

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

## ETAPA 01 - CANCHA DE LAÇO ÁREA: 11.505,20 M<sup>2</sup>

Rua Mansueto Felizardo Vieira,  
Bairro Parque do Agricultor - Itajaí - SC

PROJETOS:

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ  
CREA-SC 050.968-0

Enio Gui Ferreira de Sampaio Jr. – Engenheiro Civil – CREA-SC 133.019-8  
E-mail: [enio@amfri.org.br](mailto:enio@amfri.org.br)

**Setembro/2023**

**SUMÁRIO**

SUMÁRIO.....	1
ADMINISTRAÇÃO LOCAL .....	4
SERVIÇOS INICIAIS .....	4
CASA DOS JURADOS .....	5
PASSAGEM DE ANIMAIS.....	9
CERCAMENTO DA ARENA.....	11
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	15
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE ARQUITETURA**

Obra: ETAPA 01 – Cancha de Laço

Local: Rua Mansueto Felizardo Vieira, Bairro Parque do Agricultor

Área a construir: 11.505,20 m<sup>2</sup>

**CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados na construção;
- Salienta-se que este projeto é parte de um processo, sendo necessário apontar que questões relativas à acessibilidade, segurança contra incêndio e outros relevantes se encontram expressos no processo global. Em caso de dúvidas, tal processo deverá ser consultado.
- A execução dos serviços obedecerá às normas e métodos da ABNT, instruções normativas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina, e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
- Em caso de divergência prevalecerá às cotas sobre as medidas em escala e estas especificações;
- O emprego de materiais similares aos que tenham marca e/ou fabricantes indicados nestas especificações, ficará na dependência de autorização por escrito da contratante e do projetista;
- Qualquer alteração na obra por qualquer motivo só será autorizada após mediante comunicação e aceite por escrito por parte da contratante em conjunto com o profissional(is) responsável(is) pelo projeto;
- Qualquer alteração executada sem as devidas autorizações e aceites descritos acima, implica em apresentação de projeto As Built as expensas da contratada, sem direito a aditivos por este serviço;
- As empresas licitantes deverão realizar o estudo dos projetos, memoriais e outros documentos técnicos que compõe a obra, pois ao entregar a proposta aceitará as determinações do mesmo. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar ao Contratante para que seja feita a correção.
- As questões relativas à terraplanagem, drenagem do terreno, proteção e estabilização de taludes e entrada de energia elétrica são de responsabilidade exclusiva do contratante, não integrando, portanto, o escopo deste projeto.

#### **NORMAS DA ABNT**

- NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;
- NBR 6120:2019 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações;
- NBR 7190:2022 - Projeto de estruturas de madeira;
- NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- NBR 9062:2017 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- NBR 14931:2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 12655:2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento;
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada;
- NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria;
- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- NBR 8545:1984 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento.

#### **NORMAS REGULAMENTADORAS (NRS) DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO**

- NR 06 - Equipamento de Proteção Individual (EPI);
- NR 09 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 35 - Trabalho em Altura;
- NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

- Compreende os trabalhadores envolvidos no processo de gestão e gerenciamento da obra, bem como os funcionários relacionados ao suporte técnico para controle de qualidade dos materiais empregados na execução do objeto. Ainda, são consideradas as demais despesas administrativas para a total e completa administração da obra, equipamentos, ferramentas e EPI's utilizados pelos mesmos. Para essa obra foi prevista a equipe com carga horária descrita abaixo:
- Engenheiro Civil Junior - Carga horária média de 2 h/semana.
- Encarregado geral de obras - Carga horária 8 h/dia.
- Equipe de topografia - Carga horária 32 h/mês.
- A equipe de topografia deverá acompanhar execução da cancha durante a sua locação inicial, visando garantir o atendimento ao projeto.

### **SERVIÇOS INICIAIS**

#### **PLACAS DE OBRA**

- A placa da obra deverá ser em chapa de aço galvanizada N.22 e adesivo resistente a intempéries, nas dimensões de 1,50 m x 3,00 m, seguindo os padrões estabelecidos no edital. Para a estrutura da placa será executada uma moldura com sarrafos de 2,50 x 7,00 cm em madeira Angelim ou equivalente em todo o perímetro da placa, incluindo um sarrafo no meio, a fim de obter maior rigidez. A placa e moldura serão fixados em pontaletes de Pinus com 7,50 x 7,50 cm ancorados no solo com um lastro de concreto magro. A mesma deverá ser fixada no canteiro num prazo máximo de três dias após a emissão da ordem de serviço e será de acordo com as especificações do programa que gerir a obra;
- A placa de responsável técnico AMFRI deverá ser em chapa de aço galvanizada N.22 e adesivo resistente a intempéries, nas dimensões de 1,50 x 2,00 m e layout conforme anexo A. Para a estrutura da placa será executada uma moldura com sarrafos de 2,50 x 7,00 cm em madeira Angelim ou equivalente em todo o perímetro da placa, incluindo um sarrafo no meio, a fim de obter maior rigidez. A placa e moldura serão fixados em pontaletes de Pinus com 7,50 x 7,50 cm ancorados no solo com um lastro de concreto magro. A mesma deverá ser fixada no canteiro num prazo máximo de três dias após a emissão da ordem de serviço e será de acordo com as especificações do programa que gerir a obra.

#### **CANTEIRO DE OBRA**

- Deverão ser atendidos ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, no que diz respeito ao dimensionamento e disposição das áreas que compõem o canteiro de obras;
- Os sanitários, vestiários, escritório e almoxarifado serão de container com dimensão conforme consta no projeto do canteiro de obras e/ou planilha de orçamento. Os mobiliários e equipamentos do escritório serão de responsabilidade da contratada;
- O refeitório será em estrutura de madeira com fechamento em chapa compensada resinada, cobertura de telha ondulado de fibrocimento 6mm, piso com lastro de concreto com espessura de 5cm e forro de PVC. As esquadrias (porta e janela) serão em madeira, com fechadura. Deve ser equipado com bancada de mármore sintético com cuba, lavatório,

extintor de incêndio portátil e instalação elétrica completa, com tomadas, luminárias e quadro de disjuntor próprio. As dimensões consideradas para o refeitório são de 3,00 m x 3,00 m;

### **CASA DOS JURADOS**

Este item contempla todas as etapas para a construção das três edificações, sendo duas casas de jurados e uma casa do narrador. As três unidades são idênticas e devem ser executadas utilizando os mesmos materiais, mantendo suas características de similaridade.

### **ESCAVAÇÃO**

- As fundações serão do tipo direta, necessitando para tal, serem enterradas a no mínimo 1,00 metro de profundidade. Foi considerado neste item a escavação das sapatas e vigas baldrame, com folga de 10 cm para cada lado somados as dimensões expressas em projeto. A escavação será mecanizada e deverá ser procedida antes da execução da cancha, para que a fixação dos mourões não sofra posterior interferência e/ou acabe por influenciar na execução das fundações.

### **REATERRO**

- Todo material escavado será reutilizado para o reaterro após a devida cura das peças. O excedente deverá ser deixado a disposição do contratante em local a ser determinado pela fiscalização do processo, próximo ao local de forma a não demandar transporte.
- A compactação do solo utilizado no reaterro será feita com compactador pneumático tipo “Sapo” em camadas com espessura máxima de 20 cm.

### **INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO**

- Visando garantir a durabilidade da estrutura com adequada segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente a vida útil da estrutura, foram adotados critérios de classe de agressividade ambiental moderada (Classe II) e valores de cobrimentos das armaduras conforme estabelecido na norma;
- As fôrmas serão em tábuas de madeira pinus, com espessura de 25 mm. As mesmas deverão receber uma camada de desmoldante com base oleosa emulsionada em água para facilitar a desforma;
- A desforma das peças deve ser executada de acordo com a NBR 14.931:2004 – Execução de estruturas de Concreto – Procedimento, após 21 dias da concretagem, e somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas previstas em projeto;
- No fundo das peças enterradas deverá ser executada uma camada de lastro de brita nº 02 com espessura de 10 cm;
- As armações serão em aço CA50 e aço CA60, e deverão obedecer às especificações e cotas de projeto. As barras serão fixadas com arame recozido nº18 e os espaçadores devem ser dispostos com espaçamento máximo de 50cm para garantir o cobrimento. A armadura deve ser posicionada na fôrma e fixada de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;

- O concreto será usinado bombeado, classe de resistência C30, com brita 0 e 1 e *slump* compatível com o uso, a critério do executor. Antes da concretagem deve ser verificado se o concreto entregue corresponde as especificações do projeto e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega;
- As lajes pré-moldadas unidirecionais serão compostas por vigotas treliçadas com a altura expressa em projeto, enchimento em EPS com altura e dimensão compatíveis com a vigota e capa de concreto com espessura de 4cm;
- A armadura de distribuição das lajes pré-moldadas será executada com aço CA60 de 4,2mm, com espaçamento de 20 cm;
- A planta de forma deve ser enviada a empresa responsável pela fabricação das lajes para garantir que a armadura das vigotas atenda ao vão e cargas definidas no projeto estrutural;
- Deve ser feito o *slump* test e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto em todos os caminhões recebidos;
- O adensamento do concreto deve ser feito de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem nichos. Deve-se evitar, também, vibrações em excesso que podem causar segregação do material;
- A cura do concreto deve ser feita com água potável até que atinjam resistência igual ou superior a 15Mpa, conforme NBR 14931:2004;
- Em caso de patologias por descuido e/ou negligência do executor, o mesmo deverá reparar os danos, estabilizar a patologia e apresentar comprovação de segurança dos meios utilizados para tal.

#### **ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

- As alvenarias de vedação serão em bloco cerâmico vazado de 11,50 x 19 x 19 cm assentados com argamassa traço 1:2:8, com preparo em betoneira e espessura da junta de 10 mm;
- A fixação entre alvenaria e estrutura e/ou entre alvenarias sem amarração deve ser feita a cada 02 fiadas com tela metálica eletrossoldada de malha 15 x 15 mm, fio de 1,24 mm e dimensão de 12 x 50 cm. A ancoragem da tela na estrutura será através de 02 pinos de aço por fiada;
- Antes de iniciar a primeira fiada deve-se verificar as cotas do projeto, fazer as marcações dos eixos e faces das paredes com fios de nylon e posicionar os escantilhões para demarcação vertical das fiadas;
- Todas as alvenarias confinadas sob vigas ou lajes de concreto deverão ser cunhadas com argamassa com traço 1:2:9, aplicadas com bisnaga. Deve ser preenchido pelo menos 70% da espessura da parede;
- Antes do início do assentamento, os tijolos deverão ser vistoriados pela fiscalização a fim de se comprovar a qualidade dos mesmos. Esse procedimento é válido para todas as cargas que chegarem à obra;
- A execução deve seguir a diretrizes da NBR 8545:1984 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.
- A colocação de escadas ou montagem de plataformas de trabalho e guarda-corpo deve seguir as recomendações das Normas Regulamentadores vigentes.

### **VERGAS E CONTRAVERGAS**

- Deverão ser utilizadas vergas e contravergas de concreto armado pré-moldado em todas as esquadrias e aberturas feitas em paredes de alvenaria;
- O comprimento das vergas será de pilar a pilar nas paredes em que houverem aberturas. A contraverga, da abertura próxima a porta de acesso a casa, deverá ser executada do pilar até o limite da alvenaria, onde se inicia a porta.
- A altura será de 10% do comprimento do vão, com valor mínimo de 10cm. Recomenda-se seguir a altura do bloco cerâmico utilizado nas paredes;
- O concreto será de 20Mpa, com preparo mecânico na betoneira, armação em aço CA50 com diâmetro de 6,3mm para vãos até 1,5m e 8,0mm para vãos maiores;
- A execução deve seguir a diretrizes da NBR 8545:1984 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

### **REVESTIMENTOS DE PAREDE**

- O chapisco será executado em todas as paredes (internas e externas) e lajes, com traço 1:3 (cimento e areia) preparado em betoneira;
- Com a parede umedecida, o chapisco vai ser aplicado na parede com a colher de pedreiro em um movimento diagonal de cima para baixo, tendo com espessura final uma camada entre 03 e 05 mm.
- O reboco do tipo massa única será executado em todas as paredes (internas e externas) e laje interna das casas, com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia fina devidamente peneirada). Durante a elaboração do traço da argamassa, deverá ser atentado ao volume de água adicionado visando minorar o risco de retrações no revestimento.
- A espessura nas áreas internas será de 20 mm para as paredes e de 10 mm para o teto. Na área externa, a camada de revestimento não deverá ser inferior a 25mm.
- Atentar ao prumo, estabilidade, permeabilidade e resistência do revestimento, devendo atender todas as normas que tangem o tema.
- Deverá ser devidamente feltrado com desempenadeira de esponja.

### **REVESTIMENTO DE PISO**

- Sobre as lajes de piso, será executado contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), com espessura de 30 mm, para garantir o acabamento e preparo da superfície para receber o revestimento cerâmico, quando necessário.
- O revestimento cerâmico terá dimensões de 45 x 45 cm, aderido ao contrapiso com argamassa colante ACI e rejunte compatível com o tamanho das peças e ambientes de aplicação. As juntas deveram estar de acordo com a especificação do fabricante.
- Nos ambientes que receberão piso cerâmico será aplicado rodapé cerâmico e devem ser do mesmo tipo de revestimento do piso, com altura de 7cm. A argamassa colante e rejunte deverão ser compatíveis com o tamanho das peças e ambientes de aplicação.
- Após a instalação, deverão apresentar índice de absorção de água inferior a 4%. Os pisos cerâmicos lisos deverão ser em material incombustível isento de laudo ou ensaio de comprovação;
- O material deve ser pré-aprovado pelo contratante.



#### **PINTURA – INTERNO E EXTERNO**

- Só deverá ser executada a pintura acrílica depois da secagem do fundo preparador, sendo este executado após a finalização do preparo da superfície. O executor deverá antes de aplicar a tinta preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se as cores utilizadas não sejam comerciais. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.
- Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas. Serão protegidas quando perfeitamente secas e cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras. As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário. Serão de responsabilidade da executora todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.
- Todas as paredes, vigas e pilares internos e externos receberão uma demão de selador acrílico e duas demãos de tinta acrílica;
- O selador acrílico, será utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies. Após a diluição conforme indicação do fabricante, o selador deve ser aplicado com rolo e/ou trincha;
- Com o fundo selador seco, será aplicada tinta acrílica tipo Premium à base d'água para parte interna e a base de solvente acrílico para área externa, com acabamento fosco. A diluição será com água potável conforme indicação do fabricante;
- Aplicar as duas demãos de tinta com rolo e/ou trincha, respeitando o tempo de secagem entre elas;
- As cores serão definidas pelo contratante;

#### **ESQUADRIAS**

- A porta das casas de jurados/narrador será em vidro temperado 10 mm, com acabamento em alumínio na cor branca. A porta deverá ser entregue em pleno funcionamento, com ferragens e fechadura livres de oxidação e/ou outras patologias.
- As casas de jurados disporão de duas janelas fixas e uma janela de correr com duas folhas, conforme expresso em projeto. As janelas serão em vidro 6 mm, com ferragens em alumínio na cor branca e fechadura. As janelas fixas, cujas dimensões são relativamente grandes, podem ter divisões em vidros menores, desde que não ofusque a visão dos jurados e passe pelo crivo da fiscalização.

- A escada de acesso a casa de jurados/narrador será em estrutura metálica, com as dimensões expressas em projeto. Por se tratar de um local restrito, aspectos normativos relativos ao Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina possuem certa flexibilização e a escada poderá ser executada como prevista. A escada deverá possuir corrimão e guarda-corpo em ambos os lados e não deverá transpassar a largura da casa de jurados. Está previsto no valor a execução da escada, bem como a sua instalação sobre sapata. A escada será pintada na cor a ser definida pelo contratante.

#### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- As edificações serão supridas de eletricidade por meio da rede a ser executada pela Municipalidade. Nesse escopo, está considerada a execução das instalações elétricas necessárias para o pleno funcionamento das casas de jurados/narrador. Será deixada, abaixo da casa, junto ao piso, uma caixa de passagem em alvenaria 30 x 30 x 30 cm, para futura ligação com o restante do complexo.
- As tubulações para instalações embutidas no teto, parede ou piso serão em mangueira flexível corrugada e deverão ser protegidas durante as concretagens contra danos ocasionados por amassamento.
- Todos os condutores serão de cabo flexível de cobre para 450/750V e 0,6/1,0Kv, encapados com material do tipo antichamas ou chama auto extingüível. As caixas dos pontos de interruptores e as tomadas serão tipo de embutir em PVC. As tomadas e interruptores serão instalados de acordo com o projeto elétrico. Todas as tomadas deverão ser aterradas. Os circuitos serão protegidos independentemente. A distribuição dos mesmos seguirá o diagrama apresentado no projeto.
- Os quadros de distribuição de energia serão em PVC, embutidos na parede a 1,50 m do piso acabado, com capacidade conforme projeto. Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com projeto, normas técnicas e concessionária local.
- Em cada caixa de passagem de alvenaria, deverá ser deixado 1,00 metro de sobra dos cabos que por ali passam.

#### **PASSAGEM DE ANIMAIS**

##### **ESCAVAÇÃO**

- As fundações serão do tipo direta, necessitando para tal, serem enterradas a no mínimo 1,00 metro de profundidade. Foi considerado neste item a escavação das sapatas e vigas baldrame, com folga de 10 cm para cada lado somados as dimensões expressas em projeto. A escavação será mecanizada e deverá ser procedida antes da execução da cancha, para que a fixação dos mourões não sofra posterior interferência e/ou acabe por influenciar na execução das fundações.

##### **REATERRO**

- Todo material escavado será reutilizado para o reaterro após a devida cura das peças. O excedente deverá ser reaproveitado para a execução do aterro da passagem de animais.
- A compactação do solo utilizado no reaterro será feita com compactador pneumático tipo "Sapo" em camadas com espessura máxima de 20 cm.

## **ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO**

- Visando garantir a durabilidade da estrutura com adequada segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente a vida útil da estrutura, foram adotados critérios de classe de agressividade ambiental moderada (Classe II) e valores de cobrimentos das armaduras conforme estabelecido na norma;
- As fôrmas serão em tábuas de madeira pinus, com espessura de 25 mm. As mesmas deverão receber uma camada de desmoldante com base oleosa emulsionada em água para facilitar a desforma;
- A desforma das peças deve ser executada de acordo com a NBR 14.931:2004 – Execução de estruturas de Concreto – Procedimento, após 21 dias da concretagem, e somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas previstas em projeto;
- No fundo das peças enterradas deverá ser executada uma camada de lastro de brita nº 02 com espessura de 10 cm;
- As armações serão em aço CA50 e aço CA60, e deverão obedecer às especificações e cotas de projeto. As barras serão fixadas com arame recozido nº18 e os espaçadores devem ser dispostos com espaçamento máximo de 50cm para garantir o cobrimento. A armadura deve ser posicionada na fôrma e fixada de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- O concreto será usinado bombeado, classe de resistência C30, com brita 0 e 1 e slump compatível com o uso, a critério do executor. Antes da concretagem deve ser verificado se o concreto entregue corresponde as especificações do projeto e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega;
- A passagem ao nível do terreno será executada por meio de aduelas de concreto armado, com dimensões de 3,00 x 2,50 x 1,00 m. O nível de implantação destas peças deverá garantir que não haja desníveis para serem vencidos pelos animais que por ali passarão, evitando acidentes e garantindo a boa condução dos trabalhos. Dentro do sistema, deverá ser deixada uma cobertura de terra do local para evitar escorregões e garantir o bom trato com o gado.
- Acima da galera, para contenção do aterro, será executada a contenção lateral com blocos de concreto estruturais de 14 x 19 x 39 cm, preenchidos com concreto. Majorando a segurança, deverá ser executada a fixação de pinos na galeria. Estes pinos fixarão dentro dos blocos cerâmicos e ao ser realizada a concretagem, darão mais resistência a contenção.
- A alvenaria com blocos estruturais a ser executada nas laterais da passagem de animais, deverá ser fixada a estrutura de forma a garantir a sua estabilidade quando da execução do aterro, bem como durante a sua utilização.
- A fixação entre alvenaria e estrutura e/ou entre alvenarias sem amarração deve ser feita a cada 02 fiadas com tela metálica eletrossoldada de malha 15 x 15 mm, fio de 1,24 mm e dimensão de 12 x 50 cm. A ancoragem da tela na estrutura será através de 02 pinos de aço por fiada;
- Antes de iniciar a primeira fiada deve-se verificar as cotas do projeto, fazer as marcações dos eixos e faces das paredes com fios de nylon e posicionar os escantilhões para demarcação vertical das fiadas;
- Todas as alvenarias confinadas sob vigas ou lajes de concreto deverão ser cunhadas com argamassa com traço 1:2:9, aplicadas com bisnaga. Deve ser preenchido pelo menos 70% da espessura da parede;

- Antes do início do assentamento, os tijolos deverão ser vistoriados pela fiscalização a fim de se comprovar a qualidade dos mesmos. Esse procedimento é válido para todas as cargas que chegarem à obra;
- O aterro da passarela será com material reaproveitado do próprio local de obra, tanto dos excedentes das escavações quanto de escavações de terraplanagem. A compactação do solo utilizado no reaterro será feita com compactador pneumático tipo “Sapo” em camadas com espessura máxima de 20 cm.
- Em cima do aterro será executado o plantio de grama Batatais em placas, logo após a adubação do solo ali colocado.
- As faces da alvenaria que ficarão expostas receberão uma demão de fundo selador acrílico e posterior pintura com tinta texturizada acrílica com a cor a ser definida pelo contratante.
- Foi previsto que a parte inferior da alvenaria receba alguns pontos de drenagem, transfixando os blocos e captando a água que pode ser armazenada pela percolação de precipitações no aterro da passagem. Essa drenagem será executada com tubos perfurados envoltos em manta geotêxtil, com comprimento de 50 cm e diâmetro de Ø 50 mm.
- Ainda sobre as peças de concreto, deve ser feito o slump test e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto em todos os caminhões recebidos;
- O adensamento do concreto deve ser feito de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem nichos. Deve-se evitar, também, vibrações em excesso que podem causar segregação do material;
- A cura do concreto deve ser feita com água potável até que atinjam resistência igual ou superior a 15Mpa, conforme NBR 14931:2004;
- Em caso de patologias por descuido e/ou negligência do executor, o mesmo deverá reparar os danos, estabilizar a patologia e apresentar comprovação de segurança dos meios utilizados para tal.

#### **CERCAMENTO DA ARENA**

- A cancha de laço contará com cercas e equipamentos específicos. As especificações e detalhes de cada cerca devem ser seguidos conforme o projeto arquitetônico. Abaixo serão elencadas as principais características, visando complementar o projeto:

#### **CE01 – CERCA TIPO 01**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 15,00 cm e comprimento igual a 3,00 m, dispostos com vãos variáveis de até 3,00 metros. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.
- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, será fixada uma tabua de 20 cm de largura sobre os mourões de toda arena, com objetivo de travar e proteger a madeira. A tábuas será de eucalipto tratado, plainada, nas dimensões 20 cm x 1 1/2” (aprox. 4 cm), conforme expresso no projeto arquitetônico.
- O fechamento lateral será feito com cinco linhas de tábuas de eucalipto tratado e plainado, nas dimensões 20 cm x 1 1/2” (aprox. 4 cm), conforme expresso em projeto.

- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.

#### **CE02 – CERCA TIPO 02**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 15,00 cm e comprimento igual a 2,20 m, dispostos com vãos variáveis de até 3,00 metros. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.
- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, será fixada uma tabua de 20 cm de largura sobre os mourões de toda arena, com objetivo de travar e proteger a madeira. A tábuia será de eucalipto tratado, plainada, nas dimensões 20 cm x 1 1/2" (aprox. 4 cm), conforme expresse no projeto arquitetônico.
- O fechamento lateral será feito com quatro linhas de tábuas de eucalipto tratado e plainado, nas dimensões 20 cm x 1 1/2" (aprox. 4 cm), conforme expresse em projeto.
- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.

#### **CE03 – CERCA TIPO 03**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 15,00 cm e comprimento igual a 3,00 m, dispostos com vãos variáveis de até 3,00 metros. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.
- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, será fixada uma tabua de 20 cm de largura sobre os mourões de toda arena, com objetivo de travar e proteger a madeira. A tábuia será de eucalipto tratado, plainada, nas dimensões 20 cm x 1 1/2" (aprox. 4 cm), conforme expresse no projeto arquitetônico.
- O fechamento lateral será feito com nove linhas de tábuas de eucalipto tratado e plainado, nas dimensões 20 cm x 1 1/2" (aprox. 4 cm), conforme expresse em projeto.
- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.

#### **CE04 – CERCA TIPO 04**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 10,00 cm e comprimento igual a 3,30 m, dispostos com vãos variáveis de até 4,00 metros. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.

- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, o travamento superior será executado com peças de madeira roliça de Ø 10 cm. Sobre o travamento será executada a vedação/proteção das peças roliças com tabuas de eucalipto, plainadas, de dimensões 1 1/2" (aprox. 4,00 cm) x 15,00 cm, conforme expresso no projeto arquitetônico.
- O fechamento lateral será feito com sete linhas de tábuas de eucalipto tratado e plainado, nas dimensões 20 cm x 1 1/2" (aprox. 4 cm), conforme expresso em projeto. A última linha de tabuas, composta por três peças, terá inclinação de 65%. Essa inclinação será estruturada com peças de madeira roliça de Ø 10 cm, conforme detalhe em projeto.
- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.
- A CE04 será espelhada, sendo duas faces de cerca apoiada nos pilares centrais.

#### **CE05 – CERCA TIPO 05**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 10,00 cm e comprimento igual a 3,30 m, dispostos com vãos variáveis de até 4,00 metros. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.
- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, o travamento superior será executado com peças de madeira roliça de Ø 10 cm. Sobre o travamento será executada a vedação/proteção das peças roliças com tabuas de eucalipto, plainadas, de dimensões 1 1/2" (aprox. 4,00 cm) x 15,00 cm, conforme expresso no projeto arquitetônico.
- O fechamento lateral será feito com sete linhas de tábuas de eucalipto tratado e plainado, nas dimensões 20 cm x 1 1/2" (aprox. 4 cm), conforme expresso em projeto. A última linha de tabuas, composta por três peças, terá inclinação de 65%. Essa inclinação será estruturada com peças de madeira roliça de Ø 10 cm, conforme detalhe em projeto.
- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.
- A CE05 será uma linha de cerca.

#### **CE06 – CERCA TIPO 06**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 10,00 cm e comprimento igual a 3,30 m, dispostos com vãos variáveis de até 4,00 metros. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.
- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, o travamento superior será executado com peças de madeira roliça de Ø 10 cm. Sobre o travamento será executada a vedação/proteção das peças roliças com tabuas de eucalipto, plainadas, de dimensões 1 1/2" (aprox. 4,00 cm) x 15,00 cm, conforme expresso no projeto arquitetônico.
- O fechamento lateral será feito com nove linhas de tábuas de eucalipto tratado e plainado, nas dimensões 20 cm x 1 1/2" (aprox. 4 cm), conforme expresso em projeto. A última linha

de tabuas, composta por três peças, terá inclinação de 65%. Essa inclinação será estruturada com peças de madeira roliça de Ø 10 cm, conforme detalhe em projeto.

- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.

#### **CE08 – CERCA TIPO 08**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 15,00 cm e comprimento igual a 3,00 m, dispostos com vãos variáveis de até 4,00 metros. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.
- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, será fixada uma tabua de 20 cm de largura sobre os mourões de toda arena, com objetivo de travar e proteger a madeira. A tábuas será de eucalipto tratado, plainada, nas dimensões 20 cm x 1 1/2" (aprox. 4 cm), conforme expresso no projeto arquitetônico.
- O fechamento lateral será feito com sete linhas de cordoalha de aço galvanizado formada por sete fio, totalizando 6,4 mm e carga de ruptura mínima de 2500 kgf, conforme expresso em projeto.
- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.

#### **PLATAFORMA DE MADEIRA**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 15,00 cm e comprimento igual a 1,75 m, dispostos com vãos variáveis de até 2,50 metros. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.
- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, o travamento dos pilares será executado com peças de madeira roliça de Ø 15 cm, conforme expresso no projeto arquitetônico.
- O piso da plataforma será de tábuas de eucalipto tratado e plainado nas dimensões 1 1/2" (aprox. 4,00 cm) x 15,00 cm, conforme detalhe no projeto arquitetônico.
- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.

#### **RAMPAS DE DESCIDA PARA ANIMAIS**

- Os pilares serão de peças redondas de eucalipto tratado com diâmetro igual a 15,00 cm e comprimento igual a 4,25 m. Todos os pilares serão enterrados em 1,00 metro de profundidade. Após a colocação, nivelamento e fixação dos mourões, será utilizado lastro de concreto magro para conferir maior resistência e proteção ao pilar.
- Todos os mourões receberão em sua porção superior, fita perfurada de largura 25 mm para minorar as rachaduras. Além disso, depois das cercas executadas, o travamento dos pilares



será executado com peças de madeira roliça de Ø 15 cm, conforme expresso no projeto arquitetônico.

- O piso da rampa será de tábuas de eucalipto tratado e plainado nas dimensões 1 1/2" (aprox. 4,00 cm) x 15,00 cm, conforme detalhe no projeto arquitetônico.
- O fechamento lateral do patamar acima do piso, será feito com nove linhas de tábuas de eucalipto tratado e plainado nas dimensões 1 1/2" (aprox. 4,00 cm) x 20,00 cm, conforme detalhe em projeto.
- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.

#### **PORTÕES E PORTEIRAS**

- As porteiros e portões serão executados com as dimensões expressas em projeto. As porteiros cegas utilizarão tabuas de eucalipto nas dimensões 1 1/2" (aprox. 4,00 cm) x 15,00 cm. As porteiros vazadas, visto necessitar de maior capacidade de estrutura, utilizarão tabuas de eucalipto nas dimensões 1 1/2" (aprox. 4,00 cm) x 20,00 cm. Toda madeira utilizada nos portões e porteiros serão do tipo plainadas, com acabamento de primeira qualidade.
- Os portões e porteiros serão executados utilizando somente parafusos. Não deve ser utilizado nenhum tipo de prego ou meio que agrida as fibras da madeira;
- A fixação das porteiros de "abrir" nas estruturas das cercas, será por meio de dobradiças do tipo "Ferradura" nº 02, em aço, com fixação mínima de três parafusos por ponta. Cada dobradiça deve ter capacidade de carregar 80 kg;
- As porteiros de correr receberão, em sua porção superior, corrediças específicas para este fim. Uma das corrediças deverá possuir puxador de forma a permitir a abertura e fechamento do sistema de forma manual.
- A fixação da dobradiça nos portões será por meio de transpasse de parafusos, com fixação por porca e arruela, colocados em reentrância na madeira. Não será tolerada sobra de parafusos ou saliências do mesmo para além dos portões, evitando possíveis acidentes.
- Os portões P7, terão seu fechamento horizontal com arame ovalado, de forma a permitir a visualização dos eventos a partir da área externa. Esse arame deve ser esticado com uso de esticadores específicos para o fim e fixados na madeira transversal (contraventamento) do portão.
- Toda madeira será lixada e receberá uma demão de verniz incolor para proteção contra intempéries.

#### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- O projeto e execução da alimentação da Cancha de Laço é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Itajaí. O escopo deste projeto limita-se ao desenvolvimento da rede interna das edificações e posteamento que circundará a Etapa 01 – Cancha de Laço.
- Os quadros de distribuição serão em chapa de aço galvanizado, de embutir, com a capacidade especificada em projeto, instalados a 1,30 m do piso acabado. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Em razão da instalação em local aberto, o quadro deverá ter resistência a intempéries e ser executado de forma a se garantir a segurança em seu uso.



- Os disjuntores utilizados serão monopolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e planilha de orçamento. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito que protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definida em projeto.
- Os condutos serão de PVC, do tipo corrugado pesado, antichama e com resistência mecânica mínima de 320N/5cm. Serão enterrados a no mínimo 60 cm de profundidade e terão seu início e fim sempre em caixa de passagem.
- Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V ou 0,6/1kV, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto extinção do fogo (antichama), resistentes a temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas que tangem o tema. Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole e encordoamento classe 2.
- A iluminação da cancha será através de refletores de LED, potência individual de 400 W. Os refletores serão fixados em cruzetas metálicas dispostas em postes de concreto Duplo T, altura de 9,00 metros. A distribuição dos postes deverá ser de acordo com o projeto elétrico.
- Serão deixadas caixas de passagem com espera para a futura ampliação do sistema elétrico da cancha de laço.
- O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- Para o aceite definitivo do término da obra, serão testadas todas as instalações e será feita uma vistoria em todas as dependências;
- Na finalização dos serviços, a obra deverá ser entregue limpa e livre de entulhos e de restos de materiais. Deverá estar em perfeitas condições de uso, para que a Fiscalização efetue o recebimento provisório da mesma.
- Caso haja problemas nesta vistoria, os problemas deverão ser imediatamente sanados;
- A obra deverá estar devidamente limpa e o canteiro de obra deverá ser totalmente desmontado e retirado das dependências da mesma.

**AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí.**  
**CREA SC 050968-0**

---

**Enio Gui F. Sampaio Jr.**  
Engenheiro Civil – CREA/SC 133.019-8