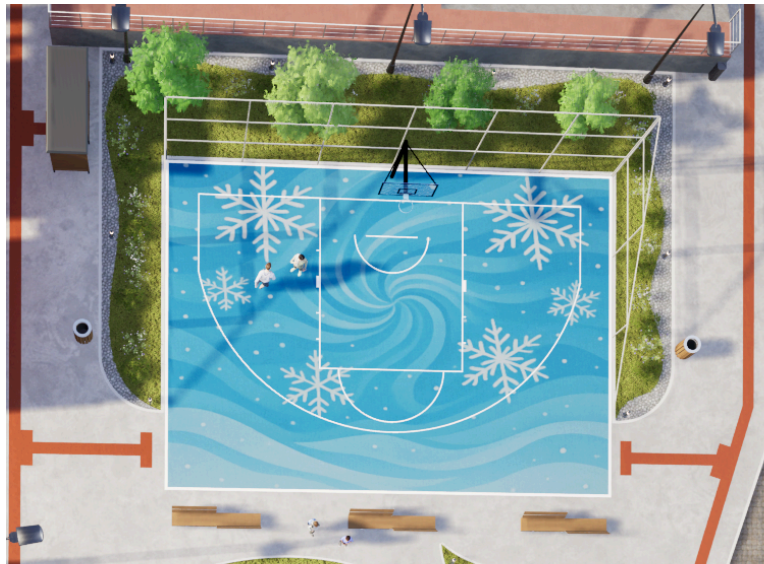




MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRA DE BASQUETE 3X3

SÃO JOAQUIM



Localização: Rua Prudente Cândido da Silva, S/N.

Cidade: São Joaquim/SC

Julho/2025



SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	3
1.1 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES.....	5
1.2 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA....	5
1.3 CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO.....	6
2. ELABORAÇÃO DO PROJETO.....	6
3. SERVIÇOS GERAIS DA OBRA.....	6
3.1 PLACA DE OBRA.....	6
3.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL - LOCAÇÃO DA OBRA.....	7
3.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL – EQUIPE TÉCNICA DE OBRA.....	7
3.4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL – SINALIZAÇÕES.....	7
3.5 REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES.....	7
4. SERVIÇOS INICIAIS.....	8
4.1 PREPARAÇÃO DO TERRENO.....	8
4.2 DRENAGEM.....	8
4.3 ELEMENTOS ESTRUTURAIS.....	10
4.4 PREPARAÇÃO DA BASE DA QUADRA.....	11
4.5 JUNTA DE DILATAÇÃO DA QUADRA.....	11
4.6 PINTURA DO PISO DA QUADRA.....	12
4.7 FECHAMENTO.....	13
4.8 VERIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DO ALAMBRADO.....	14
5. EQUIPAMENTOS.....	15
5.1 CESTA DE BASQUETE.....	16
5.2 PLACA DE INSTRUÇÕES DE USO DA QUADRA.....	16
5.3 PLACA BANDEIRA.....	17
5.4 CERCA ROTOMOLDADA PARA FECHAMENTO DO PLAYGROUND (COM 3 PORTÕES).....	18
6. PASSEIOS E MEIO-FIO.....	18
7. ILUMINAÇÃO DA QUADRA.....	19
8. ATERRAMENTO DA QUADRA.....	20
9. PAISAGISMO.....	21
9.1 VEGETAÇÃO DE PEQUENO PORTE.....	21
9.2 PEDRA SEIXO BRANCO Nº0.....	21
9.3 PLANTIO DE GRAMA.....	22
9.4 GRAMA SINTÉTICA VERMELHA 20MM.....	22
10. SERVIÇOS FINAIS.....	23

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este documento tem como principal função estabelecer as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos para a construção da quadra de basquete 3x3, localizada na Rua Prudente Cândido da Silva, na cidade de São Joaquim-SC. Esta edificação será erguida através da alocação de recursos provisórios 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 quadra de basquete 3x3 na cidade de São Joaquim, com passeios do entorno da quadra com concreto, mobiliário, iluminação, drenagem pluvial e fechamento parcial 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. A passagem de materiais será feita pela frente do terreno.

Em referência ao subitem 1.6 do Anexo I – Lista de Verificação – Editais de Licitação, os estudos técnicos e/ou econômicos e/ou ambientais preliminares não se fazem necessários por tratar-se de Serviço Comum de Engenharia.

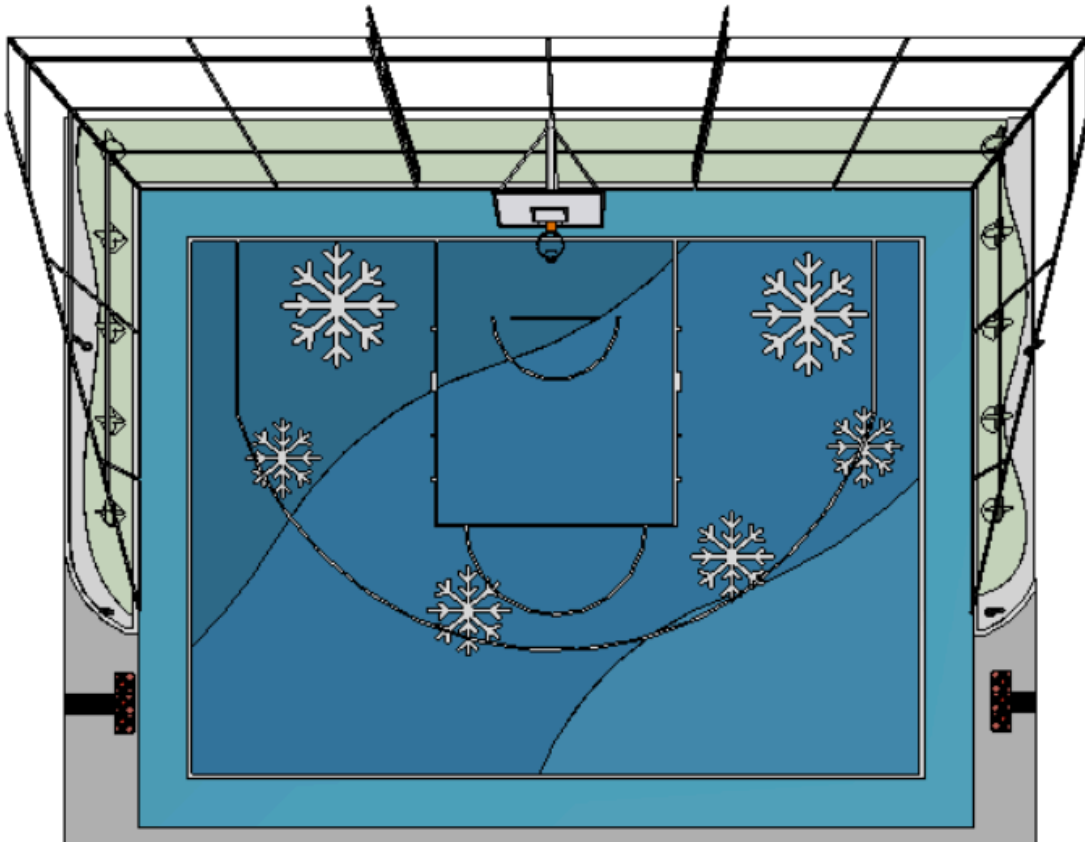


Figura 2. Quadra de basquete – Área: 221,00 m²

A presente obra engloba a construção de uma quadra de basquete, destinada à prática de atividades esportivas. A quadra será circundada de alambrados, seguida de dimensões que totalizam **13x17m**, perfazendo uma área externa total de **221,00m²**. O processo construtivo terá início com a instalação da placa de obra e dos responsáveis técnicos, colocação de tapumes no entorno da obra e locação do container.

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. A construção deverá ser sinalizada e ter proteções para a segurança dos transeuntes.



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 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

O valor para instalação da placa de obra está inserido dentro do item de Administração Local. 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	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEHC.	DESONERADO	NAO DESONER.
Composição	COMP-01	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS	MÊS		2.660,50	2.977,90
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	137,80	154,83
SINAPI	100533	TECNICO DE EDIFICACOES COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40	23,65	26,34
SINAPI	88255	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	33,65	37,60

3.4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL – SINALIZAÇÕES

Compreende a mão de obra e materiais para colocação, manutenção e remoção de equipamentos de controle de acesso de pedestres ou avisos sobre as ocorrências de obras.

3.5 REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

Antes da implantação da nova quadra, será realizada a completa demolição da estrutura existente, composta por piso de concreto armado.

- Estrutura de concreto armado



Será executada a demolição mecânica do piso de concreto armado, pertencentes à estrutura perimetral existente, utilizando martelete elétrico ou pneumático, conforme composição SINAPI. Os resíduos serão destinados conforme plano de gestão de resíduos da obra, com transporte para local licenciado.

4. SERVIÇOS INICIAIS

Em todos 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.

Limpeza do terreno prevista na planilha orçamentária consiste na retirada da camada vegetal, demais plantas, como arbustos e árvores.

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

4.1 PREPARAÇÃO DO TERRENO

Será de responsabilidade da contratada a regularização da área da quadra e do espaço do playground 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.

4.2 DRENAGEM DA QUADRA E ÁREA DE PLAYGROUND

Na área destinada ao **playground** e na instalação de grama sintética, será utilizado um sistema de drenagem tipo espinha de peixe, conforme locação definida no projeto executivo e de drenagem. Esse sistema será composto por tubos PEAD corrugados perfurados de 100 mm de diâmetro, assentados com inclinação mínima de 0,5%, envoltos por manta geotêxtil e leito de brita. O sistema contará com junções duplas e derivações,



garantindo a coleta eficiente da água ao longo de toda a superfície. Toda a rede converge para pontos de coleta conectados à rede de drenagem pública já existente.

Todas as escavações, fornecimento e assentamento de tubos, instalação de caixas e materiais complementares estão devidamente especificados no orçamento da obra e serão executados conforme as normas técnicas vigentes, garantindo segurança, funcionalidade e durabilidade ao sistema de drenagem.

O projeto de instalação da **quadra** contempla a execução de uma rede de drenagem, este procedimento é necessário para melhorar o desempenho da quadra, aumentando a segurança e vida útil. Para sua execução é necessário seguir o projeto, com as especificações e a definição do tipo de material que melhor se adapta ao local.

O sistema de drenagem da quadra de basquete 3x3 foi projetado com o objetivo de escoar de forma eficiente as águas pluviais, evitando empoçamentos e garantindo a durabilidade da estrutura.

Será executada uma inclinação de 1% no piso de concreto da quadra, direcionando as águas superficiais até a extremidade final do terreno. Neste ponto, a água será captada por um sistema de drenagem subterrânea composto por tubo corrugado perfurado em PEAD com diâmetro de 100 mm, envolto em manta geotêxtil e leito de pedra britada, promovendo a filtragem e o escoamento adequado.

O tubo será assentado com declividade mínima de 2%, conduzindo o fluxo até um sumidouro com dimensões de **60x60x60 cm**, construído com material drenante e projetado para dissipar a água no solo, garantindo a sua infiltração e prevenindo o acúmulo superficial.

Este sistema garante o correto manejo das águas pluviais, preservando a integridade do piso da quadra e das demais estruturas, atendendo aos critérios técnicos e ambientais exigidos pelas normas vigentes, especialmente no que se refere ao escoamento e infiltração local das águas de chuva.

A drenagem consiste na abertura da vala com largura de 20cm, e profundidade de 40cm.



	Diâmetro interno (D) (mm)	$n = 0,011$				$n = 0,012$				$n = 0,013$			
		0,5 %	1 %	2 %	4 %	0,5 %	1 %	2 %	4 %	0,5 %	1 %	2 %	4 %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	50	32	45	64	90	29	41	59	83	27	38	54	76
2	75	95	133	188	267	87	122	172	245	80	113	159	226
3	100	204	287	405	575	187	264	372	527	173	243	343	486
4	125	370	521	735	1.040	339	478	674	956	313	441	622	882
5	150	602	847	1.190	1.690	552	777	1.100	1.550	509	717	1.010	1.430
6	200	1.300	1.820	2.570	3.650	1.190	1.670	2.360	3.350	1.100	1.540	2.180	3.040
7	250	2.350	3.310	4.660	6.620	2.150	3.030	4.280	6.070	1.990	2.800	3.950	5.600
8	300	3.820	5.380	7.590	10.800	3.500	4.930	6.960	9.870	3.230	4.550	6.420	9.110

Nota: As vazões foram calculadas utilizando-se a fórmula de Manning-Strickler, com a altura de lâmina de água igual a 2-3 D.

Figura 03 – Tabela (Fonte: NBR/1989)

4.3 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.

Para garantir a segurança e durabilidade da tabela de basquete, é obrigatório que sua estrutura seja reforçada para suportar cargas dinâmicas adicionais, permitindo que um jogador se pendure na mesma sem comprometer sua integridade física ou a estabilidade da estrutura.

A viga baldrame possui dimensões de 30x15cm e armadura de aço CA-50 8mm com espaçamento de 14cm entre os estribos e cobertura de 3cm de concreto, das vigas acompanham as medidas da quadra, e servirá como contenção e apoio da estrutura do alambrado, 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. 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.

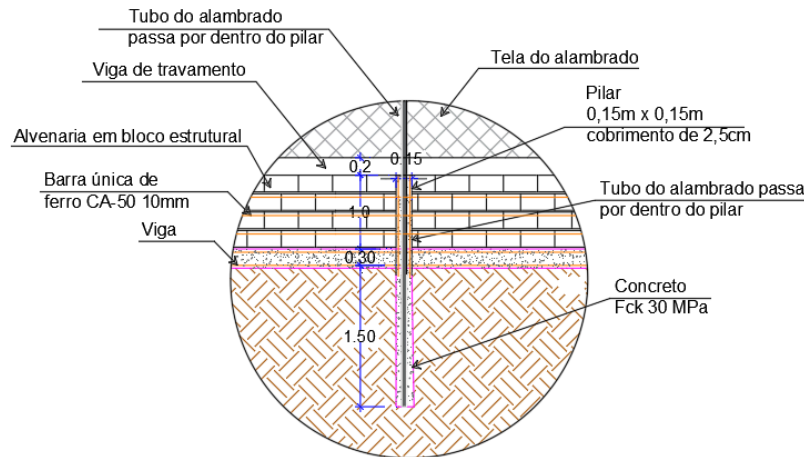


Figura 04 – Detalhamento de estaca (Fonte: Autor/2025)

4.4 PREPARAÇÃO DA BASE DA QUADRA

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

Camada de brita 01 (3,00cm): A camada de brita 01, com espessura de 3,00cm, é a primeira camada a ser colocada sobre o solo preparado. A brita 01 é um agregado composto por pedras de tamanho médio, essa camada ajuda na drenagem eficaz da água, evitando o acúmulo na superfície da quadra. Após a colocação, é fundamental compactar essa camada com uma placa vibratória para garantir estabilidade e nivelamento adequado.

Contrapiso armado: Será realizada uma camada de concreto de 8cm, fck 30 MPa, aplicada sobre a base regularizada combinada com tela de aço soldada nervurada, CA-60, diâmetro do fio de 4,2 mm, com medidas de 2,45x6m de comprimento e espaçamento da malha de 15x15cm. Tem a finalidade de regularizar, nivelar e dar caimento ao piso, servindo de substrato para posterior instalação do piso modular outdoor com sistema de encaixe lateral. Em seguida, um caminhão betoneira posiciona-se próximo ao local da obra e conecta-se à bomba de concreto. O concreto é lançado diretamente na área a ser concretada por meio da tubulação da bomba. Durante o



processo, é feito o espalhamento e nivelamento do concreto com régua vibratórias ou manuais. Após o nivelamento, realiza-se o polimento do piso com politriz, obtendo um acabamento liso e uniforme que melhora a resistência superficial e a estética do piso. Posteriormente, procede-se à cura inicial para garantir o endurecimento correto do concreto e evitar fissuras. Após a cura o piso deverá ser polido, conforme procedimentos descritos na planilha orçamentária.

4.5 JUNTA DE DILATAÇÃO DA QUADRA

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).

4.6 PINTURA DO PISO DA QUADRA

Para a execução da pintura da quadra de basquete, deverá ser empregada tinta acrílica com acabamento antiderrapante, formulada a base de resina acrílica modificada, pigmentos, cargas minerais inertes, aditivos especiais, microbicidas não metálicos e água.

O produto deve apresentar acabamento acetinado com propriedades antiderrapantes incorporadas, garantindo flexibilidade, alta aderência ao substrato cimentício e resistência ao tráfego intenso.



A preparação da superfície é fundamental para o sucesso da aplicação. O substrato deve estar firme, coeso, limpo e isento de graxa, gordura, umidade ou fungos, sem partes soltas ou mal aderidas. Para pisos novos, proceder à escovação para eliminação do pó, lavagem com água e aplicação de fundo preparador acrílico após secagem. Em superfícies pintadas, eliminar partículas soltas, lixar áreas brilhantes, lavar e aplicar fundo preparador. Pisos com gordura devem ser lavados com água e sabão neutro. Áreas com mofo necessitam tratamento com solução de água sanitária e água limpa na proporção um para um. Para cimento queimado ou superfícies lisas, executar lavagem com solução de água e ácido muriático na proporção dois para um, deixando agir trinta minutos antes de enxaguar abundantemente.

O processo de aplicação deve seguir rigorosamente as especificações técnicas. Homogeneizar o produto com régua ou espátula, nunca objetos cilíndricos. Diluir com água potável na proporção de dez partes de tinta para uma parte de água. Aplicar com rolo de lã, trincha ou pistola de pulverização com pressão de trinta a quarenta libras por polegada quadrada. Executar três demãos com intervalo de duas a quatro horas entre elas. A secagem ao toque ocorre em duas horas, final em doze horas para pedestres e setenta e duas horas para veículos.

As características antiderrapantes são obtidas através das cargas minerais inertes e aditivos especiais incorporados à formulação, que criam rugosidade superficial permanente. Para preservar esta propriedade, a aplicação deve ser uniforme, evitando repasses excessivos que possam comprometer a textura antiderrapante. *A superfície deve apresentar caimento adequado para escoamento de água, não sendo aplicável sobre pisos esmaltados, vitrificados ou encerados sem tratamento prévio.*

O sistema deve apresentar rendimento aproximado de cinco metros quadrados por litro diluído, resistência à abrasão, ao intemperismo e durabilidade superior a vinte e quatro meses, mantendo suas características antiderrapantes e estéticas durante todo o período.

4.7 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.

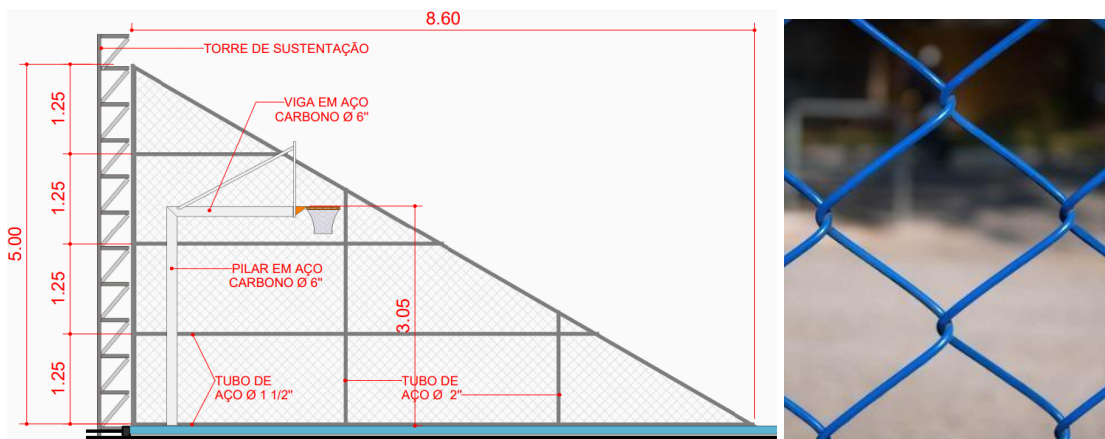


Figura 05 – Detalhe de alambrado (Fonte: Autor/2025)

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 2 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 de basquete.

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.

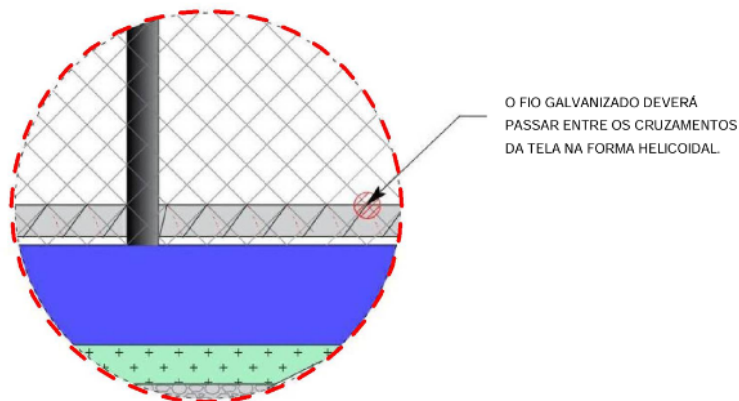


Figura 06 – Detalhe da fixação das telas (Fonte: Autor/2025)

4.8 VERIFICAÇÃO DA 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

Ø externo (de) = 50,8 mm

Espessura (t) = 3,65 mm

Ø interno (di) = 43,5 mm

MÓDULO RESISTENTE PLÁSTICO (Z)

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

VERIFICAÇÃO DA TENSÃO NO AÇO

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

$f_y = 250 \text{ MPa}$

FS = 2,54

5. EQUIPAMENTOS

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

5.1 CESTA DE BASQUETE

Para o basquete, será disponibilizado tabela com dimensões de 1,80 x 1,05 metros, que deve ser confeccionada em vidro temperado. As mesas serão estruturadas com tubos quadrados 15x15cm em aço carbono de DN 6 polegadas conforme projeto de equipamentos. A estrutura de suporte, composta por tubos redondos de 2 polegadas com projeção treliçada, será finalizada com um travamento em 1 polegada. Essa estrutura permanecerá a acabamento em massa plástica, com fundo em primer e PU, finalizando com pintura em tinta esmalte sintético na cor branca.



Figura 07 - Detalhe da Tabela de Basquete (Fonte: <https://www.batbola.com.br/produtos/tabela-de-basquete-em-vidro-temperado-10mm/>)

5.2 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.

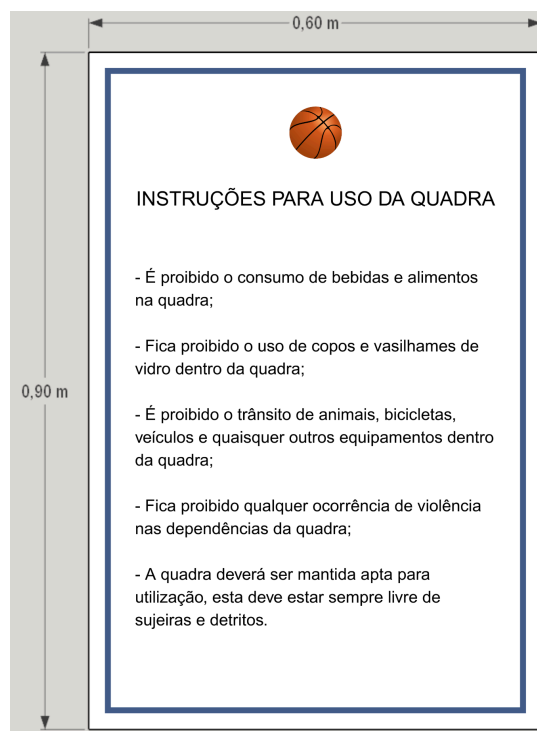


Figura 08 - Detalhe Ilustrativo de placa de instruções (Fonte: Autor/2025)

5.3 PLACA BANDEIRA

Deverão ser instaladas ao lado da quadra de basquete, 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 09 - Detalhe Ilustrativo de placa de instruções (Fonte: Autor/2025)

5.4 CERCA ROTOMOLDADA PARA FECHAMENTO DO PLAYGROUND (COM 3 PORTÕES)

Será instalado 42 metros de cercas rotomoldadas para fechamento da área de playground, com instalação de 3 portões de acesso conforme indicado no projeto arquitetônico. O modelo da cerca está contemplado na planilha orçamentária e deverá ser disposto percorrendo o perímetro do layout da maçã e deverá ser colorido, conforme disposição indicada no projeto



arquitetônico.

6. 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 meio-fio nas calçadas do entorno da quadra de basquete. O modelo de meio-fio com dimensões de 39x6,5x6,5x19 cm será instalado na calçada de entorno da quadra, 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.

7. ILUMINAÇÃO DA QUADRA

O projeto elétrico da quadra de basquete 3x3 será executado no mesmo terreno destinado à construção da pista de skate, utilizando a mesma infraestrutura elétrica existente no local. A alimentação será proveniente de um poste padrão já instalado, de onde será realizada a interligação por meio de tubulação subterrânea até o novo padrão de entrada da quadra.

Do padrão, a distribuição se dará para dois circuitos distintos:

- Circuito dos refletores: Os refletores LED de 200W serão instalados sobre hastes metálicas fixadas ao alambrado da quadra, com eletrodutos de PVC rígido de 25 mm e condutores de cobre isolados com XLPE de 1,5 mm². Cada refletor contará com haste de aterramento individual, garantindo a segurança do sistema conforme as normas técnicas.



- Circuito dos balizadores: Será destinado à iluminação de perímetro com balizadores de 60W, interligados por eletrodutos PEAD subterrâneos. A fiação utilizada será de cobre com isolamento XLPE de 1,5 mm², com ligações individuais entre os balizadores e o quadro de distribuição.

Toda a tubulação subterrânea será devidamente sinalizada com fita de advertência para identificação da rede elétrica, conforme exigido pelas normas técnicas vigentes. O projeto segue os critérios estabelecidos pelas normas da ABNT, especialmente as NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e demais regulamentações pertinentes à segurança e funcionalidade das instalações elétricas externas.

7.1 Compartilhamento de Poste Padrão de Energia

O poste de energia padrão instalado no local será utilizado de forma compartilhada entre duas obras distintas: a construção da quadra de basquete e a execução da pista de skate, pertencentes a processos licitatórios independentes. A empresa vencedora da primeira licitação será responsável pela instalação e adequação do poste padrão, garantindo sua funcionalidade para a distribuição de energia elétrica. Caso empresas diferentes sejam vencedoras das licitações, a segunda empresa deverá utilizar o mesmo ponto de energia já instalado, respeitando as normas técnicas e de segurança para o compartilhamento da estrutura. Essa medida visa otimizar recursos públicos e garantir a integração das infraestruturas elétricas das duas áreas esportivas.

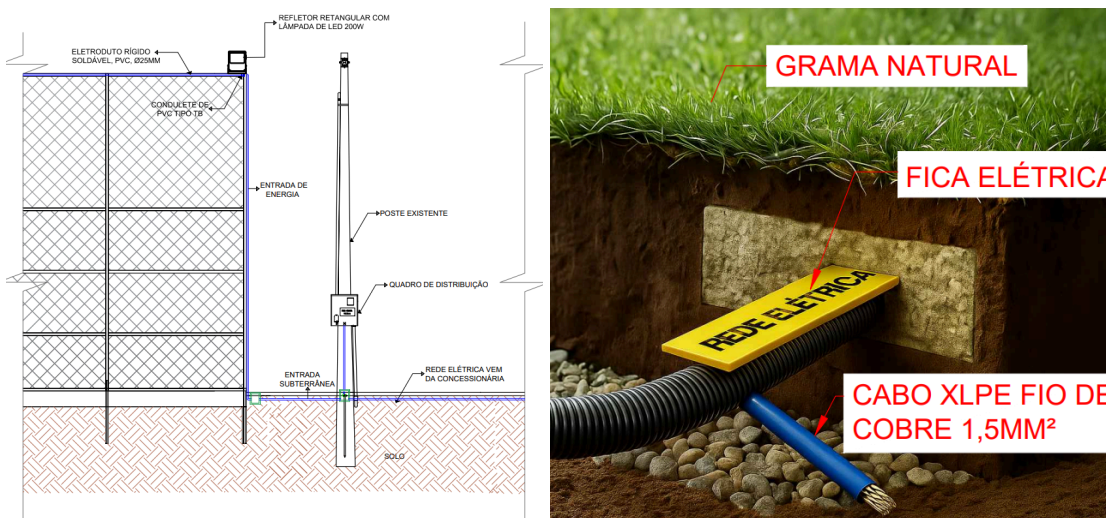


Figura 10 - Detalhes da elétrica (Fonte: Autor/2025)

8. ATERRAMENTO DA QUADRA

O projeto prevê 2 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.

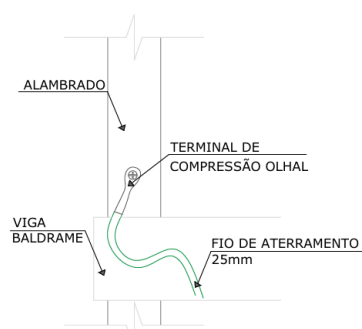


Figura 11 - Detalhes da elétrica (Fonte: Autor/2025)

9. PAISAGISMO

9.1 VEGETAÇÃO DE PEQUENO PORTE

A vegetação de pequeno porte, em uma praça pública, refere-se à inclusão estratégica de plantas de tamanho reduzido, como arbustos, plantas perenes, gramíneas e flores de menor porte para criar uma paisagem diversificada e atraente que estão cotadas na planilha orçamentária.

A preparação adequada do solo garante a qualidade e aeração necessária para o crescimento saudável das plantas. Deve-se plantar as vegetações de pequeno porte (Buxinho e flor Amor Perfeito) nos lugares estabelecidos conforme especificado na prancha de paisagismo (PGM).

9.2 PEDRA SEIXO BRANCO Nº0

Haverá a implantação de pedras tipo seixo rolado nº0, modelo Jardim Dolomita nas áreas de canteiro, conforme especificado no projeto arquitetônico, prancha ARQ02.



Nos locais de encontro entre as pedras seixo rolado com grama natural, deverão ser instalados limitadores de jardim.



Figura 12 - Limitador de jardim (Fonte: Autor/2025)

9.3 PLANTIO DE GRAMA

Haverá o plantio de grama batatais em placas com adubo em uma área de 60,85m² conforme indicado no projeto arquitetônico. A instalação da grama esmeralda deverá ser feita no final da obra, e envolve alguns passos específicos para garantir que ela cresça adequadamente e crie um gramado saudável. Deverá ser feita a preparação do solo, certificando-se que não haja detritos, que esteja nivelado e tenha os nutrientes necessários para o desenvolvimento das mudas. As mudas deverão ser compradas de acordo com as cotações apresentadas no orçamento. Além disso, é importante manter a irrigação das gramas para permitir que as raízes se desenvolvam.

9.4 GRAMA SINTÉTICA VERMELHA 20MM

O piso da área de recreação será revestido com grama sintética ornamental na cor vermelha, com altura de 20mm (vinte milímetros). As fibras do gramado deverão ser compostas por polietileno em monofilamento, resistentes à ação de raios ultravioleta (proteção UV) e com tratamento antifúngico.



A base do gramado sintético deverá ser dupla, em polipropileno reforçado, garantindo a durabilidade e a correta fixação dos fios. A instalação deverá prever a união entre os rolos de grama por meio de fita de junção (tape) com, no mínimo, 30 cm de largura, utilizando adesivo bicomponente de poliuretano (PU), resistente à água e intempéries. Para garantir a estabilidade do gramado e o correto posicionamento das fibras, deverá ser aplicado um lastro de areia de sílica, com tratamento de secagem e isenta de material orgânico, em quantidade suficiente para o preenchimento da base conforme a especificação do fabricante.

A instalação da grama sintética com uma camada de bica corrida e outra camada de pedrisco é um processo que envolve alguns passos importantes para garantir uma base sólida e durável para o gramado artificial.

- **Camada de Bica corrida:** Espalhar uma camada uniforme de bica corrida sobre o solo preparado. A espessura desejada é de 7,00cm. Compacte essa camada usando um compactador de solo para criar uma superfície firme.
- **Camada de Pedrisco:** Espalhar uma camada uniforme de pedrisco sobre a camada do pó de brita. A espessura desejada é de 5,00cm. Compacte essa camada usando um compactador de solo para criar uma superfície firme.
- **Posicionamento da Grama Sintética:** Desenrolar a grama sintética sobre uma área preparada, certificando-se de que ela esteja posicionada corretamente.
- **Finalização:** Após o preparo da base, os rolos de grama sintética serão desenrolados e posicionados, realizando os recortes necessários para um acabamento perfeito. Após a colagem das junções e aplicação do lastro de areia, será realizada a escovação das fibras para garantir a uniformidade do material.

Todo o material deverá ser aplicado utilizando mão de obra treinada e qualificada, com experiência comprovada na execução deste serviço. Toda a orientação do fabricante deve ser seguida exatamente como descrita nas especificações do produto de forma a não haver perda de garantia. Ao final da obra, a contratada deverá entregar um termo de garantia e utilização do produto, descrevendo como deverá ser procedido à limpeza e manutenção da grama de forma detalhada e seguindo orientações do fabricante.



10. 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

PLACA DE USO DA QUADRA



INSTRUÇÕES PARA USO 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.



LOGO PARA PLACA DE IDENTIDADE VISUAL - BANDEIRA 01





LOGO PARA PLACA DE IDENTIDADE VISUAL - BANDEIRA 02





LOGO PARA PLACA DE IDENTIDADE VISUAL - BANDEIRA 03



A LOGO PARA A PLACA DE IDENTIDADE VISUAL BANDEIRA 04, DEVERÁ SER UTILIZADA A IMAGEM DA BANDEIRA DO MUNICÍPIO QUE SERÁ IMPLANTADA A QUADRA.



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, Julho de 2025

Arquiteta e Urbanista: Cristina Maria Maziero de Liz

CAU A286377-4