



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL

CNPJ 88.142.302/0001-45 - Rua XV de Novembro, 385, sala 301 - CEP 96.570-000 - Caçapava do Sul

PROJETO DE LEI Nº. 4497/2019.

**Autoriza a doação com encargo de um terreno urbano de propriedade do município, desafetado do uso público, para a empresa Rede Vivo Participações Ltda. e dá outras providências.**

**Art. 1.** Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a doar com encargo o terreno urbano de sua propriedade, registrado junto ao CRI sob o nº R-14.16772, Livro nº 2, Registro Geral, com área de **3.000,00m<sup>2</sup>**, situado nesta Cidade na rua Santa Rita, Setor 11, Quadra 228 e **Lote 43**, em acordo com o art. 17, § 4º da Lei Federal nº 8.666/93; arts. 37, inc. XIV e 113, § 3º da Lei Orgânica Municipal e Lei municipal nº 1.952/2006, para a empresa **REDE VIVO PARTICIPAÇÕES LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 00.697.580/0001-18, com sede na estrada municipal Norberto Kipper, nº 100, sala A, na cidade de Santa Maria, Rs..

**Art. 2º.** A doação será feita com o encargo de a donatária construir, sem nenhum ônus para o município, a **estrutura pré-moldada de concreto e cobertura de duas quadras esportivas** localizadas nas Escolas Municipais Inocência Prates Chaves e Patrício Dias Ferreira, sendo que nesta última deverá também construir o piso de cimento na quadra esportiva, conforme as plantas e memoriais descritivos elaborados pelo Departamento Técnico de Engenharia da Prefeitura, anexos.

**Art. 3º.** A presente doação com encargo e com cláusula de reversão é de interesse público, posto que a donatária irá instalar no terreno, que fica adjacente aos lotes de nºs. 37 e 38 de sua propriedade, um Supermercado Atacadista, ( Rancho Atacadista ) que além de gerar empregos e renda para a população local, contribuirá para o aumento da arrecadação de impostos no município..

**Art. 4º .** O Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social ( CODESC ), criado pela Lei nº 1.952/2006, dispõe sobre a Política de Incentivo ao Desenvolvimento Econômico e Social do Município, referendou a doação do imóvel à donatária, como demonstra a Ata nº 06, conforme permite o seu art. 16 c/c o art. 3º inc. I.

**Art. 5º.** Caso a donatária não implemente o encargo de construir as estruturas pré-moldadas de concreto e a cobertura das duas quadras esportivas até o final do mês de março de 2020, o imóvel reverterá ao município, independentemente de aviso ou notificação, sem direito a retenção ou indenização.

**Art. 6º.** Fica vedada a doação como também a venda, troca, permuta ou qualquer modalidade de transferência do imóvel para terceiros, sob pena de imediata reversão do imóvel doado.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**

CNPJ 88.142.302/0001-45 – Rua XV de Novembro, 385, sala 301 – CEP 96.570-000 – Caçapava do Sul

**Art. 7.** Acompanha o Projeto a solicitação da empresa donatária, seu Estatuto Social e suas negativas fiscais, bem como a justificativa do interesse público que envolve a doação.

**Art. 8º** Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

**GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL,**  
aos....dias do mês de.....do ano de 2019.

**GIOVANI AMESTOY DA SILVA**  
Prefeito Municipal



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL

CNPJ 88.142.302/0001-45 - Rua XV de Novembro, 386, sala 301 - CEP 96.570-000 - Caçapava do Sul

**EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS**

Anexa ao Projeto de Lei nº..... /2019.

Senhor Presidente,

**Senhores Vereadores (as):**

Submeto a elevada consideração desta Egrégia Casa Legislativa o presente projeto de lei, que visa a doação, com encargo, do terreno de propriedade do município, descrito no seu art.1º, que se encontra desafetado de uso público, para a empresa REDE VIVO PARTICIPAÇÕES LTDA., com a finalidade de nele instalar, adjacente aos dois terrenos de propriedade da donatária, um Mercado Atacadista com o encargo de construir duas estruturas pré-moldadas de concreto com respectivas coberturas nas escolas municipais de ensino fundamental Inocêncio Prates Chaves e Patrício Dias Ferreira, conforme demonstram os Projetos e Memorais descritivos elaborados pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura, anexos.

A relevância e pertinência deste Projeto é de indiscutível interesse público, posto que a construção das duas quadras esportivas cobertas irá atender uma antiga demanda da comunidade escolar, que se ressentia de um local adequado para práticas esportivas e pedagógicas. Ressalta-se que há longa data, as escolas municipais reivindicam a construção de quadras esportivas cobertas, mas por falta de recursos financeiros não puderam ser atendidas.

Agora surgiu esta oportunidade de receber duas quadras esportivas cobertas em duas importantes escolas municipais, localizadas na periferia da cidade, sem nenhum ônus para o município, situação que por si só justifica o interesse público na doação. Frisa-se que o terreno doado encontra-se desafetado de uso público, portanto, sem nenhuma utilidade para o Município. Também é de se considerar que a Escola Fundamental Patrício Dias Ferreira, numa iniciativa pioneira da Administração Municipal, exemplo para a região, funciona em turno integral de (8) horas diárias, cujo público são crianças da periferia da cidade e de alta vulnerabilidade social.

Contudo, à apreciação dos Senhores Vereadores.

Caçapava do Sul, 16 de dezembro de 2019.

  
**Giovani Amestoy da Silva**  
**Prefeito Municipal.**



*Gaúcha no Coração*

Ao  
Sr. Giovanni Amestoy  
Prefeito Municipal  
Caçapava do Sul - RS

PROTOCOLO - GAPRE  
Prefeitura Municipal  
Caçapava do Sul/RS  
Nº 03 Data 11/12/19  
COA

Ofício nº 03/2019

Rede Vivo Participações Ltda, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o número 00.697.580/0001-18, com sede e foro na Estrada Municipal Norberto Kipper, nº 100, Sala A, no município de Santa Maria – RS, neste ato representado por seu Gerente Administrativo e Financeiro, brasileiro, casado, contador, inscrito no CPF nº 561.485.680-20, em resposta ao ofício nº 478/2019 – GAPRE vem demonstrar interesse em permutar o imóvel localizado na Rua Santa Rita, denominado lote 43 com área de 3.000m<sup>2</sup> de propriedade da Prefeitura Municipal, com contrapartida colocação das coberturas, com estrutura pré-moldada de concreto, nas quadras de esportes de imóveis de propriedade do município localizadas na Escola Municipal Inocêncio Prates Chaves e na Escola Municipal Patrício Dias, sendo que nesta última inclui a construção do piso da quadra.

Esta permuta tem como finalidade adequar o espaço, juntamente com os lotes 37 e 38, para a instalação do Rancho Atacadista, e assim gerar para a cidade novas oportunidades de emprego, um aumento na arrecadação do município, bem como proporcionar uma nova opção de compra com preço baixo para a população de Caçapava do Sul, bem como as demais cidades da região, auxiliando no desenvolvimento econômico de Caçapava do Sul.

Certo de que a solicitação será atendida, fique com meus votos de estima e consideração.

Atenciosamente.

Santa Maria – RS, 10 de dezembro de 2019.

  
Rede Vivo Participações Ltda  
Jair Inácio Rauber



Ofício nº 37/2019 – SEAGROPIC

Caçapava do Sul, 13 de dezembro de 2019.

PROCOLO - GAPRE  
Prefeitura Municipal  
Caçapava do Sul/RS  
Nº 2059 Data: 13 / 12 / 19  
*[Signature]*

Senhor Prefeito

Solicitamos autorização para elaboração de Projeto de Lei que concede a permuta entre a Empresa Rede Vivo Participações LTDA – CNPJ: 00.697.580/0001-18 e a Prefeitura Municipal de Caçapava do Sul do imóvel localizado na Rua Santa Rita, Setor 11, Quadra 228, Lote 43, com ônus para o cessionário, que em contrapartida realizará a cobertura nas quadras de Esportes das Escolas Municipais Patrício Dias Ferreira e Inocêncio Prates Chaves, conforme aprovado pela Ata 06/2019 do CODESC (cópia em anexo), com base na Lei Municipal nº 1952/2006.

Atenciosamente

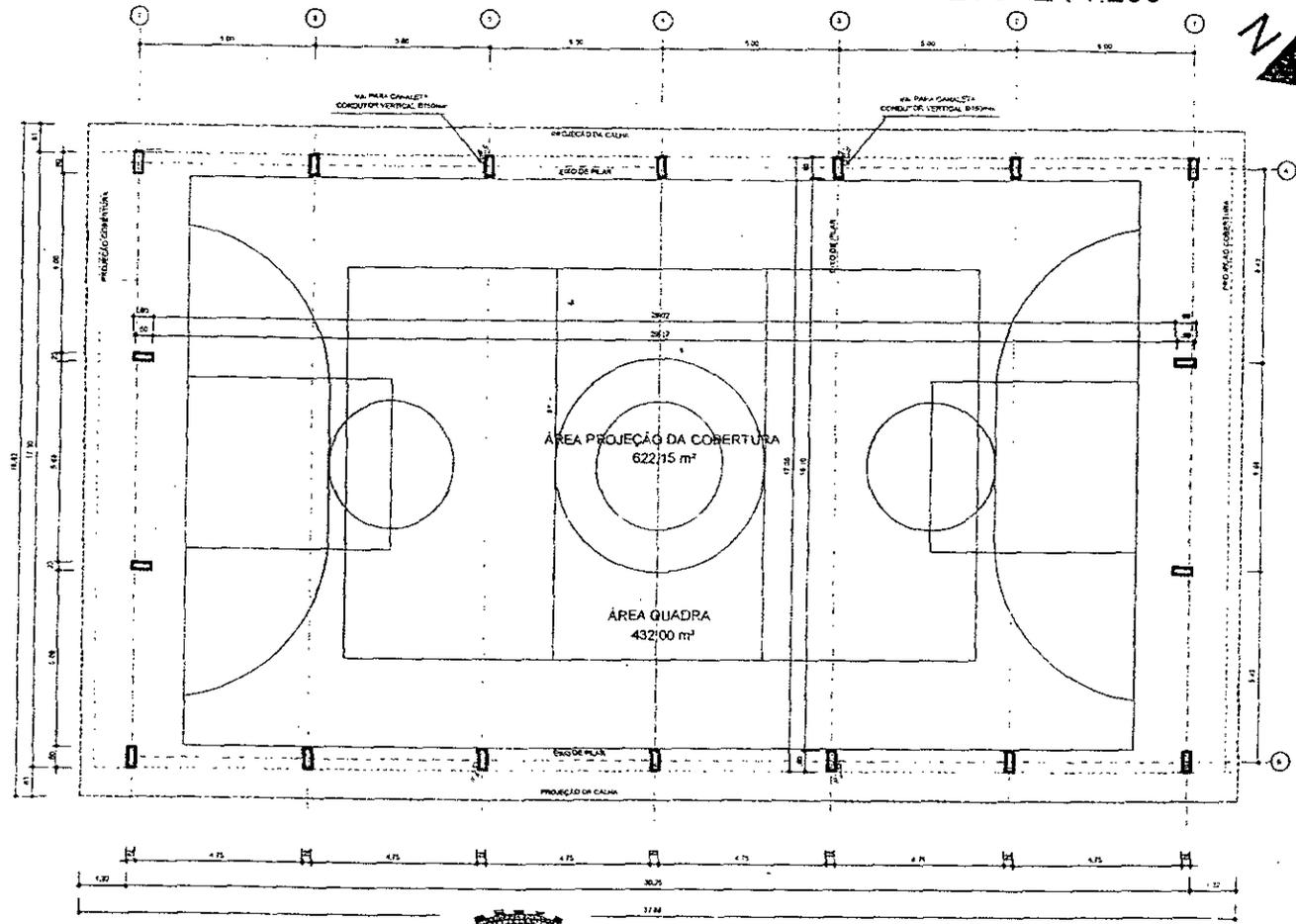
*[Signature]*  
Michele Mendes Marques  
Secretária

DE ACORDO  
*[Signature]*  
Ds: \_\_\_\_\_  
Prefeitura Municipal de Caçapava do Sul  
Giovani Amestoy  
Prefeito Municipal

Ao  
Exmo. Senhor  
Giovani Amestoy da Silva  
M.D. Prefeito de Caçapava do Sul  
Nesta Cidade

# Escola Municipal Patrício Dias

ESCALA 1:200



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**  
Secretaria de Município do Planejamento e Meio Ambiente



**PROJETO DE QUADRA COBERTA - ESCOLAS MUNICIPAIS**



Local: Quadra coberta da E.M. Patrício Dias

AGOSTO / 2019

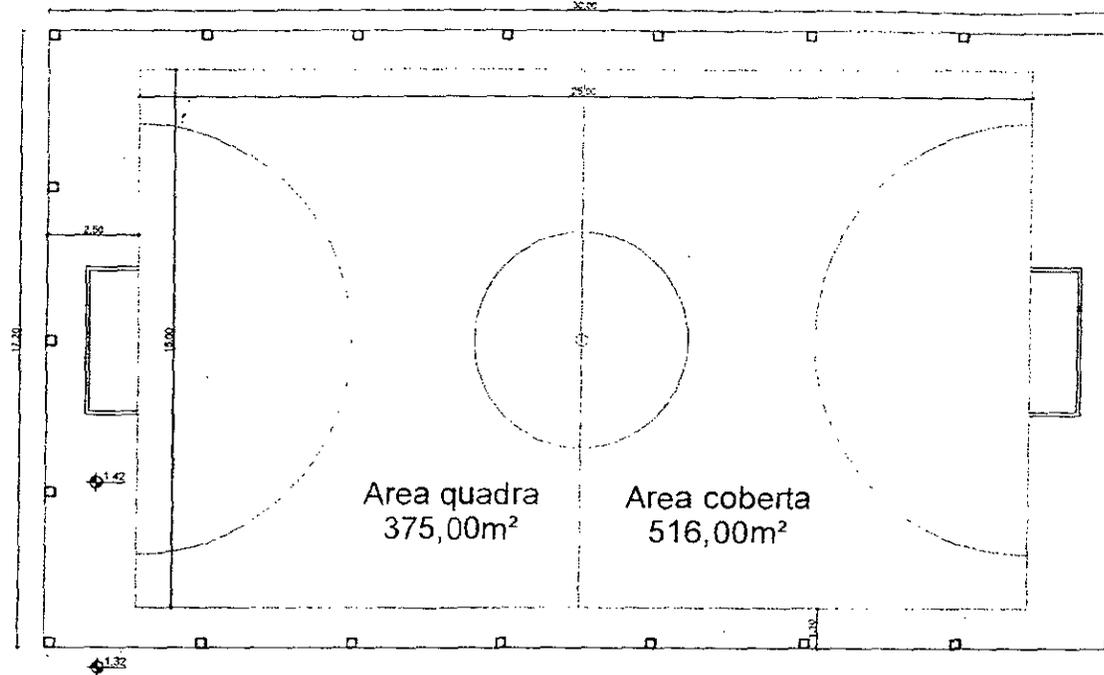
ARQUIVO:  
Quadra EMPDF

Giovani Amestoy da Silva  
Protoro Municipal

*Helme Santana*  
Helme Santana  
Resp. Técnica - CREA RS 157243

Escola Municipal Inocêncio Prates Chaves

ESCALA 1:200



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**

Secretaria de Município do Planejamento e Meio Ambiente



**PROJETO DE QUADRA COBERTA - ESCOLAS MUNICIPAIS**

Local: Quadra coberta da E.M. Inocêncio Prates Chaves

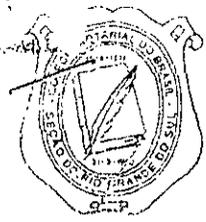


AGOSTO / 2019

ARQUIVO:  
Quadra EMPC

Giovani Amestoy da Silva  
Prefeito Municipal

*Helme Santana*  
Helme Santana  
Resp. Técnica - CREA RS152842



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
COMARCA DE CAÇAPAVA DO SUL

LIVRO Nº 54-B

TRANSMISSÕES

Folha 045

## TABELIONATO

TRASLADO

AMARCO DEWES  
TABELIONATO

ESCRITURA Nº37.795/024 - ESCRITURA PÚBLICA DE DESAPROPRIAÇÃO AMIGÁVEL, como adiante se declara: SAIBAM todos os que esta escritura virem que aos trinta (30) dias do mês de outubro (10) do ano de dois mil e três (2003), neste Tabelionato, na cidade, município e Comarca de Caçapava do Sul, Estado do Rio Grande do Sul, compareceram partes justas e contratadas, de um lado, como outorgante transmitente desapropriado, **CARLOS ALBERTO POGLIA TRONCO**, administrador de empresas, portador da CIRG nº7004616632-SSP/RS e CIC nº290.665.490/68, acompanhado da esposa **SÍLVIA TRONCO**, professora, portadora da CIRG nº9032636798-SSP/RS e CIC nº276.124.571/72, brasileiros, casados pelo regime de comunhão parcial de bens, residentes e domiciliados na Rua Félix da Cunha, 666, nesta cidade; e, de outro lado, como outorgado adquirente desapropriante, **MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA DO SUL**, inscrito no CGC/ME sob nº88.142.302/0001-45, com endereço na Rua XV de Novembro, 438, nesta cidade, neste ato representado pelo Senhor, Prefeito Municipal, Dr. JORGE PEREIRA ABDALA, brasileiro, casado, médico, portador da CIRG nº2054704214-SSP/RS e CIC nº210.659.180/20, residente e domiciliado na Rua 7 de Setembro, 1.046, nesta cidade, devidamente autorizado pelo Decreto Executivo nº1 411/2003, arquivado neste ofício Livro 023, fl. 064; identificados documentalmente como os próprios e a capacidade para o ato é atestada por mim Tabelião / Substitutos, do que dou fê. E, perante mim, pelo outorgante transmitente e desapropriado, foi dito o seguinte: **QUE**, por esta escritura e na melhor forma de direito aliena, por ter sofrido desapropriação, transferindo amigavelmente, como efetivamente alienado, cedido e transferido têm, ao outorgado adquirente desapropriante, o imóvel de sua propriedade, assim descrito e caracterizado: **UM IMÓVEL LOCALIZADO EM ÁREA DE EXPANSÃO URBANA**, com área superficial de **TRÊS MIL METROS QUADRADOS (3.000,00m<sup>2</sup>)**, parte ideal dentro de área de campo e matos, situado nos subúrbios desta cidade de Caçapava do Sul-RS, com as confrontações gerais (área maior) seguintes: **NORTE**, como loteamento do espólio de



# TABELIONATO

Folha 046

Foi avaliado pela Fazenda Municipal em R\$23.100,00, e o IPTU sobre a transação é imune conforme Lei nº003/89, art 6º, inciso I, com o reconhecimento pela Municipalidade em data de 27.10.2003. **DECLARAÇÃO:** Declararam os transmitentes, sob as penas de responsabilidade civil e penal, a inexistência de quaisquer ações reais e pessoais reipersecutórias, bem como a inexistência de ônus incidentes ou relativos ao imóvel vendido; declaram, ainda, que não são responsáveis direto pelo recolhimento de contribuições à Previdência Social Rural, e não são empregadores, por isso, dispensados da apresentação das demais negativas federais e/ou autárquicas. **NEGATIVA MUNICIPAL:** Foi apresentada a Certidão Negativa nº519/2003, da dita Fazenda, provando que o transmitente nada deve até esta data. **ASSIM** me disseram e me pediram lhes lavrasse esta escritura que feita lhes li, acharam conforme, aceitaram ~~ratificaram~~ assinaram, comigo Tabelião / Substitutos, ~~lido~~ ~~lido~~ ~~lido~~ Amaro Dewes - Tabelião / Alex Gonçalves Marques, Marlot Santos de Oliveira e Alessandra Rosa da Cruz - Substitutos), o lavrei, conferi, dou fé e assinou em publico e luto

**OUTORGANTES**

*[Assinaturas ilegíveis]*

**OUTORGADO:**

*[Assinatura de Bel. Amaro Dewes]*

Bel. AMARO DEWES  
TABELIÃO DE NOTAS

*[Assinatura]*  
Bel. Amaro Dewes



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SERVIÇO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS, REGISTROS ESPECIAIS E REGISTRO DE IMÓVEIS

SERVIÇO PÚBLICO DELEGADO - ART. 236 CONSTITUIÇÃO FEDERAL  
DA COMARCA DE CAÇAPAVA DO SUL  
CAÇAPAVA DO SUL, 02 de Abril de 2004

GERMANO ASSIS AMARAL  
CPF: 058.061.860-91  
LIVRO Nº 2 REGISTRO GERAL

Matrícula nº 18.772

R-1410.772. Prot. 51573. Fls. 152 Livro. 1-B. Data: 01 de abril de 2004. TÍTULO:  
DESAPROPRIAÇÃO AMIGÁVEL. FORMA DO TÍTULO: escritura pública lavrada sob nº  
37.798/024 as folhas 45/46 livro 54-B, em 30 de outubro de 2003, no Tabelionato desta cidade,  
assinada pelo Tabelião Bel. Amaro Dewes. ADQUIRENTE: MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA  
DO SUL-RS, representado pelo Sr. Prefeito Municipal, Dr. Jorge Pereira Abdala, inscrita no CNPJ  
sob nº 88.142.302/0001-45, com sede nesta cidade. TRANSMITENTES: CARLOS ALBERTO  
POGLIA TRONCO, inscrito no CPF sob número 290.665.490-68, administrador de empresas,  
portador da carteira de identidade nº 7004616632, expedida pela SSP/RS e sua mulher SILVIA  
TRONCO, inscrita no CPF sob número 276.124.571-72, ambos brasileiros, portadora da carteira  
de identidade nº 9032636798, expedida pela SSP/RS, residente e domiciliados na Rua Félix da  
Cunha, nº 666, Bairro centro, nesta cidade. IMÓVEL TRANSFERIDO: parte do imóvel do R-2,  
somente 3.000,00m<sup>2</sup>, dentro do todo maior objeto. VALOR: R\$ 23.160,00, de transação e R\$  
23.160,00 para fins fiscais, ns da escritura. Caçapava do Sul, 02 de Abril de 2004. Na Rua  
Siqueira Dias, digitêi. Eu Ema Siqueira Dias, 1ª Oficiala Substituta, conferi, data em fita assinou.  
Emol: R\$127,70

*Ema Siqueira Dias*  
Ema Siqueira Dias

**CERTIDÃO**

CERTIFICO que a presente matrícula é cópia fiel do original arquivado neste Ofício. O REFERIDO É VERDADE E DOU FÉ.

Caçapava do Sul, RS, 02-04-2004

*Ema Siqueira Dias*  
Ema Siqueira Dias  
Oficiala Registradora  
Substituta



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACAPAVA DO SUL**

CNPJ 08.142.302/0001-45 Fone 55 3281 2351 - Rua XV de Novembro, 438 - CEP 95 570-000 - Cacapava do Sul

SETOR DE CADASTRO IMOBILIARIO URBANO - IPTU/ITBI

SETOR: 11 QUADRA: 228 LOTE: 43 SUB-LOTE: 0 FILHA: 0 NATUREZA: 1 ZONA FISCAL: 6 CADASTRO: 9553000  
 NOME DO LOGRADOURO: RUA SANTA RITA NUMERO: 0 BAIRRO:

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CACAPAVA DO SUL CGC-CPF: 08.142.302/0001-45  
 ENDEREÇO: RUA 15 DE NOVENBRO NUMERO: 438 COMPLEMENTO: BAIRRO: CENTRO  
 CIDADE: CACAPAVA DO SUL ESTADO: RS CEP: 96570000

RESPONSÁVEL TRIBUTÁRIO:

CARACTERÍSTICAS DO LOTE:

TESTADA: 50,00 L.DIREITO: 60,00 L.ESQUERDO: 50,00 FUNDOS: 60,00 ÁREA REAL: 3000,00  
 ÁREA CORRIGIDA: 2100,00

CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO:

ÁREA CONSTRUIDA: 0,00 ANO CONST.: 0 No.PAV.: 0 USO: 11 DIVISOR: 1 PONTOS: U  
 ÁREA FILHA: 0,00 ÁREA HORIZONTAL: 0,00 ÁREA CONSTRUIDA.TOTAL: 0,00 TIPO DE CONST.: Bald  
 COBERTURA: Baldio ACABAMENTO: Baldio REVESTIMENTO: Baldio  
 ESQUADRIAS: Baldio FORRO: Baldio ESPECIE DA UNIDADE: Terreno Baldio  
 INSTALAÇÕES: Baldio PISO: Baldio  
 USO: 11 CONSERVAÇÃO: Baldio

MELHORIAS:

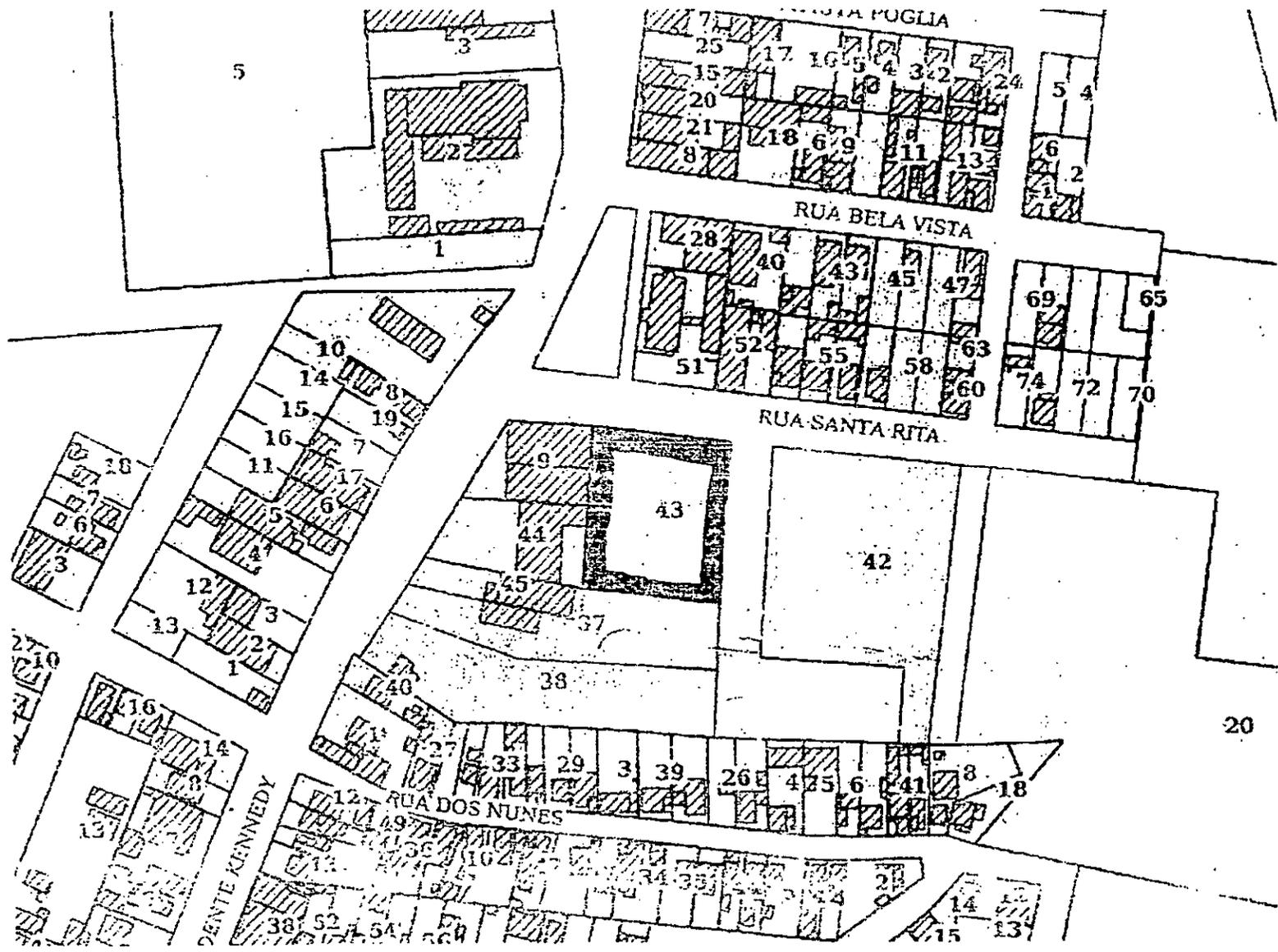
REDE AGUA: N ILUMIN.PUBLICA: S LIMP. URBANA: S REDE DE AGUA: Nao  
 PAVIMENTAÇÃO: Nada MURO TESTADA: Nao ESQUINA: Meio - qua ESGOTO CLOACAL: Nao  
 SITUACAO: Baldio PROPRIEDADE: UTILIDADE: Terreno sem ESGOTO PLUVIAL: Sim  
 MEIO-FIO: Nao

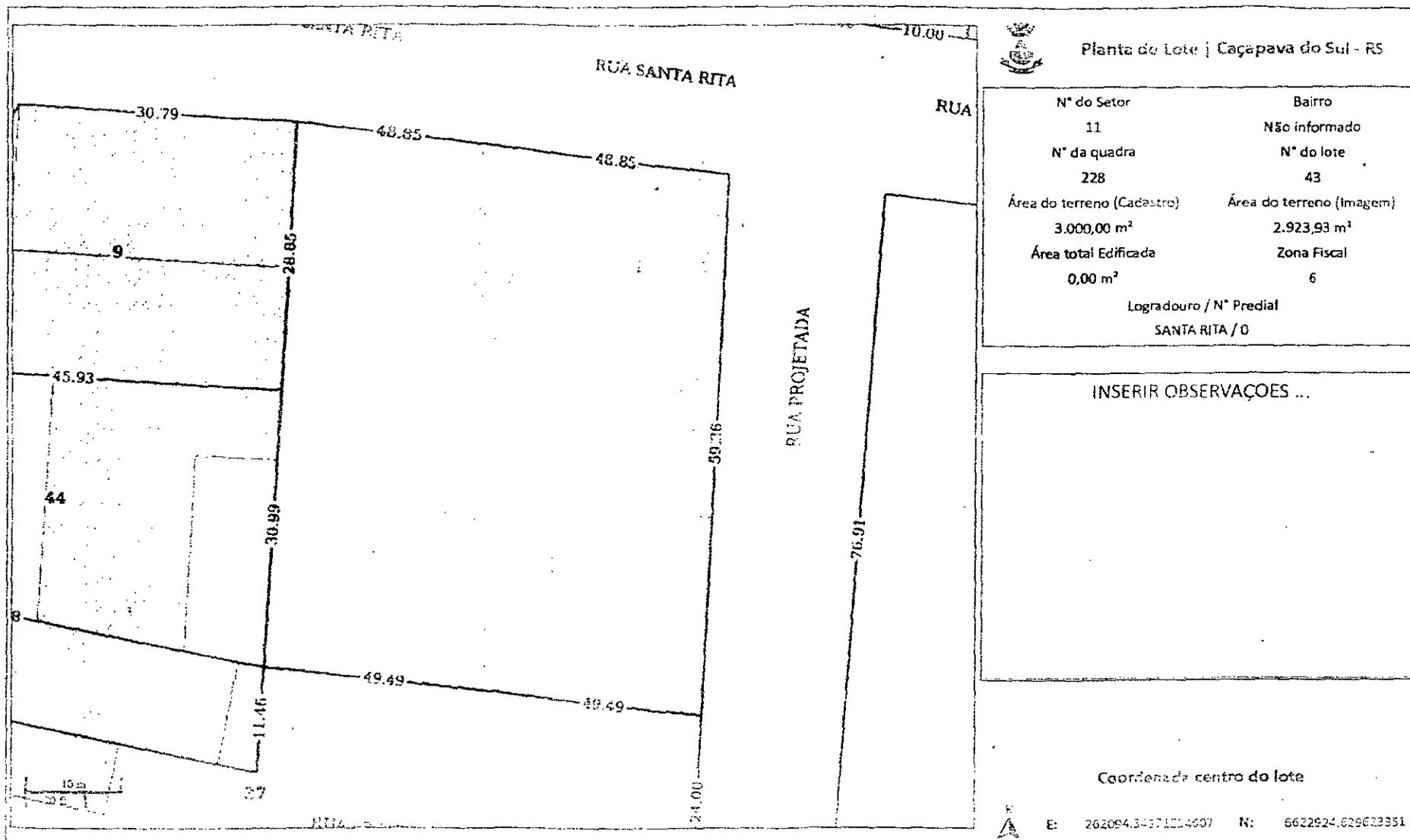
FINANCEIRO:

VAL. METRO TERRENO: 9,32 VALOR VENAL TERRENO: 19776,67 VALOR VENAL EDIFIC. PRIME: 19776,67  
 VAL. METRO CONSTRUÇÃO: 0,00 VALOR VENAL CONSTRUÇÃO: 0,00 VALOR VENAL EDIFIC. GENER: 0,00  
 ALIQUOTA: 2,50 IMPDSTD EDIFIC. PRINC.: 494,42 VALOR VENAL ENGLOBALADO: 19776,67  
 COD. DE ISENCAO: Imunidade IMPOSTO ENGLOBALADO: 494,42

AVENBUCAOES:

CALASTRO CONFORME OP. N 28/2003 - PGM, MAPA DE LOCALIZACAO E LAUDO DE - AVALIACAO, MEMORIAL DESCRITIVO PORTARIA 9364/2003 E DECRETO EXECUTIVO - N 1411 DE 30/09/2003 - CACAPAVA DO SUL 27/10/2003 - - TRANSFERENCIA CONFOR DOCUMENTACAO EM ANEXO EM 29/10/03.





Base de Dados: Prefeitura Municipal de Caçapava do Sul - RS.

Sistema de Projeção Universal Transversal de Mercator.

15  
DA  
15  
no  
21  
3E  
65

ATA 06/2019

nos dias de dezembro de 2019, reuniram-se na Secretaria Municipal de Administração, Indústria e Comércio para deliberar com os seguintes membros: Evilio Ferreira, Odair Mariani, Marcelo Cunha, Michuêl Mendes, Eraldo Vasconcelos, João Ilhomato Macuado, Analisara...  
permuta de uma área pertencente à Prefeitura Com escritura nº 37.795/024 Com área aproximada 3.000 m<sup>2</sup>, permuta a Rede Vivos Part. Capacon Ltda - CNPJ - 00-697.580/0001-18, em contrapartida a empresa cobrirá a cobertura com estrutura pré-moldada de concreto nos quadros de esporte das Escolas Municipais Engenheiro Prater Chaves e Maria Dias. O Conselho se manifesta pela aprovação do pedido.

*[Handwritten signatures]*



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**

CNPJ: 88.142.302/0001-45 - Fone/fax: (55) 3281 1351 - Rua XV de Novembro, 438 - CEP 96.570-000 - Caçapava do Sul - RS



# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

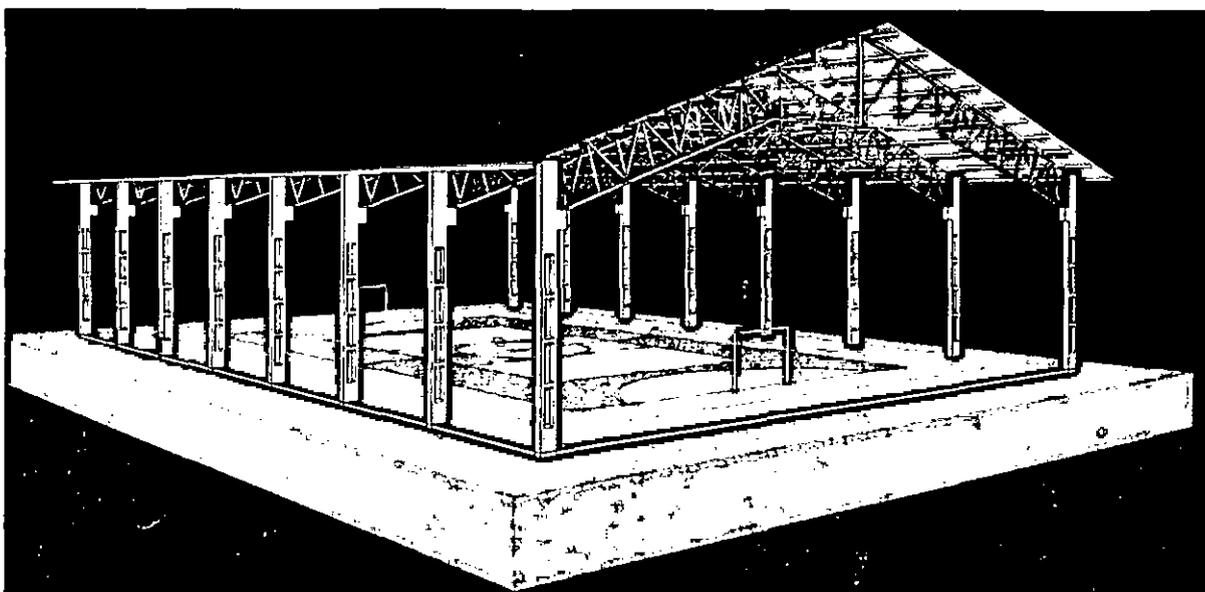


Imagem ilustrativa (Direitos Autorais Reservados)

## Projeto Padrão Básico COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA Escola Inocêncio Prates Chaves

---

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE  
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO  
Rua General Osório, 843. 4º andar. Caçapava do Sul – RS. CEP 96570-000  
(55) 3281-1390 – <http://www.cacapava.rs.gov.br>



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**

CNPJ: 88.142.302/0001-45 - Fone/fax: (55) 3281 1351 - Rua XV de Novembro, 438 - CEP 96.570-000 - Caçapava do Sul - RS



**SMPMA**



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
1.1	INTRODUÇÃO.....	2
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO.....	2
<b>2</b>	<b>ARQUITETURA.....</b>	<b>2</b>
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	2
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO.....	2
<b>3</b>	<b>SISTEMA CONSTRUTIVO.....</b>	<b>3</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	3
3.2	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	3
<b>4</b>	<b>ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....</b>	<b>3</b>
4.1	<b>SISTEMA ESTRUTURAL .....</b>	<b>3</b>
	Considerações Gerais .....	3
	Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	4
4.2	<b>SUPERESTRUTURA .....</b>	<b>5</b>
	Pilares Concreto Armado Pré- moldado.....	5
	Estrutura de Concreto e Metálica .....	5
	Características e Dimensões da Estrutura Metálica .....	5
4.3	<b>COBERTURAS.....</b>	<b>9</b>
	Telhas Metálicas .....	9
4.4	<b>IMPERMEABILIZAÇÕES.....</b>	<b>10</b>
	Tinta Betuminosa.....	10
4.5	<b>pisos.....</b>	<b>10</b>
	Piso de concreto.....	10
4.6	<b>ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>HIDRÁULICA.....</b>	<b>11</b>
5.1	<b>INSTALAÇÕES hidráulicas.....</b>	<b>11</b>
	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	11
<b>6</b>	<b>ELÉTRICA.....</b>	<b>12</b>
6.1	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>	<b>12</b>
6.2	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA - spda.....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>14</b>
7.1	<b>TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....</b>	<b>14</b>
7.2	<b>TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS.....</b>	<b>14</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de uma Coberta de Quadra com as seguintes dimensões: 17,92x30,89 metros e área de 553,43 m<sup>2</sup>, a ser implantada na Escola Municipal Inocêncio Prates Chaves, em Caçapava do Sul – RS. O Município, através de projetos como esse, consolida a busca de recursos em caráter suplementar, objetivando a construção, melhorias e o aparelhamento das escolas municipais.

## 1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (pré-executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

# 2 ARQUITETURA

## 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Cobertura de Quadra visa atender a demanda de cobertura dos espaços para práticas esportivas existentes nas escolas municipais. O referido projeto apresenta uma área total de 553,43 m<sup>2</sup> de cobertura, sobre uma quadra já pavimentada que ocupa 375,00m<sup>2</sup>.

A técnica construtiva adotada é convencional, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

A estrutura de fundações será em concreto armado, moldado in-loco e pilares em concreto pré-moldado. A cobertura será executada em telha metálica do tipo aluzinco, sobre estrutura metálica treliçada.

## 2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:



**Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção da quadra. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;

**Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais.

## 3 SISTEMA CONSTRUTIVO

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Foi utilizado um projeto-padrão, com algumas premissas que têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

Estrutura de concreto armado;

Estrutura metálica treliçada para cobertura com telha metálica.

### 3.2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

## 4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

### 4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

#### Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.



Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Sapatas	20 Mpa
Piso	20 Mpa

## Caracterização e Dimensão dos Componentes

### Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado ao município juntamente com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, para validação.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

### Fundações Superficiais

Para os pilares deverão ser executados blocos isolados de concreto armado de cimento, areia e brita, Fck 20Mpa de concreto ciclópico, no traço 1:4;4,5 (Ci:A:B2 + 30% de pedra marroada, com dimensões suficientes para suportar a carga da estrutura. As dimensões serão no mínimo 100x120x100cm, com ferro de 10,0mm cada 15cm, onde a empresa executora da obra deverá dimensionar a fundação com as cargas incidentes e proceder a sondagem do solo. Caso a contratada queira sugerir outro sistema de fundação, deverá providenciar projeto suplementar e apresentar com a respectiva ART de projeto e execução de obra.

Deverá haver uma sapata corrida entre os pilares, em concreto ciclópico, nas dimensões 50x30cm, com alvenaria de regularização em tijolo maciço de 25cm e viga de fundação de 15x30cm com 4 ferros de 12,5mm longitudinais e estribos de 5,0mm c/12cm. A forma na parte interna da quadra será com duas fiadas de tijolo maciço em cutelo e na parte externa com tábuas de 2,5x30cm em pinus. Será executado em todas as alvenarias da quadra, conforme indicado no projeto.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

### Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova*;



- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

## 4.2 SUPERESTRUTURA

### Pilares Concreto Armado Pré- moldado

Os pilares (pórtico) deverão ser executados em concreto pré-moldado armado, espaçados conforme previsto em planta; coluna pré-moldada perfil duplo “T”, com apoio para estrutura metálica (8,5m), chumbadas nas sapatas, perfeitamente nivelados e alinhados.

### Estrutura de Concreto e Metálica

As estruturas serão formadas por pórtico de concreto pré-moldado armado, por colunas simples, vigas em concreto, tesouras e terças metálicas.

Os pórticos deverão ser contraventados com cabos de aço 5/16, conforme indicado no projeto, montado em forma de “X”.

### Características e Dimensões da Estrutura Metálica

São utilizadas estruturas metálicas compostas por tesouras treliçadas, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. Deverá ser utilizado perfil “U”, em duas águas, conforme projeto básico da cobertura com perfil de chapa dobrada.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

### Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal



necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo  $\varnothing 1/2"$ .

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro  $\varnothing 1/16"$  superior ao diâmetro nominal dos parafusos.



Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm<sup>2</sup>),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

Parafusos (Ø)	Força de tração (t)
1/2"	5,40
5/8"	8,60
3/4"	12,70
7/8"	17,60
1"	23,00
1 1/8"	25,40
1 1/4"	32,00
1 3/8"	38,50
1 1/2"	46,40

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.



### Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

### Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

### Garantia:

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

### 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.

#### Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

#### Normas Técnicas Relacionadas

- \_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- \_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- \_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;
- \_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;
- \_AISC – Manual of Steel Structure, 9° edition.

#### Aplicação no Projeto

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta.

### 4.3 COBERTURAS

#### Telhas Metálicas

##### Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas metálicas galvanizadas, tipo aluzinc, perfil trapezoidal, TP 40, espessura 0,5mm.

##### Sequência de execução

As telhas serão fixadas as terças metálicas, com parafusos auto atarrachantes, com vedação de borracha. Deverão possuir transpasse lateral de uma canaleta e meia e transpasse longitudinal de no mínimo 20,0cm.

As fixações das telhas nas terças serão executadas com a utilização de parafusos  $\frac{3}{4}$ ", nos encontros das telhas com as cumeeiras, serão utilizados parafusos 1", e na fixação entre telhas, será executado parafuso costura.

##### Aplicação no Projeto

Cobertura da Quadra Poliesportiva.

##### Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.



#### **4.4 IMPERMEABILIZAÇÕES**

##### **Tinta Betuminosa**

##### **Caracterização e Dimensões do Material:**

Tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

##### **Sequência de execução**

A superfície deveser estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto.

A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes (horizontal e vertical), necessitando um tempo de 12 horas em a 1ª e a 2ª demão.

A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

##### **Aplicação no Projeto**

Vigas Baldrame, alvenaria de regularização.

##### **Normas Técnicas relacionadas**

- \_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- \_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento
- \_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- \_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

#### **4.5 PISOS**

##### **Piso de concreto**

O piso de concreto já foi executado no local em 375,00m<sup>2</sup> e deverá ser mantido em perfeito estado após a execução das obras de cobertura.



#### 4.6 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais, resistentes e de fácil aplicação.

Pintura de Superfícies Metálicas

Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto e citado abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT

Qualidade: de primeira linha

Cor: a ser definida (estrutura de cobertura).

Acabamento: acetinado

Fabricante: Coral ou equivalente

Sequência de execução

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente

Pintura de acabamento

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.

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

Aplicação no Projeto

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva coberta – Cor a ser definida;
- Alambrado metálico do contorno da Quadra – Cor a ser definida;
- Tabelas, corrimãos, traves existentes – Cor a ser definida.

Normas Técnicas relacionadas:

*\_ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

*\_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

## 5 HIDRÁULICA

### 5.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

#### INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS



A captação das águas pluviais foi definida, nos trechos de cobertura onde necessário pelo uso de calhas e condutores de PVC e descarga no piso em locais de fácil drenagem para o solo.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes da cobertura de Quadra Pequena;

- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até o deságue final

• Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos;*

ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento;*

## 6 ELÉTRICA

### 6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

No quadro de medição é instalado o dispositivo de proteção contra surto classe I - 4 pólos 350V – 100kA(modelo SIEMENS 5SD7 414-1 ou similar). Já no quadro geral o dispositivo de proteção contra surto adotado é o da classe II, 4 pólos 350V – 40kA (modelo SIEMENS 5SD7 464-1 ou similar) .O circuito de tomada é dotado de dispositivo diferencial residual 25A (modelo SIEMENS 5SM1 312-0 MB ou similar) de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, 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.

#### Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

## 6.2 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA - SPDA

O projeto de SPDA é destinado a proteger a edificação contra descargas elétricas atmosféricas. A localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deve obedecer ao projeto específico. O projeto não foi elaborado, devendo a Prefeitura Municipal executar o projeto, caso necessário, de acordo com as Normas vigentes.

#### Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*.



## 7 ANEXOS

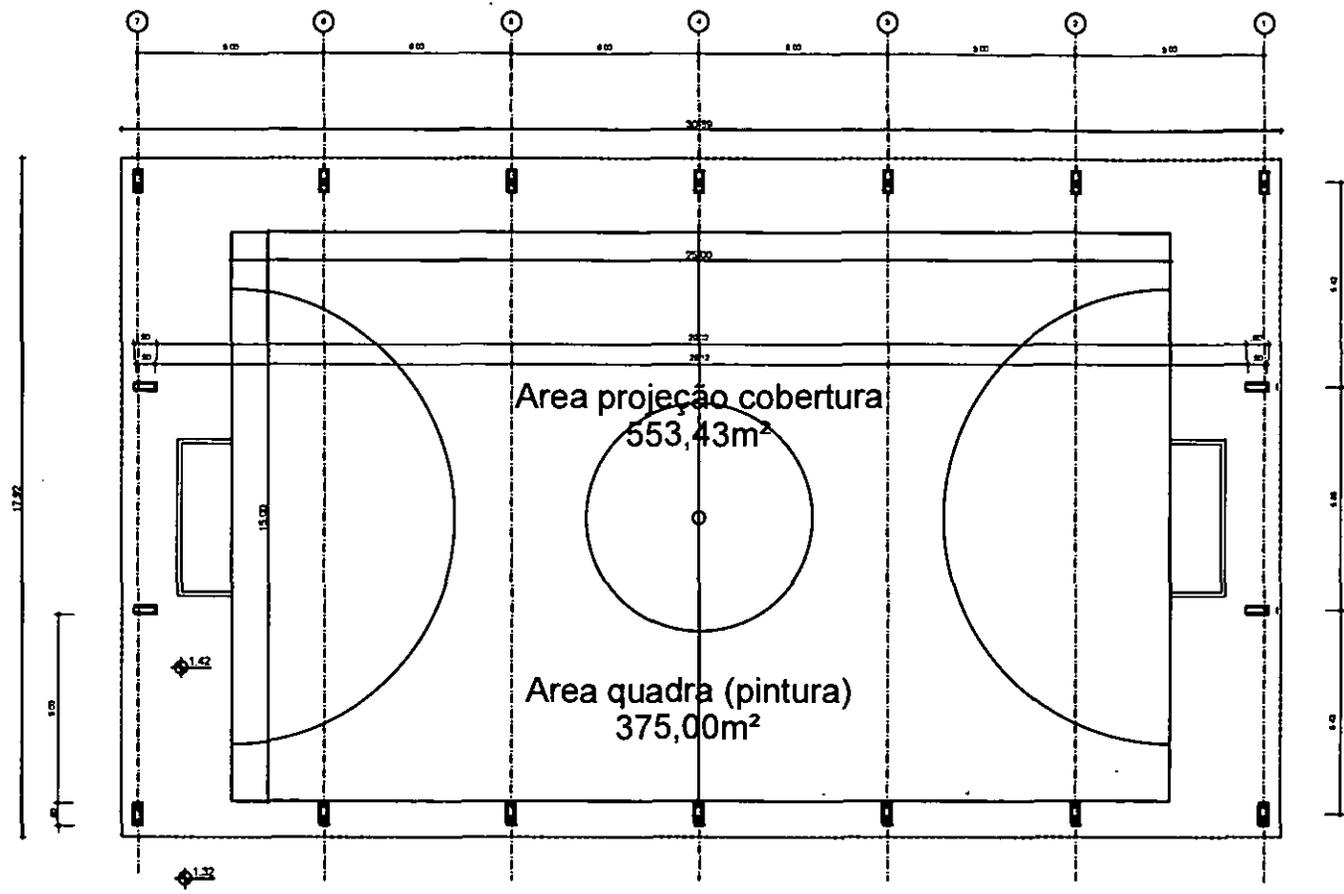
### 7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Quadra Coberta			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Cobertura de quadra poliesportiva	32,88 x 18,92 x 6,00	622,15
02	Área de piso de concreto armado	32,88 x 18,92	622,15
02	Área de pintura para atividades esportivas	16,00 x 27,00	432,00

### 7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura esmalte sintético (pilares de concreto da quadra)	
Cobertura	Quadra Pequena	Estrutura metálica	
		Telhas metálicas	

Helmesona de Oliveira Santana – CREA RS152843



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**  
Secretaria de Município do Planejamento e Meio Ambiente

**PROJETO DE QUADRA COBERTA - ESCOLAS MUNICIPAIS**

**Local: Quadra coberta da E.M. Inocêncio Prates Chaves**

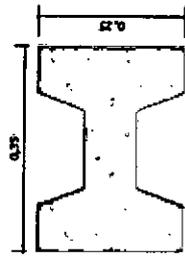
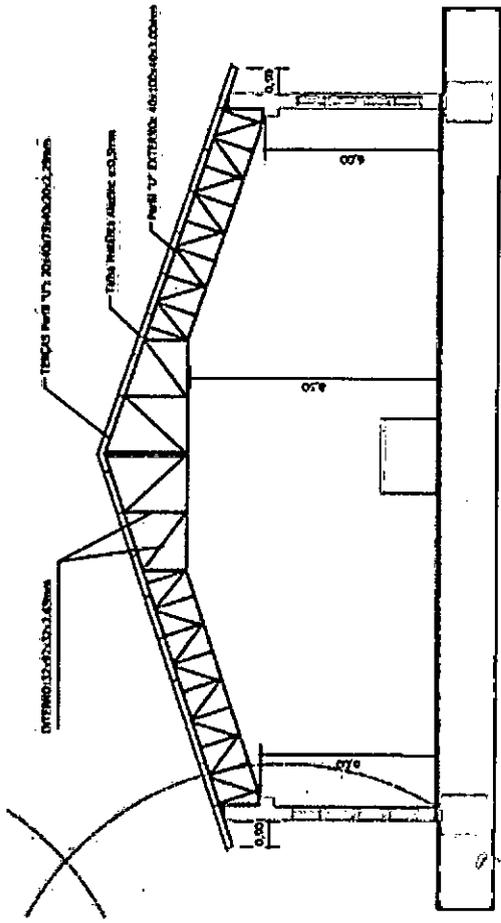
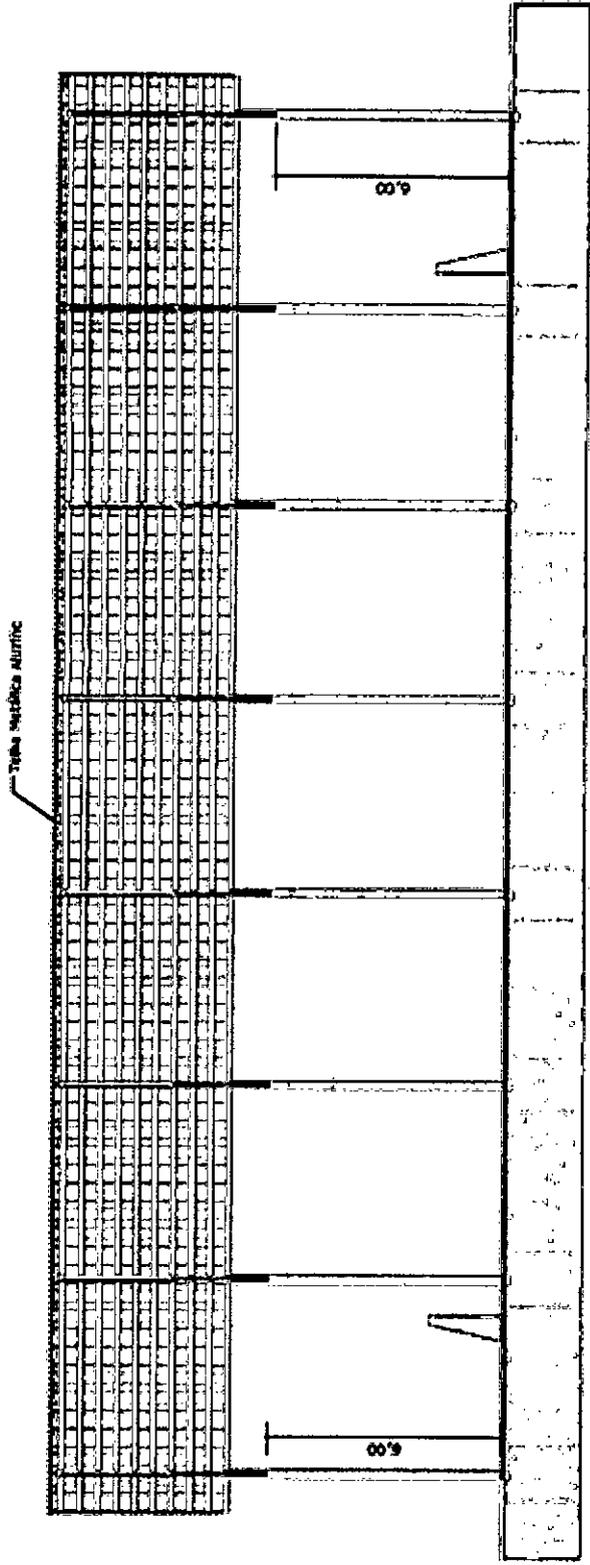
**3**  
SMPMA

AGOSTO / 2019

ARQUIVO:  
Quadra EMIPC

Giovani Amestoy da Silva  
Prefeito Municipal

Helme Santana  
Resp. Técnica - CREA RS152843



DETALHE DE PILAR PRÉ-MOLDADO  
SEÇÃO 0.25x0.35m



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**

CNPJ: 88.142.302/0001-45 - Fone/fax: (55) 3281 1351 - Rua XV de Novembro, 438 - CEP 96.570-000 - Caçapava do Sul - RS



# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

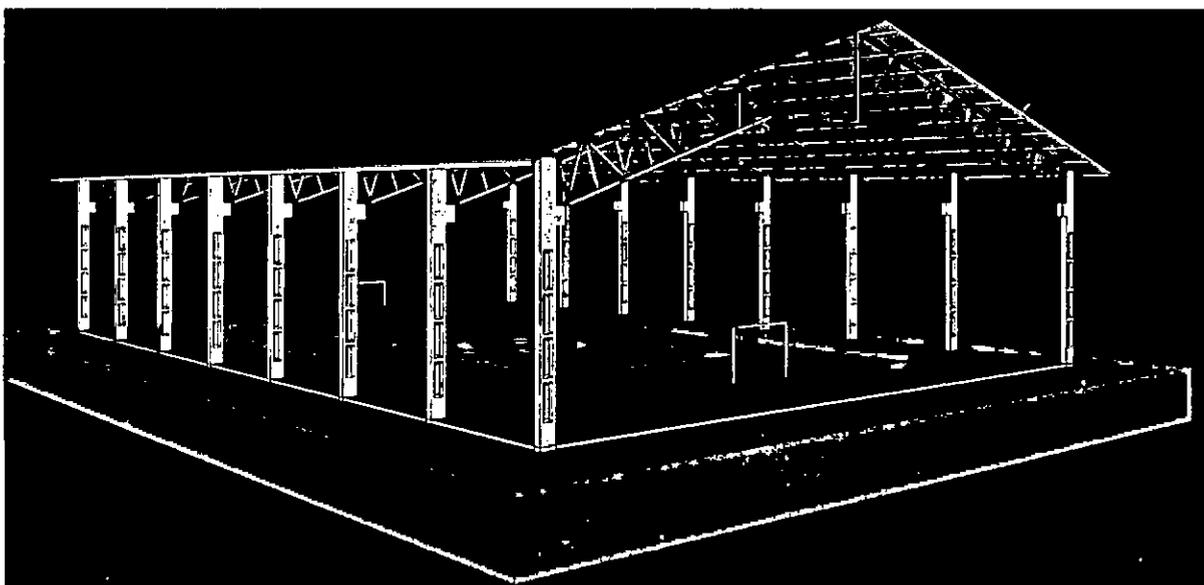


Imagem ilustrativa (Direitos Autorais Reservados)

## Projeto Padrão Básico COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA Escola Patrício Dias Ferreira

---

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE  
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO  
Rua General Osório, 843. 4º andar. Caçapava do Sul – RS. CEP 96570-000  
(55) 3281-1390 – <http://www.cacapava.rs.gov.br>



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
1.1	INTRODUÇÃO.....	2
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO.....	2
<b>2</b>	<b>ARQUITETURA.....</b>	<b>2</b>
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	2
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO.....	2
<b>3</b>	<b>SISTEMA CONSTRUTIVO.....</b>	<b>3</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO .....	3
3.2	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	3
<b>4</b>	<b>ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....</b>	<b>3</b>
4.1	<b>SISTEMA ESTRUTURAL .....</b>	<b>3</b>
	Considerações Gerais .....	3
	Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	4
4.2	<b>SUPERESTRUTURA .....</b>	<b>5</b>
	Pilares Concreto Armado Pré- moldado.....	5
	Estrutura de Concreto e Metálica .....	5
	Características e Dimensões da Estrutura Metálica .....	5
4.3	<b>COBERTURAS.....</b>	<b>9</b>
	Telhas Metálicas .....	9
4.4	<b>IMPERMEABILIZAÇÕES.....</b>	<b>10</b>
	Tinta Betuminosa.....	10
4.5	<b>pisos.....</b>	<b>10</b>
	Piso de concreto.....	10
4.6	<b>ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>HIDRÁULICA.....</b>	<b>12</b>
5.1	<b>INSTALAÇÕES hidráulicas .....</b>	<b>12</b>
	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	12
<b>6</b>	<b>ELÉTRICA.....</b>	<b>12</b>
6.1	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>	<b>12</b>
6.2	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA - spda.....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>14</b>
7.1	<b>TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....</b>	<b>14</b>
7.2	<b>TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS.....</b>	<b>14</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de uma Coberta de Quadra com as seguintes dimensões: 18,92 x 32,88 metros e área 622,15 m<sup>2</sup>, a ser implantada na Escola Municipal Patrício Dias Ferreira, em Caçapava do Sul – RS. O Município, através de projetos como esse, consolida a busca de recursos em caráter suplementar, objetivando a construção, melhorias e o aparelhamento das escolas municipais.

## 1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (pré-executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

# 2 ARQUITETURA

## 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Cobertura de Quadra visa atender a demanda de cobertura dos espaços para práticas esportivas existentes nas escolas municipais. O referido projeto apresenta uma área total de 622,15 m<sup>2</sup> de cobertura, para implantação em terrenos de 22x36 metros.

A técnica construtiva adotada é convencional, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

A estrutura de fundações será em concreto armado, moldado in-loco e pilares em concreto pré-moldado. A cobertura será executada em telha metálica do tipo aluzinco, sobre estrutura metálica treliçada.

## 2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:



**Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção da quadra. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;

**Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais.

## 3 SISTEMA CONSTRUTIVO

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Foi utilizado um projeto-padrão, com algumas premissas que têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

Estrutura de concreto armado;

Estrutura metálica treliçada para cobertura com telha metálica.

### 3.2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

## 4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

### 4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

#### Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.



Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Sapatas	20 Mpa
Piso	20 Mpa

## Caracterização e Dimensão dos Componentes

### Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado ao município juntamente com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, para validação.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

### Fundações Superficiais

Para os pilares deverão ser executados blocos isolados de concreto armado de cimento, areia e brita, Fck 20Mpa de concreto ciclópico, no traço 1:4;4,5 (Ci:A:B2 + 30% de pedra marroada, com dimensões suficientes para suportar a carga da estrutura. As dimensões serão no mínimo 100x120x100cm, com ferro de 10,0mm cada 15cm, onde a empresa executora da obra deverá dimensionar a fundação com as cargas incidentes e proceder a sondagem do solo. Caso a contratada queira sugerir outro sistema de fundação, deverá providenciar projeto suplementar e apresentar com a respectiva ART de projeto e execução de obra.

Deverá haver uma sapata corrida entre os pilares, em concreto ciclópico, nas dimensões 50x30cm, com alvenaria de regularização em tijolo maciço de 25cm e viga de fundação de 15x30cm com 4 ferros de 12,5mm longitudinais e estribos de 5,0mm c/12cm. A forma na parte interna da quadra será com duas fiadas de tijolo maciço em cutelo e na parte externa com tábuas de 2,5x30cm em pinus. Será executado em todas as alvenarias da quadra, conforme indicado no projeto.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

### Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova*;



- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

## **4.2 SUPERESTRUTURA**

### **Pilares Concreto Armado Pré- moldado**

Os pilares (pórtico) deverão ser executados em concreto pré-moldado armado, espaçados conforme previsto em planta; coluna pré-moldada perfil duplo “T”, com apoio para estrutura metálica (8,5m), chumbadas nas sapatas, perfeitamente nivelados e alinhados.

### **Estrutura de Concreto e Metálica**

As estruturas serão formadas por pórtico de concreto pré-moldado armado, por colunas simples, vigas em concreto, tesouras e terças metálicas.

Os pórticos deverão ser contraventados com cabos de aço 5/16, conforme indicado no projeto, montado em forma de “X”.

### **Características e Dimensões da Estrutura Metálica**

São utilizadas estruturas metálicas compostas por tesouras treliçadas, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. Deverá ser utilizado perfil “U”, em duas águas, conforme projeto básico da cobertura com perfil de chapa dobrada.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

### **Condições Gerais referência para a execução:**

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal



necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo  $\varnothing 1/2"$ .

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro  $\varnothing 1/16"$  superior ao diâmetro nominal dos parafusos.



Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm<sup>2</sup>),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

Parafusos (Ø)	Força de tração (t)
1/2"	5,40
5/8"	8,60
3/4"	12,70
7/8"	17,60
1"	23,00
1 1/8"	25,40
1 1/4"	32,00
1 3/8"	38,50
1 1/2"	46,40

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.



### Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

### Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

### Garantia:

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

### 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.

#### Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

#### Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

\_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

\_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

\_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;

\_AISC – Manual of Steel Estructure, 9° edition.

Aplicação no Projeto

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta.

### 4.3 COBERTURAS

#### Telhas Metálicas

##### Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas metálicas galvanizadas, tipo aluzinc, perfil trapezoidal, TP 40, espessura 0,5mm.

##### Sequência de execução

As telhas serão fixadas as terças metálicas, com parafusos auto atarrachantes, com vedação de borracha. Deverão possuir transpasse lateral de uma canaleta e meia e transpasse longitudinal de no mínimo 20,0cm.

As fixações das telhas nas terças serão executadas com a utilização de parafusos 3/4", nos encontros das telhas com as cumeeiras, serão utilizados parafusos 1", e na fixação entre telhas, será executado parafuso costura.

Aplicação no Projeto

Cobertura da Quadra Poliesportiva.

#### Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.



#### **4.4 IMPERMEABILIZAÇÕES**

##### **Tinta Betuminosa**

Caracterização e Dimensões do Material:

Tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

Sequência de execução

A superfície devera estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto.

A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes (horizontal e vertical), necessitando um tempo de 12 horas em a 1a e a 2a demão.

A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

Aplicação no Projeto

Vigas Baldrame, alvenaria de regularização.

Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- \_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento
- \_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- \_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

#### **4.5 PISOS**

##### **Piso de concreto**

Contra-piso:

O contra-piso deverá ser executado sob o solo devidamente compactado e nivelado, recebendo uma camada de brita de 3,0cm compactado, sobre a qual será lançado uma lona preta de 150 microns, sobre a qual será lançado concreto usinado com resistência de 20Mpa, na espessura de 7,0cm.

Juntas de dilatação

As juntas de dilatação terão um pano de 3x4m, devidamente executado, sendo do tipo seca e/ou cortada com disco de 05mm..



Junto aos pilares de concreto será deixado uma junta de dilatação entre o pilar e o pisode 1cm, o qual será lançado uma camada de areia, ficando até a base do piso 2cm, o qual será preenchido com material selante a base de poliuretano.

#### 4.6 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais, resistentes e de fácil aplicação.

Pintura de Superfícies Metálicas

Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto e citado abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT

Qualidade: de primeira linha

Cor: a ser definida (estrutura de cobertura).

Acabamento: acetinado

Fabricante: Coral ou equivalente

Sequência de execução

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente

Pintura de acabamento

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

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

Aplicação no Projeto

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva coberta – Cor a ser definida;
- Alambrado metálico do contorno da Quadra – Cor a ser definida;
- Tabelas, corrimãos, traves existentes – Cor a ser definida.

Normas Técnicas relacionadas:

*\_ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

*\_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*



## 5 HIDRÁULICA

### 5.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

#### INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida, nos trechos de cobertura onde necessário pelo uso de calhas e condutores de PVC e descarga no piso em locais de fácil drenagem para o solo.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes da cobertura de Quadra Pequena;

- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até o deságue final

• Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos;*

ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento;*

## 6 ELÉTRICA

### 6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

No quadro de medição é instalado o dispositivo de proteção contra surto classe I - 4 pólos 350V – 100kA(modelo SIEMENS 5SD7 414-1 ou similar). Já no quadro geral o

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO

Rua General Osório, 843. 4º andar. Caçapava do Sul – RS. CEP 96570-000

(55) 3281-1390 – <http://www.cacapava.rs.gov.br>



dispositivo de proteção contra surto adotado é o da classe II, 4 pólos 350V – 40kA (modelo SIEMENS 5SD7 464-1 ou similar). O circuito de tomada é dotado de dispositivo diferencial residual 25A (modelo SIEMENS 5SM1 312-0 MB ou similar) de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, 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.

#### Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

## 6.2 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA - SPDA

O projeto de SPDA é destinado a proteger a edificação contra descargas elétricas atmosféricas. A localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deve obedecer ao projeto específico. O projeto não foi elaborado, devendo a Prefeitura Municipal executar o projeto, caso necessário, de acordo com as Normas vigentes.

#### Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*.



## 7 ANEXOS

### 7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Quadra Coberta			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Cobertura de quadra poliesportiva	32,88 x 18,92 x 6,00	622,15
02	Área de piso de concreto armado	32,88 x 18,92	622,15
02	Área de pintura para atividades esportivas	16,00 x 27,00	432,00

### 7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

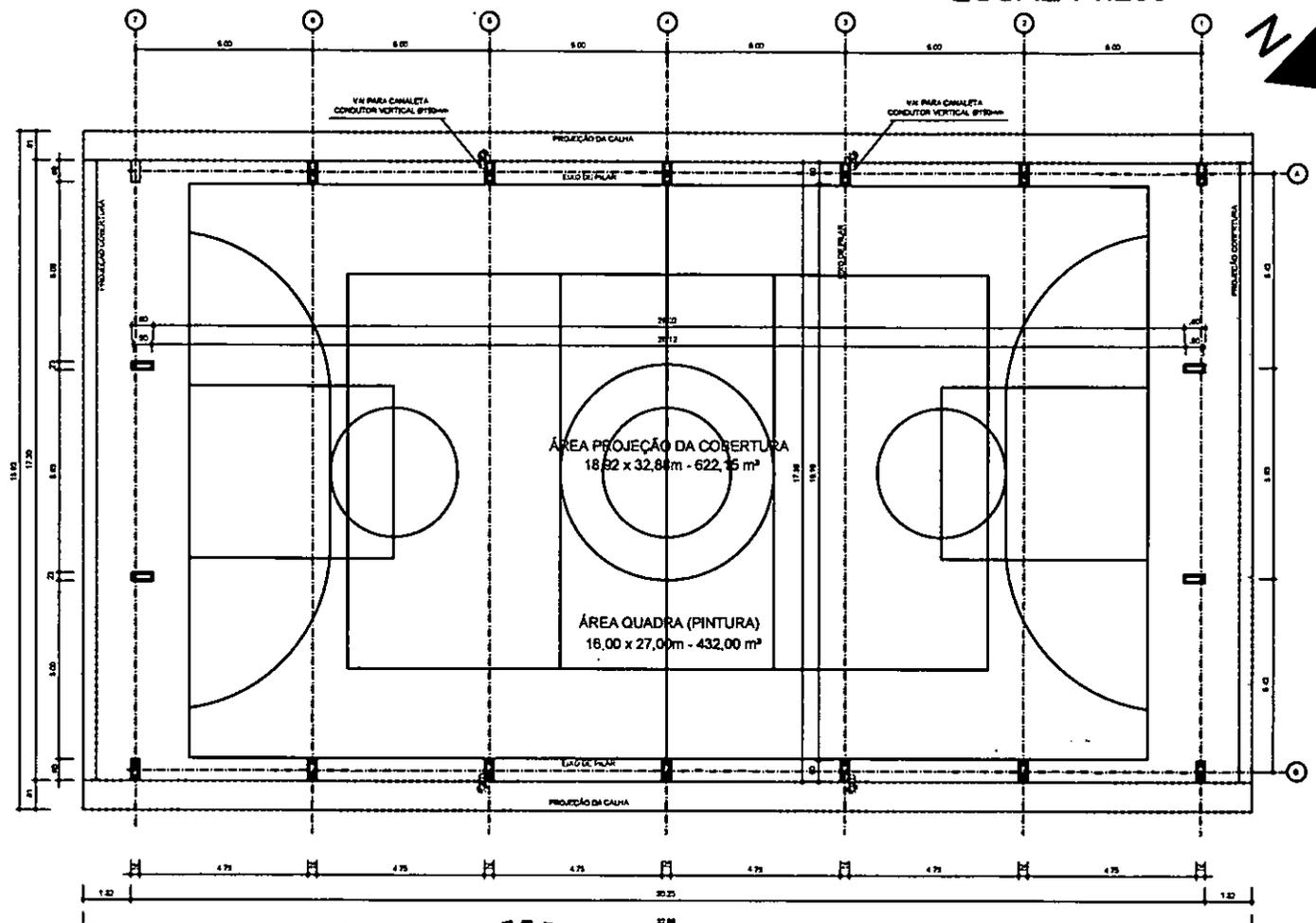
Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura esmalte sintético (pilares de concreto da quadra)	
Cobertura	Quadra Pequena	Estrutura metálica	
		Telhas metálicas	

*Helmesona de Oliveira Santana*

Helmesona de Oliveira Santana – CREA RS152843

# Escola Municipal Patrício Dias

ESCALA 1:200



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**  
Secretaria de Município do Planejamento e Meio Ambiente

**PROJETO DE QUADRA COBERTA - ESCOLAS MUNICIPAIS**

**Local: Quadra coberta da E.M. Patrício Dias**

**2**  
SMPMA

AGOSTO / 2019

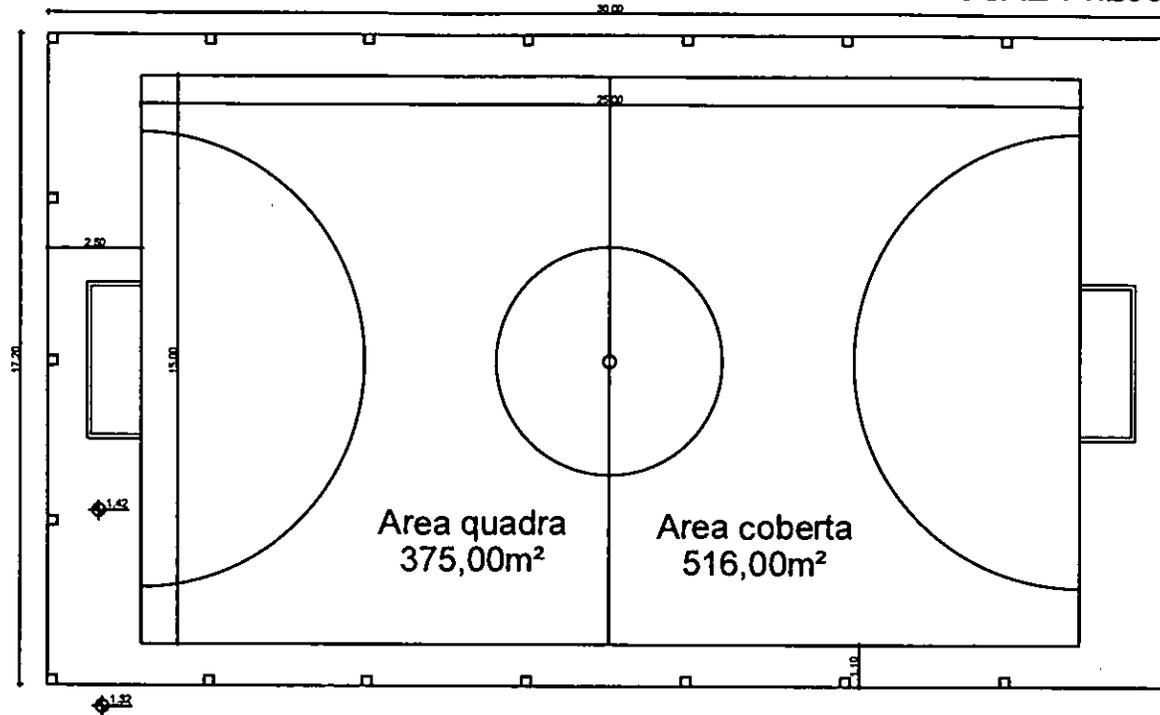
ARQUIVO:  
Quadra EMPDF

\_\_\_\_\_  
Giovani Amestoy da Silva  
Prefeito Municipal

*Helme Santana*  
\_\_\_\_\_  
Helme Santana  
Resp. Técnica - CREA RS152843

Escola Municipal Inocência Prates Chaves

ESCALA 1:200



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA DO SUL**

Secretaria de Município do Planejamento e Meio Ambiente

**PROJETO DE QUADRA COBERTA - ESCOLAS MUNICIPAIS**

Local: Quadra coberta da E.M. Inocência Prates Chaves

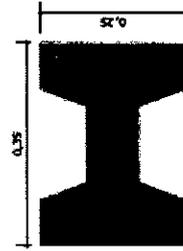
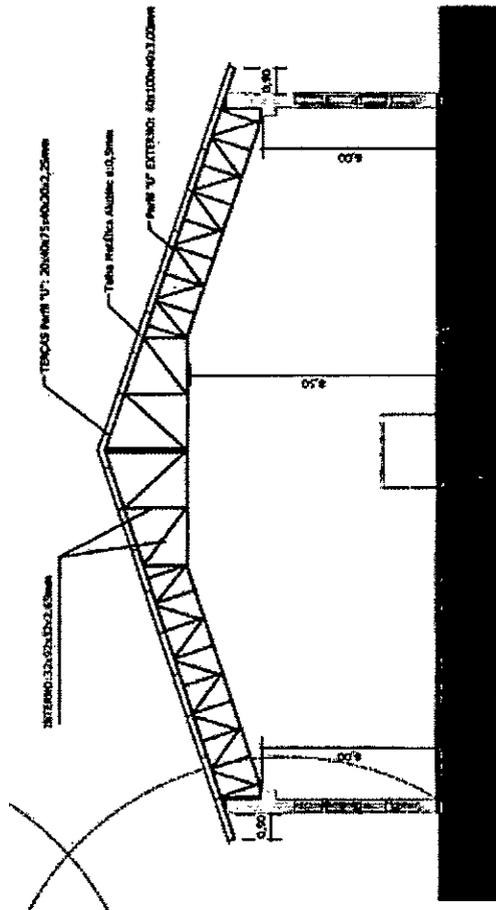
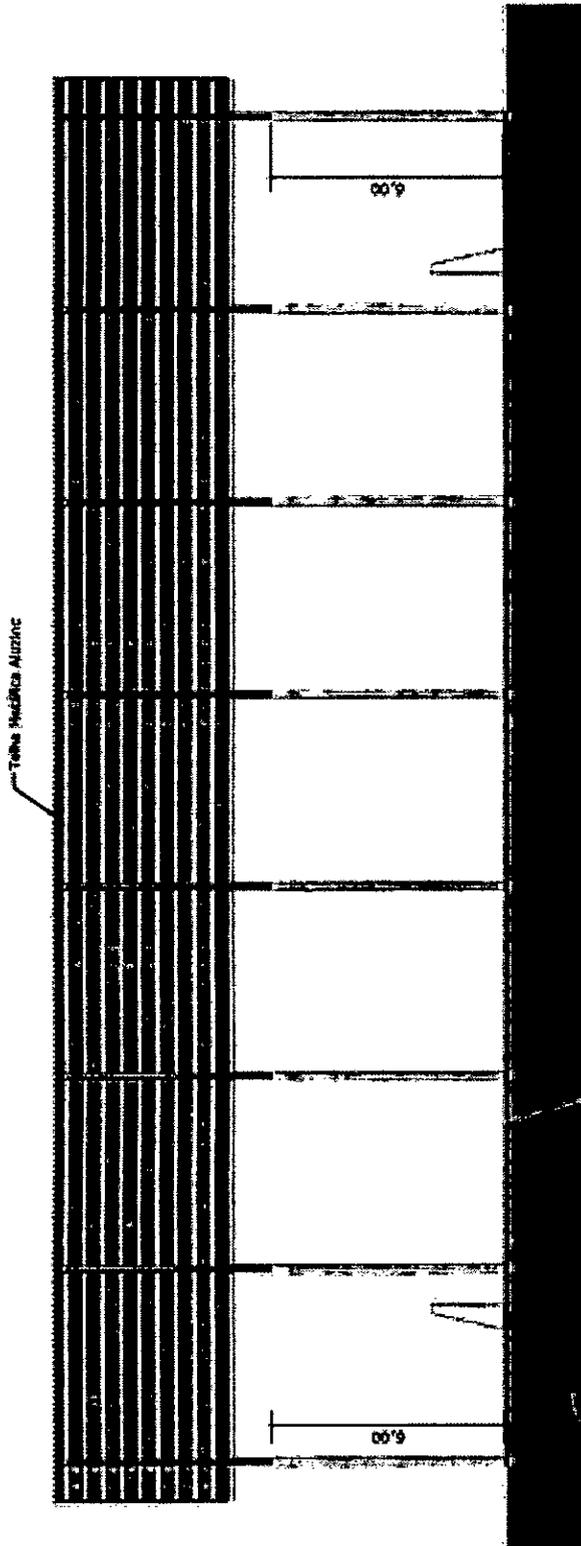
3  
SMPMA

AGOSTO / 2019

ARQUIVO:  
Quadra EMIPC

Giovani Amestoy da Silva  
Prefeita Municipal

*Helme Santana*  
Helme Santana  
Resp. Técnica - CREA RS152843



DETALHE DE PILAR PRÉ-MOLDADO  
SEÇÃO 0.25x0.35m


  
 Helmesa Santa Ana
   
 Helmesa de O. Santana
   
 Eng.º Civil - CREA-RS 15707