



PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ERVAL GRANDE

ENDEREÇO: AV. CAPITÃO BATISTA GRANDO – CENTRO

CEP: 99.750-000 - ERVAL GRANDE

TELEFONE: (54) 3375-1114

E-MAIL: dpessoaleg@slavenet.com.br

CIDADE: ERVAL GRANDE – RS.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: LUIZ HENRIQUE BERTOLLO.

CREA: CREA/SC 095522-1

SERVIÇOS: PROJETO E FISCALIZAÇÃO

OBRA: QUADRA POLIESPORTIVA

AREA A SER CONSTRUÍDA: 1.465,00 M²

CONTATO: LHE ENGENHARIA LTDA.

FONE:

(54) 9115-6243 – CELULAR

(49) 8822-6080 – CELULAR

(49) 9138-6765 – CELULAR

(54) 3375-1226 – RESIDENCIAL

EMAIL: lhb@unochapeco.edu.br – A/c Luiz Henrique Bertollo

Proponente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ERVAL GRANDE.**
Cidade: **ERVAL GRANDE – RS.**
Endereço: **AVENIDA CAPITÃO BATISTA GRANDO, N. 242.**
CEP: 99750-000
Bairro: **CENTRO.**
Endereço da Obra: **AVENIDA CAPITÃO BATISTA GRANDO.**
Complemento: **PRAÇA ULLYSSES GUIMARÃES.**
Obra: **QUADRA POLIESPORTIVA**
Área do Projeto: **1.456,00 M²**

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

GENERALIDADES:

O memorial a seguir refere-se às obras de execução de um pavilhão em estrutura metálica com cobertura metálica e telhamento em aluzinc para abrigar uma QUADRA POLIESPORTIVA JUNTO AO MÓDULO ESPORTIVO DA CIDADE DE ERVAL GRANDE.

1 – CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA

1.1 – EXECUÇÃO DAS SAPATAS EM CONCRETO ARMADO

As sapatas deverão ser dispostas conforme apresentado no projeto gráfico. Deverão possuir dimensões de 130x130x120 cm e serão executadas em concreto armado com fck de no mínimo 20 MPa com 15 barras de ½” em cada direção. A profundidade deverá ser tal a ponto que o solo apresente capacidade de suporte da carga da estrutura e deverá ser fiscalizada pelo engenheiro responsável da obra.

1.2 – EXECUÇÃO DOS PILARES

Os pilares serão executados em estrutura metálica, dimensionados e executados por empresa legalmente habilitada. Deverão ter dimensões mínimas de 30x50x500 cm.

Execução dos pilares em estrutura metálica (30x50x500)cm - Estrutura Metálica composta por pilares treliçados, arcos treliçados, terças, longarinas, travamentos, contraventamentos, chumbadores e demais elementos estruturais metálicos necessários a perfeita estabilidade do conjunto. A estrutura metálica é calculada e deverá ser executada de acordo com as prescrições da ABNT para suportar peso próprio, cobertura e fechamentos dos oitões.

PINTURA: Todas as partes componentes da estrutura metálica receberão tratamento com demão de primer anticorrosivo, óxido de ferro de primeira qualidade e pintura e acabamento com esmalte sintético na cor azul.

CHUMBADORES E PARAFUSOS: Conjuntos de chumbadores para fundação, conforme projeto estrutural metálico, parafusos para montagem da estrutura metálica e para fixação das telhas.

1.3 – EXECUÇÃO DE CINTAMENTO DE RESPALDO

O cintamento de respaldo será executado em estrutura metálicas nas dimensões 15x30 cm.

1.4 – EXECUÇÃO DAS TESOURAS

As tesouras serão metálicas em perfil “U” nas dimensões 175x50x4,00 mm .

1.5 – EXECUÇÃO DAS TERÇAS

As terças serão metálicas em perfil “U” enrigecido 100x50x17x2,25 mm e estarão espaçadas em no máximo 1,20 metros.

1.6 – EXECUÇÃO DA COBERTURA

A cobertura será em telha tipo aluzinc ondulada de 0,50 mm.

1.7 – CONTRAVENTAMENTO

Os tirantes serão em ferro redondo 3/8” e estarão dispostos conforme representado em planta.

2- CONSTRUÇÃO DA QUADRA

2.1 – Preparação da base:

Será realizada a limpeza do local removendo todo o tipo de resíduo, limo, matéria orgânica, pedaços soltos de concreto e outros materiais que possam estar depositados sobre a base. O solo será fortemente compactado e sobre ele será colocada uma camada de 3 cm de brita.

2.2 Colocação da malha

Será adquirido tela soldada em aço 4,2 mm dispostos a cada 10 cm. As barras serão dispostas lado a lado com afastadores em relação à base formados por meio tijolo maciço a fim de que a malha fique toda envolvida pelo concreto.

2.3 - Aplicação do concreto

O concreto deverá possuir um fck de 20 MPa e será lançado em uma espessura de 8 cm com inclinação de 0,5 % (por cento) do meio para as laterais. A concretagem deverá ser executada sem interrupção toda no mesmo dia, podendo ser usado concreto usinado a fim de ganhar em agilidade e qualidade.

2.4 - Execução das juntas de dilatação

As juntas de dilatação serão executadas através de corte do piso com serra para concreto (disco diamantado seco) com profundidade de $\frac{1}{4}$ da espessura da placa, formando quadros de 2,0x2,0 m, a ser executado 8 hs após o término da concretagem. As juntas deverão ser seladas com poliuretano, na cor do concreto.

2.5 - Polimento Mecânico

O Polimento será realizado de modo mecânico com acabadora do tipo helicóptero executado assim que o concreto der condições de pega.

2.6 – Pintura da quadra

A quadra será demarcada com tinta adequada em três demãos e nas cores oficiais, assim como demonstrada no projeto, na prancha 14/18.

2.7 – Colocação dos equipamentos

Os equipamentos deverão ser entregues instalados e em condições de uso.

- 2 Traves (espessura da parede = 3 mm) -

Traves: Um par de traves com redes para futebol society, fabricadas em tubos galvanizados com bitola de 3”, com pintura em esmalte sintético branco.

- 2 Postes para voleibol com suporte para fixação da rede (espessura da parede = 3,25 mm)

3.0. LIMPEZA DA OBRA:

Será realizada a completa remoção de todo o tipo de entulho depositado na obra bem como dos equipamentos utilizados na execução desta obra.

4.0. REDES DAS LATERAIS E FUNDOS

Fornecimento e instalação de rede de proteção, malha 100 (mm), fio 30 / 21 (2,00mm) a ser tecida em polietileno de alta densidade, 100% virgem estabilizado contra a ação dos raios UV da luz solar, nylon super resistente.

Medidas: 27,00 + 27,00 + 50,00 + 50,00 X 5,00 ALTURA..

4.1. REDE DO TETO

Sobre a quadra (teto) instalação de rede de proteção, malha 150 (mm), fio 30/21 (1,90mm), a ser tecida em polietileno de alta densidade, 100% virgem estabilizado contra a ação dos raios UV da luz solar, nylon super resistente.

Medida das redes: 27,00 X 50,00 + INCLINAÇÃO = 1560,00 m2

5.0. COMPLEMENTARES (ETAPA FUTURA)

Este projeto já esta projetada uma etapa futura, onde poderá se tornar uma quadra poliesportiva em grama sintética. Todas estas etapas relacionadas abaixo, tem a possibilidade de ser uma etapa futura, para melhor ser aproveitado o espaço.

5.1. GRAMA SINTÉTICA (ETAPA FUTURA)

Desenvolvida para campos com frequência intensiva de jogos, pois é um produto versátil que oferece desenvoltura e alta performance tão boa quanto à grama natural. A grama sintética de 52 mm, através de seu processo de fabricação composto por diferentes classificações de polietileno, proporciona máxima segurança para jogadores, devido a maciez do gramado. Ela deve ser fabricada com fibras de polietileno e base reforçada que garantem maior durabilidade e resistência. A grama sintética de 52 mm deve ter, sua proteção contra raios ultravioleta é reforçada. Sua altura de 50 milímetros possibilita um preenchimento entre as fibras com um composto de borracha granulada e areia especial. Este composto mantém as fibras na posição vertical e é aplicado direto na superfície de jogo, formando uma camada amortecedora altamente flexível.

Características da grama sintética:

Grama Sintética: **52 mm**

Fio: **tencate thiolon**

Altura: **50 milímetros**

Fios: **Polietileno Base**

Largura dos rolos: **3,80 metros**

Comprimento: **45,00 metros**

Sistema de amortecimento: **Borracha granulada SBR preta**

Demarcações: **Grama branca**

5.2. ILUMINAÇÃO (ETAPA FUTURA)

Trata-se de iluminação padrão profissional com lâmpadas de vapor metálico de 400W, cujo fluxo luminoso é de 31500 lumens por lâmpada, a coloração é de um tom branco azulado que reproduz muito bem as cores, criando um agradável ambiente para trabalhadores, jogadores, espectadores, etc. Nesta linha de ação estão incluídos todos os materiais necessários ao bom funcionamento do sistema, tais como reatores, refletores, lâmpadas, disjuntores, eletrodutos e cabeção tudo de primeira linha de qualidade. Os

conjuntos de iluminação serão fixados junto ao teto da quadra, sendo um total de 26 lâmpadas distribuídas. A considera energia trifásica posta nos limites da quadra.

5.3. ALAMBRADOS (ETAPA FUTURA)

Utilização dos pés direitos da estrutura metálica para fixação das telas. Cabos de aço para suportar a tela. Na parte inferior do alambrado instalação de uma fiada de ferro de 1 $\frac{1}{2}$, para fixação da tela. Tela Losangular modelo alambrado fabricada na malha 100 mm, arame numero 12, com dupla camada de galvanização revestida em pvc.

Medidas: 27,00 + 27,00 + 50,00 + 50,00 X 2,00h.

6.0. SANITARIOS E BANHEIROS (EXISTENTE)

Os banheiros e sanitários são existentes e em perfeitas condições de uso.

7.0. QUADRA DE JOGO

7.1 - Dimensões

A quadra de jogo será um retângulo com o comprimento de 45 metros e largura de 22 metros.

As linhas demarcatórias da quadra, na lateral e no fundo, deverão estar afastadas 3 (três) metros de qualquer obstáculo (rede de proteção, tela, grade ou parede).

7.2 - A marcação da quadra

Todas as linhas demarcatórias da quadra deverão ser bem visíveis, com 8 (oito) centímetros de largura.

As linhas limítrofes de maior comprimento denominam-se linhas laterais e as de menor comprimento linhas de meta.

Na metade da quadra será traçada uma linha divisória, de uma extremidade a outra das linhas laterais, eqüidistantes às linhas de meta.

O centro da quadra será demarcado por um pequeno círculo com 10 (dez) centímetros de raio.

Ao redor do pequeno círculo será fixado o círculo central da quadra com um raio de 3 (três) metros.

Nos quatro cantos da quadra, no encontro das linhas laterais com as linhas de meta serão demarcados $\frac{1}{4}$ (um quarto) de círculo com 25 centímetros de raio de onde serão cobrados os arremessos de canto. O raio de 25 centímetros partirá do vértice externo do ângulo formado pelas linhas lateral e de meta até o extremo externo da nova linha.

As linhas demarcatórias integram e pertencem à quadra de jogo.

7.3 - Área de meta

Nas quadras, em cada extremidade da quadra, a 6 (seis) metros de distância de cada poste de meta haverá um semicírculo perpendicular à linha de meta que se estenderá ao interior da quadra com um raio de 6 (seis) metros. A parte superior deste semicírculo será uma linha reta de 3,16 (três metros e dezesseis centímetros), paralela a linha de meta, entre os postes. A superfície dentro deste semicírculo denomina-se área de meta. As linhas demarcatórias fazem parte da área de meta.

7.4 - Penalidade Máxima

A distância de 6 (seis) metros do ponto central da meta, medida por uma linha imaginária em ângulo reto com a linha de meta e assinalada por um pequeno círculo de 10 (dez) centímetros de raio, serão marcados os respectivos sinais de penalidade máxima.

7.5 - Tiro livre sem barreira

A distância de 10 (dez) metros do ponto central da meta, medida por uma linha imaginária em ângulo reto com a linha de meta, serão marcados os respectivos sinais, de onde serão cobrados os tiros livres sem barreira, nas hipóteses previstas nestas regras. A distância de 5 (cinco) metros do ponto central da meta em ângulo reto com a linha de meta, deverá ser marcado com uma linha tracejada de 60 (sessenta) centímetros, paralela a linha de meta, para demarcar a distância mínima em que o goleiro poderá ficar na cobrança dos tiros livres sem barreira.

7.6 - Zona de substituições

É o espaço determinado na linha lateral, do lado onde se encontra a mesa de anotações e cronometragem, iniciando-se a uma distância de 5 (cinco) metros para cada lado partindo da linha divisória do meio da quadra. Para cada zona haverá um espaço de 5 (cinco) metros identificados com linhas de 80 (oitenta) centímetros, ficando 40 (quarenta) centímetros no interior da quadra e 40 (quarenta) centímetros para fora da quadra. Por entre estas linhas de 80 (oitenta) centímetros os atletas deverão entrar e sair da quadra por ocasião das substituições. O espaço a frente da mesa do anotador e cronometrista com 5 (cinco) metros de cada lado da linha divisória do meio da quadra deverá permanecer livre.

7.7 - Metas

No meio de cada área e sobre a linha de meta serão colocadas as metas, formadas por dois postes verticais separados em 3 (três) metros entre eles (medida interior) e ligados por um travessão horizontal cuja medida livre interior estará a 2 (dois) metros do solo.

A largura e espessura dos postes e do travessão serão de 8 (oito) centímetros e quando roliços terão o diâmetro de 8 (oito) centímetros.

Os postes e travessão, poderão ser confeccionados em madeira, plástico, ferro ou material similar e pintados de cor contrastante com o fundo da quadra, de preferência que sejam fixados ao solo. Os postes e travessão deverão ter a mesma largura e espessura.

Serão colocadas redes por trás das metas e obrigatoriamente presas aos postes, travessão e ao solo. Deverão estar convenientemente sustentadas e colocadas de modo a não perturbar ou dificultar a ação do goleiro. As redes serão de corda, em material resistente e malhas de pequena abertura para não permitir a passagem da bola. As metas não devem possuir ferro ligando o travessão ao suporte de sustentação.

7.8 - Construção

O seu piso deverá ser construído de cimento, rigorosamente nivelado, sem declives, nem depressões, prevenindo escorregões e acidentes.

7.9 - Local para o representante

As quadras deverão dispor, obrigatoriamente, em lugar central e inteiramente inacessível aos assistentes, de mesa e cadeiras para que o representante da entidade, o anotador e o cronometrista possam exercer com segurança e tranquilidade suas funções.

7.10 - Local para os atletas reservas e comissão técnica

As quadras deverão dispor de dois locais privativos e adequados, situados a margem das linhas laterais ou de meta, inacessível aos assistentes, onde ficarão sentados os atletas reservas que não estejam em aquecimento, técnico ou treinador, massagista ou atendente, médico ou fisioterapeuta e preparador físico das equipes disputantes. A localização dos bancos de reservas deverá ser do mesmo lado da mesa de anotações e da zona de substituições e cada equipe ficará ocupando o banco colocado ao lado da meia quadra onde a equipe está defendendo e guardará, obrigatoriamente uma distância nunca inferior a 5 (cinco) metros de cada lado da mesa. Quando colocados junto a linha de meta, não deverão permanecer entre os postes e a marcação dos 5 (cinco) metros da linha lateral.

7.11 - Placar ou mostrador e cronômetro eletrônico

As quadras possuirão, obrigatoriamente, em perfeitas condições de uso e visibilidade para o público, atletas, membros da comissão técnica e para a equipe da arbitragem, placar ou mostrador onde serão afixados ou indicados os tentos da partida e o cronômetro eletrônico para controle do tempo de jogo.

Ervall Grande – RS, 30 de julho de 2014.

LUIZ HENRIQUE BERTOLLO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

AGUSTINO SINISKI
PREFEITO MUNICIPAL

Proponente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ERVAL GRANDE.**
Cidade: **ERVAL GRANDE – RS.**
Endereço: **AVENIDA CAPITÃO BATISTA GRANDO, N. 242.**
CEP: 99750-000
Bairro: **CENTRO.**
Endereço da Obra: **AVENIDA CAPITÃO BATISTA GRANDO.**
Complemento: **PRAÇA ULLYSSES GUIMARÃES.**
Obra: **QUADRA POLIESPORTIVA**
Área do Projeto: **1.456,00 M²**

MEMORIAL DESCRITIVO
CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

ESTRUTURA METALICA E COBERTURA

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36, em conformidade com as indicações no projeto. Seguem abaixo os perfis utilizados:

Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime anticorrosão, em duas demãos, e pintura de acabamento na cor amarela.

Todos os pilares serão de perfil metálico.

A cobertura será em forma de arco conforme projeto, com a utilização de telhas de aço galvanizado ondulada de 0,5 mm de espessura, na cobertura e nos fechamentos laterais. As cores da estrutura deverão seguir as especificações constantes no projeto arquitetônico, sendo utilizada a cor amarela, conforme figura 1.



Figura 1: cor amarela para pintura sobre estrutura de aço.

Eral Grande – RS, 30 de junho de 2014.

LUIZ HENRIQUE BERTOLLO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

AGUSTINO SINSKI
PREFEITO MUNICIPAL

Proponente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ERVAL GRANDE.**
Cidade: **ERVAL GRANDE – RS.**
Endereço: **AVENIDA CAPITÃO BATISTA GRANDO, N. 242.**
CEP: 99750-000
Bairro: **CENTRO.**
Endereço da Obra: **AVENIDA CAPITÃO BATISTA GRANDO.**
Complemento: **PRAÇA ULLYSSES GUIMARÃES.**
Obra: **QUADRA POLIESPORTIVA**
Área do Projeto: **1.456,00 M²**

MEMORIAL DE CALCULO
CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

ESTRUTURA METALICA E COBERTURA

Execução dos pilares em estrutura metálica (30x50x785)cm - Estrutura Metálica composta por pilares treliçados, arcos treliçados, terças, longarinas, travamentos, contraventamentos, chumbadores e demais elementos estruturais metálicos necessários a perfeita estabilidade do conjunto.

A estrutura metálica é calculada e deverá ser executada de acordo com as prescrições da ABNT para suportar peso próprio, cobertura e fechamentos dos oitões.

PINTURA: Todas as partes componentes da estrutura metálica receberão tratamento com demão de primer anticorrosivo, óxido de ferro de primeira qualidade e pintura e acabamento com esmalte sintético na cor azul.

CHUMBADORES E PARAFUSOS: Conjuntos de chumbadores para fundação, conforme projeto estrutural metálico, parafusos para montagem da estrutura metálica e para fixação das telhas.

PILARES

PERFIL U – 30x50x5,00

$5,00 \times 2,50 \times 28 = 350,00$ metros

$350,00 \text{ metros} / 6 \text{ metros (barra)} = 59 \text{ barras}$

$59 \text{ barras} \times 110 \text{ kg/barra (perfil 300/100)} = \mathbf{6490,00 \text{ kg}}$

PERFIL PARA AS TRELIÇAS DOS PILARES

PERFIL U 290X100-475M

$5,00 \times 2,50 \times 28 = 350,00$ metros

$350,00$ metros / 6 metros (barra) = 59 barras

59 barras \times 73 kg/barra (perfil 290/100) = **4307,00 kg**

ARCOS

10 ARCOS – TOTALIZANDO 115 BARRAS DE PERFIL 50/175

115×58 KG/barra (perfil 50/165) = **6670,00 KG**

ARCOS TRELIÇAS

10 ARCOS – TOTALIZANDO 115 BARRAS DE PERFIL 50/165

115×56 KG/barra (perfil 50/165) = **6440,00 KG**

TERÇAS

1303,95 METROS LINEARES

COM PERFIL U – 17X50X100X50X17-2,25MM

$1303,95 \times 3,8$ KG/M = **4955,01 KG**

FERRO REDONDO DE 12 MM

TRAVAMENTO

35 BARRAS \times 6 METROS = 210 METROS

210 METROS \times 1 KG/M = **210 KG**

FERRO REDONDO DE 10 MM

TRAVAMENTO

90 BARRAS \times 6 METROS = 540 METROS

540 METROS \times $0,56$ KG/M = **302 KG**

PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO

TOTAL DE 7000 UNIDADES.

Ervál Grande – RS, 30 de julho de 2014.

LUIZ HENRIQUE BERTOLLO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

AGUSTINO SINSKI
PREFEITO MUNICIPAL