

MEMORIAL DESCRITIVO E PROJETOS  
COMPLEMENTARES

QUADRA POLIESPORTIVA – BAIRRO TRIBUTO – LAGES/SC

**Localização:** Rua Antônio Ribeiro de Lima – Bairro: Tributo

**Cidade:** Lages /SC

**Julho/2021**

## SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	1
1.1	MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES .....	3
1.2	PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.....	3
2	SERVIÇOS GERAIS DA OBRA .....	3
2.1	PLACA DE OBRA.....	3
2.2	TAPUME.....	4
2.3	LOCAÇÃO DA OBRA .....	4
2.4	Montagem de quadro para colocação de distribuição e entrada de rede elétrica e hidráulica .....	4
3	CANTEIRO DE OBRAS.....	4
4	ÁREA DE PASSEIO .....	5
5	ESTRUTURAS DE CONCRETO PARA QUADRA DE ESPORTES .....	6
6	PINTURA .....	11
6.1	PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS:.....	11
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	12
8	SERVIÇOS FINAIS .....	13
9	ITENS NÃO ORÇADOS, A SEREM RETIRADOS OU REALIZADOS PELO MUNICÍPIO .....	13

**1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Este memorial tem como principal função de estabelecer as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos para construção da quadra poliesportiva. A execução dos serviços obedecerá aos dispostos em normas e métodos construtivos da ABNT.

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.

A obra consiste na construção de uma quadra poliesportiva com dimensões 34,00m x 20,00m, totalizando 680,00m<sup>2</sup>, sendo que, 540m<sup>2</sup> são de concreto polido e 140m<sup>2</sup> de concreto não polido equivalente a área de segurança.

A técnica construtiva adotada é convencional, possibilitando a construção da quadra poliesportiva em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão de obra especializada.

Iniciando com a remoção da quadra de areia existente, limpeza do terreno, compactação do solo, locação da quadra, base, sub-base, concretagem, polimento do concreto, pintura do piso, vedação do local será utilizado alambrado e tela de nylon ou polietileno, finalizando com a colocação de traves de futebol, cestas de basquete e rede de vôlei. Também terá a execução da rede de iluminação da quadra.

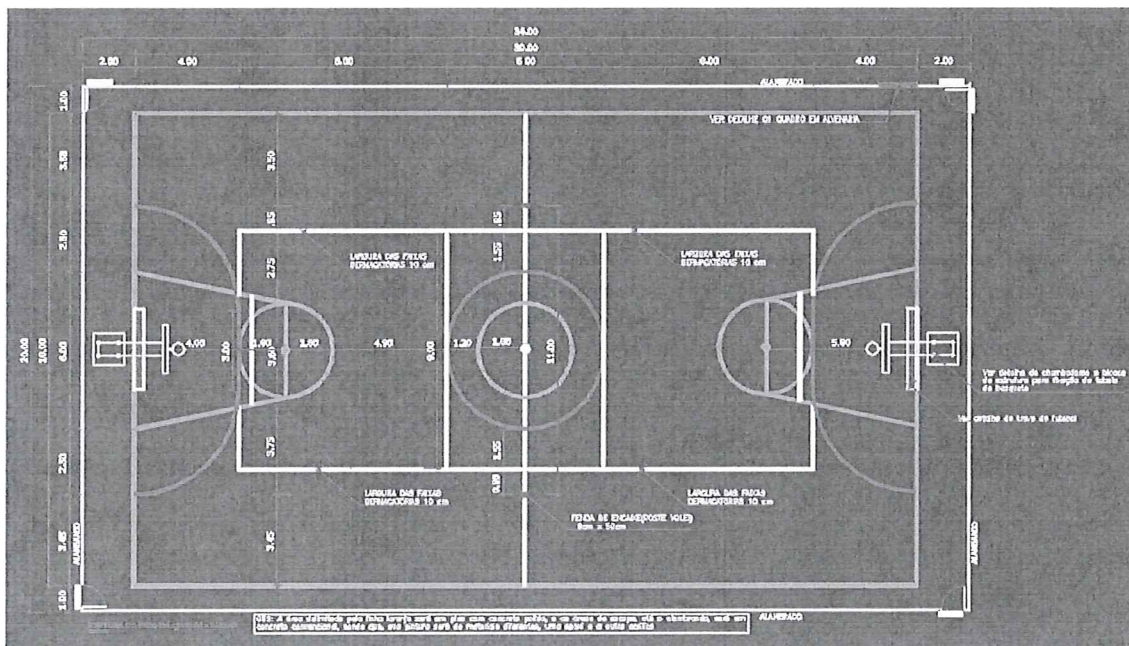


Figura 01 – Ilustração do dimensionamento da Quadra Poliesportiva

Conforme a imagem a seguir podemos observar o terreno aonde ficará localizado a quadra poliesportiva, imagem coletada do Google Maps:



*Figura 02 – Localização Implantação da Quadra*

O local onde será instalado a quadra poliesportiva já possui uma estrutura existente, o campo em questão terá dimensões menores do que o espaço atual, para locação da obra, é necessária observar o projeto arquitetônico.

O orçamento da construção da nova quadra neste ambiente NÃO contempla a retirada do alambrado e demolição da área existente, apenas as obras de construção das limitações da quadra nova, fechamento por alambrado de tela e instalações elétrica, lembrando que, a academia presente na imagem abaixo deverá permanecer.



*Figura 03 – Local de Implantação da Quadra*

### 1.1 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação 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 fôrma como se figurassem 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 obra.

## 2 SERVIÇOS GERAIS DA OBRA

### 2.1 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,

MUNICIPIO, bem como a placa dos responsáveis técnicos pela execução da obra, exigida pelo CREA.

## **2.2 TAPUME**

O fechamento temporário da edificação será executado com chapas de madeiras compensadas, deverão ser empregados com o objetivo de isolar o canteiro de obras, impedindo o acesso de elementos estranhos e garantindo a segurança, obedecendo, rigorosamente, às exigências da municipalidade local. Onde se fizer necessário, deverão ser deixados portões de acesso para a carga e descarga de caminhões e um acesso para pedestres.

## **2.3 LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação da obra será de acordo com as medidas e cotas de projetos e em caso de divergências, estas deverão ser levadas ao conhecimento da contratante e projetista para as devidas alterações.

De acordo com a planilha orçamentária a locação será executada de uma maneira convencional, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas.

Este método se executa cravando-se no solo cerca de 50cm, pontaletes de pinho de (3" x 3" ou 3" x 4") ou varas de eucalipto a uma distância entre si de 1,20m a 1,50m.

Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados:

1. Locação da obra;
2. Implantação de marcos;
3. Transporte de cotas por nivelamento geométrico;
4. Levantamentos cadastrais;
5. Verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
6. Quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

## **2.4 Montagem de quadro para colocação de distribuição e entrada de rede elétrica e hidráulica**

Execução de uma mureta, com acabamento liso e pintado acrílica, para colocação de sistemas de medição de água e elétrica, conforme padrão das concessionárias locais, lembrando que, os dois devem prever pontos de utilização como tomada e torneira para que a obra possa ser executada de forma que não afete as edificações do entorno.

## **3 CANTEIRO DE OBRAS**

Contempla os serviços de local de depósito e sanitários dos trabalhadores,



#### 4 ÁREA DE PASSEIO

A pavimentação dos passeios será construída obedecendo os alinhamentos, dimensões e seção transversal estabelecidas pelo projeto serão de responsabilidade do município, sendo que, as obras de passeio serão apenas o acesso a quadra a ser executado, conforme consta na planta de situação/localização.

Os Meio-fio pré-moldados, deverão apresentar as superfícies planas e com arestas retilíneas. Esta largura se deve ao padrão atual encontrado no mercado local. Deverão ser assentados e rejuntados. Deverão ser observados os rebaixos necessários, como por exemplo nas entradas de garagens e estacionamentos, faixas de pedestres por exemplo.

O preparo do terreno sobre o qual se assentará a calçada é de máxima importância, para garantir a qualidade do serviço. Nos pontos em que ocorrem solos fracos (orgânicos ou saturados de água), torna-se necessária a sua remoção, até uma profundidade conveniente. “Os passeios devem ser revestidos com material de grande resistência à abrasão, antiderrapantes, principalmente quando molhados, confortáveis aos pedestres e que não permitam o acúmulo de detritos e águas pluviais.” (NBR 12255).

Os serviços de calçamento devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executada a calçada nas dimensões indicadas em projeto. A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada

A regularização de base para calçamento é feita de cimento e areia grossa sem peneirar com traço 1:3 e espessura de 3,0 cm através de preparo mecânico O lastro dos calçamentos é constituído por pedra britada com espessura de 3 cm. Será executado calçada em concreto com FCK=12Mpa, traço 1:3:5, com preparo mecânico. As dimensões da calçada: largura de 1,20m e espessura de 0,08m.

Antes de lançar o concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. O concreto é lançado no interior das formas, espalhado com uma enxada, adensado e regularizado com uma régua de madeira de comprimento aproximado de 1,20m. À medida que se for procedendo à regularização, as pontas de ferro que sustentam as ripas devem ir sendo retiradas.

O acabamento é feito com uma desempenadeira comum de madeira. Não é necessário fazer um alisamento da superfície. Com uma colher de pedreiro, enchem-se as falhas existentes junto às fôrmas ou removem-se os excessos.

A superfície concretada deve ser mantida continuamente úmida, quer irrigando-a diretamente, quer recobrando-a com uma camada de areia ou com sacos de cimento vazios,

molhados várias vezes ao dia. A proteção com folhagem cortada também pode servir para evitar a incidência direta dos raios solares, esse tratamento deve ser indicado logo que o concreto esteja endurecido e ser mantido pelo espaço mínimo de 7 dias.

Deverão ser colocadas lajotas de concreto de espessura de 2,5cm e medidas de 40x40cm direcional e alerta, na cor vermelha, respeitando os preceitos da NBR 9050. Assentadas sobre argamassa colante ACIII – externa.

## 5 ESTRUTURAS DE CONCRETO PARA QUADRA DE ESPORTES

### a) Formas

A confecção das formas e do escoramento terá de ser feita de modo a haver facilidade na retirada dos seus diversos elementos, mesmo aqueles colocados entre lajes. Em juntas maiores da forma ou em peças de cantos irregulares, dever-se-á melhorar a vedação com a utilização de tiras de espuma plástica.

As chapas de madeira compensadas a serem empregadas na execução de formas para peças estruturais em concreto armado de pilares e vigas, deverão ser resinadas, com espessura mínima de 12 mm (doze milímetros).

As chapas de madeira compensada para formas de concreto não poderão apresentar defeitos sistemáticos, tais como: desvios dimensionais (desbitolamento) além dos limites tolerados; número de lâminas inadequado à sua espessura; desvios no esquadro ou defeitos na superfície.

Seu armazenamento precisará ser em local fechado, coberto e apropriado para evitar-se a ação da água. As chapas deverão ser empilhadas na posição horizontal sobre três puntaletes posicionados no centro da chapa e a 10 cm (dez centímetros) de cada uma das bordas menores, evitando o contato com o piso, a pilha não deverá exceder a 40 cm (quarenta centímetros) de altura a fim de evitar sobrecarga.

A **CONTRATADA** deverá dimensionar os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços, considerando o efeito do adensamento.

As cotas e níveis das formas, deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo de estrutura. As formas deverão ser escovadas e rejuntadas, além de molhadas antes do lançamento do concreto.

Nas superfícies internas das formas, deverá ser aplicado produto destinado a evitar aderência com o concreto (agente desmoldante); não podendo ser usado óleo queimado ou outro material que prejudique a uniformidade. As formas e escoramentos deverão ser retirados de acordo com as normas (ABNT).



**b) Blocos de Ancoragem com suporte para fixação da tabela de basquete**

Serão executadas as ancoragens de peças sujeitas a deslocamentos oriundos de esforços transmitidos pela carga máxima da tabela de basquete a ser instalada. Salvo soluções específicas, a ancoragem será constituída por blocos de concreto armado conforme detalhamento de projeto e segundo as características do solo a que deve transmitir os esforços.

Deverá sempre ser verificada os chumbadores a ser instalado, para que, os mesmos estejam apurados com a tabela, e não precise de adaptações futuras, pois, a estrutura da tabela de basquete será fixadas aos chumbadores que irão transferir as cargas ao bloco, o qual, possui a taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2 kg/cm<sup>2</sup>, considerando o solo homogêneo. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida.

**c) Pisos da quadra**

O Piso industrial polido, em concreto armado, fck 30MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

O Piso de calçada de concreto armado usinado, fck 30MPa e demarcação do entorno da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta acrílica, antiderrapante, na core cinza,

A forma de execução será:

- Espessura da placa: 12cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;
- Armadura superior, conforme projeto apresentado: A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.
- Barras de transferência, quando for o da quadra, não precisando para a área do entorno: barra de aço liso Ø=12,5mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;
- Sub Base: A sub base de 8cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

**a. Sequência de execução**

- Preparo da sub-base: A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.



- Isolamento da placa e sub-base: O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.
- As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;
- Colocação das armaduras: A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais, lembrando que, temos armadura superior e inferior com cobertura mínimo de 3,5cm cada.
- Plano de concretagem: A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.
- Acabamento superficial: A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.
- Desempeno mecânico do concreto: Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempeno deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempeno, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.
- Cura: A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.
- Serragem das juntas: As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;
- Selagem das juntas: A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final, quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da

quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito. Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória, lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo, após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

**d) Equipamentos**

**a. ALAMBRADO**

Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2” com medidas de 34,00 metros nas laterais e 20,00 metros de fundos e 4,50 metros de altura totalizando 486,00m<sup>2</sup>.

Fixar um tubo, com aproximadamente 50cm de altura de 2” de diâmetro, antecedendo a concretagem da quadra, a ser utilizado como local de encaixe para dar suporte a estrutura das colunas do alambrado, sendo que, devem ser chumbados com concreto envolvendo o tubo de estrutura do alambrado.

A sequência de execução deverá seguir Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão e será aplicado em todo o alambrado da quadra;

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - Ø=1 1/2” e=2mm;
- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada - 3/4” e=3/16”;
- Batedor em barra chata galvanizada - 3/4” e=3/16”
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo (Ø=1/2”)
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada (1 1/4” e=3/16”);
- Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2”.

**b. TABELA DE BASQUETE**

A tabela de basquete oficial, medindo 1,80 m x 1,05 m, em compensado naval especial, com colagem fenólica, espessura mínima de 20 mm, com pintura em esmalte sintético em toda a sua extensão, com aro de ferro redondo, com suporte para fixação à tabela e suporte para fixação [amarração] da rede de nylon da cesta. Tabela com cesto (L 180cm x H 105cm): - Tabela em chapa de compensado com colagem fenólica, e=20mm e requadro com perfil metálico galvanizado “U” ou “L”; Aro com diâmetro interno de 450mm em barra redonda galvanizada de 16mm<math>\phi</math>, devendo ser fixada em estrutura em concreto (conforme detalhamento projeto estrutural de base):

**c. TRAVES DE FUTEBOL**

Será medido por conjunto de trave com rede instalado, completa, com rede para futebol de salão, todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução dos serviços, sendo ele: execução de esperas para a fixação da trave, em tubo de PVC, com tampas removíveis em ferro galvanizado, inclusive tubo dreno em PVC; fornecimento e instalação de trave removível para futebol de salão, nas dimensões oficiais de 3 x 2 x 1 m, em tubo de aço galvanizado, providos de ganchos especiais para a fixação da rede, com acabamento em esmalte verde; fornecimento e instalação de rede para futebol de salão à base de resina de poliamida (náilon), com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm, sendo as traves de tubo em aço, galvanizado eletrostático, com bitola externa de  $\phi$  2” e  $\frac{1}{2}$  [duas polegadas e meia], espessura da parede do tubo de 3 mm, chumbado no piso de concreto da quadra conforme detalhamento. Com suporte para fixação da rede de nylon, com acabamento com pintura em esmalte sintético na cor branco.

**d. EQUIPAMENTOS DE VOLEI**

Será medido por conjunto de poste com rede instalado sendo o fornecimento de par de postes oficial completo com rede para voleibol, todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução dos serviços: execução de esperas para a fixação dos postes, em tubo de PVC, com tampas removíveis em ferro galvanizado, inclusive tubo dreno em PVC; fornecimento e instalação de par de postes removíveis para voleibol, em tubo de aço galvanizado, diâmetro de 3”, providos de ganchos especiais para a fixação da rede, roldana e carretilha, com acabamento em esmalte verde; fornecimento e instalação de rede para voleibol à base de resina de poliamida (náilon), com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm, com acabamento nos quatro lados em lona. Especificação: Postes de tubo de aço para rede de vôlei: O poste de sustentação da rede de vôlei [em nylon] será em tubo de aço, redondo, galvanizado eletrostático, com bitola

externa de  $\varnothing$  76,2 mm [3 polegadas], espessura da parede do tubo de 4 mm, chumbado no piso de concreto da quadra conforme detalhamento (com possibilidade de retirada). Com suporte para fixação da rede de nylon, com acabamento com pintura em esmalte sintético na cor branco. A altura externa [aparente] de 2,50 m. Com suporte para fixação da rede em aço, com cabo de aço, roldanas em aço, fixado ao poste conforme detalhes, com ganchos metálicos de amarração da rede de vôlei em nylon, com dimensões oficiais. Postes em tubo de aço,  $\varnothing$  3" para rede de voleibol, produzidos e fabricados com tratamento específico para exposição ao tempo, galvanizado e pintado, providos de ganchos para amarração da rede, roldana e carretilha, fornecidos com acabamento em esmalte sintético.

## 6 PINTURA

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais: Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

### 6.1 PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS:

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético e/ou a base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente, especificado conforme abaixo.

- Material: Tinta esmalte sintético CORALIT
- Qualidade: de primeira linha
- Acabamento: acetinado
- Fabricante: Coral ou equivalente

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes indicados pelo fabricante do produto. As aplicações deverão ocorrer:

- Alambrado metálico do contorno da Quadra;
- Tabelas, corrimãos, traves.

## 7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A rede de iluminação será executada ao redor do campo rente a tela de proteção, a fiação subterrânea passará dentro do limite da calçada com largura variável de acordo com o projeto, sendo constituída 4 luminárias por poste, sendo 3 postes em cada lateral da quadra, totalizando 24 luminárias de LED de 50W no entorno do campo.

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.

Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD, localizado no acesso a quadra, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as de LED, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.



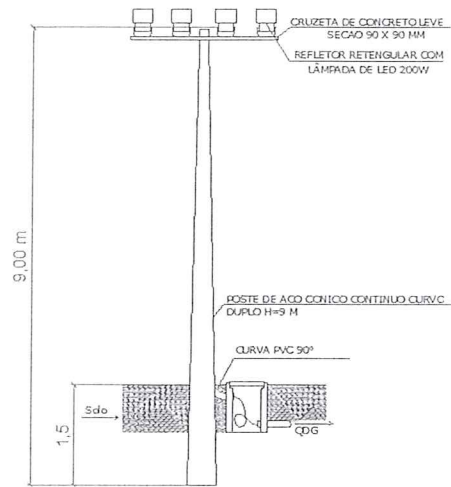


Figura 04 – Detalhe Ilustrativo de Instalação Refletor

## 8 SERVIÇOS FINAIS

Após conclusão da obra a mesma deverá ser entregue com manual de manutenção e conservação dos serviços prestados e devidamente organizada e limpa, própria para uso, em conjunto com o “as built” da obra, caso tenha alguma alteração.

## 9 ITENS NÃO ORÇADOS, A SEREM RETIRADOS OU REALIZADOS PELO MUNICÍPIO

- Movimentação de terra e Contêncões;
- Jardins e demais serviços de urbanização/paisagismo;
- Construção de Estacionamentos;
- Limpeza de terreno;
- Retirada de equipamentos existentes;

Lages, 14 de julho de 2021

  
**Vinicius B. Bernardi**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-SC 129242-7  
 Mat. 2100701