



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES
SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA**

CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA

Escola Municipal Clemente Soltis

Área a ser construída: 200,00 m²

Data: Abril / 2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES

Capital Polonesa dos Gaúchos
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



MEMORIAL DESCRITIVO

Quadra Coberta

Escola Municipal Clemente Soltis

GENERALIDADES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na construção de uma **Quadra Coberta**, com área total de 200,00 m² (10,00 m x 20,00 m), a ser construída na Escola Municipal Clemente Soltis.

DISPOSIÇÕES GERAIS

EXECUÇÃO DA OBRA

A execução da obra ficará a cargo de empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, e atender as especificações deste memorial, planilha orçamentária e memória de cálculo, e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante. Quaisquer dúvidas e possíveis divergências sobre os serviços e os quantitativos que surgirem desses documentos deverão ser sanadas antes do processo licitatório. A empresa contratada deverá garantir segurança e estabilidade da estrutura da obra.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

NORMAS GERAIS

Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária.



São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

FISCALIZAÇÃO

A Fiscalização dos serviços será feita pelo ente federado, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo ente federado (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro.



Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

SERVIÇOS PRELIMINARES

A locação da obra será feita pelo processo convencional, através de gabarito de tábuas corridas pontaleteadas.

Deverá conter no canteiro de obras EPI para que todos os funcionários trabalhem dentro das normas de segurança exigidas pelo Ministério do Trabalho.

FUNDAÇÕES

As fundações serão superficiais e do tipo direta (profundidade menor do que 2,00m), executadas com sapatas isoladas em concreto armado, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas da superestrutura.

As sapatas isoladas serão em concreto com Fck de 30 MPa, nas dimensões retangulares mínimas de 0,80 x 0,80m e 1,10m de altura. O pilar ficará 1,0m abaixo do nível do piso, sobre camada de concreto com espessura de 10cm, após será executada concretagem de toda a escavação, formando um bloco.

PILARES:

Os pilares serão em concreto armado pré-moldado, com dimensões mínimas da seção de 25x25cm, com pé-direito de 4,50m. A armadura será composta por no mínimo 4 barras longitudinais de aço 12,50mm e estribos com aço 5,00mm a cada 15cm.

Fechamento em aluzinco:

A fachada, fundos, lateral norte e os oitões serão fechados com aluzinco.



COBERTURA:

Estrutura do telhado:

A estrutura do telhado será com tesouras metálicas, fixadas nos pilares, e trama com terças metálicas, obedecendo as normas de segurança.

O contratado deverá garantir resistência e segurança da estrutura, atendendo as especificações mínimas do projeto, podendo reforça-la caso achar necessário, com aceite do contratante.

Cobertura:

Será com telhas metálicas em aluzinco, fixadas na estrutura, incluso os acessórios de fixação.

Contraventamento:

Será executado sistema de contraventamento na estrutura da cobertura, conforme o projeto. Serão fixadas barras de aço com diâmetro de 10,00 mm em forma de "X" entre as tesouras.

PAVIMENTAÇÃO:

Contrapiso:

Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada.

Será executado piso em concreto armado, espessura de 6 cm, Fck mínimo de 25 Mpa, sobre lona plástica.

Polimento do piso:

O polimento do concreto tem por função selar os poros, aumentar resistência, tornando-o impermeável e com brilho.



Todo o piso de concreto receberá acabamento polido, que deverá ser feito da seguinte forma:

- Limpeza da superfície, com remoção de todas as impurezas;
- Conserto de fissuras, se houver;
- Uso de politriz de concreto (“bailarina”), começando pelos discos mais abrasivos passando para menos abrasivos. Trabalhar em toda superfície a cada troca de disco, devendo resultar em perfeito acabamento.

Caso haver necessidade, deverão ser feitos serviços complementares para conclusão satisfatória da execução.

Juntas de dilatação:

Depois de 3 a 4 dias após a concretagem, é necessário fazer os cortes de juntas de dilatação utilizando serra de carrinho ou serra clipper. As juntas serão feitas em uma malha de 4 x 4 m.

Pintura das faixas de demarcação:

Deverá ser realizada pintura em tinta acrílica, duas demãos, das faixas de demarcação para quadra de futsal e vôlei, com largura de 5 cm.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E PLUVIAIS

Serão instalados oito refletores em LED, com potência de 200W. A quantidade de lúmens deverá ser suficiente para perfeita luminosidade da quadra. O modelo do refletor deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Será instalada calha de aço galvanizado na fachada e nos fundos, corte 50cm, sendo ligadas a tubos de queda em PVC 100mm, ligados à sarjeta.

Deverá ser instalada uma janela de correr na fachada e nos fundos, com largura de 4,63m e altura de 2,50m. Será com trilhos em perfil de aço, fixados nas terças da estrutura, e sistema com roldanas de aço.



ALVENARIAS:

As fundações das alvenarias serão superficiais, executadas em alicerce de tijolos maciços “inteiros”, com largura de 25cm e altura de 80 cm, associado com viga em concreto armado com dimensões de 15 x 30 cm, com armadura composta de 4 barras longitudinais com bitola de 10,00mm e estribos com bitola de 5,00 mm e concreto de 25 Mpa.

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de emulsão asfáltica em duas demãos.

A alvenaria será em tijolos furados, com largura de 14 cm, assentados com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (*cal hidratada e areia*), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e prumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher. Deverá ser feita limpeza dos respingos da argamassa na alvenaria e das “juntas”.

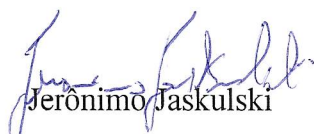
As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.


Deverão ser executadas Vergas sobre as alvenarias, moldadas *in loco*, em concreto armado composto por barras longitudinais com diâmetro mínimo de 6,3 mm.

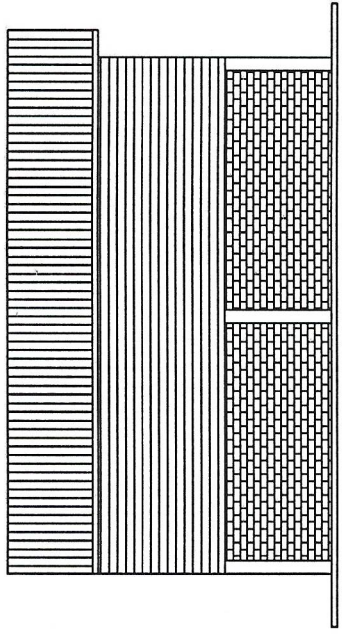
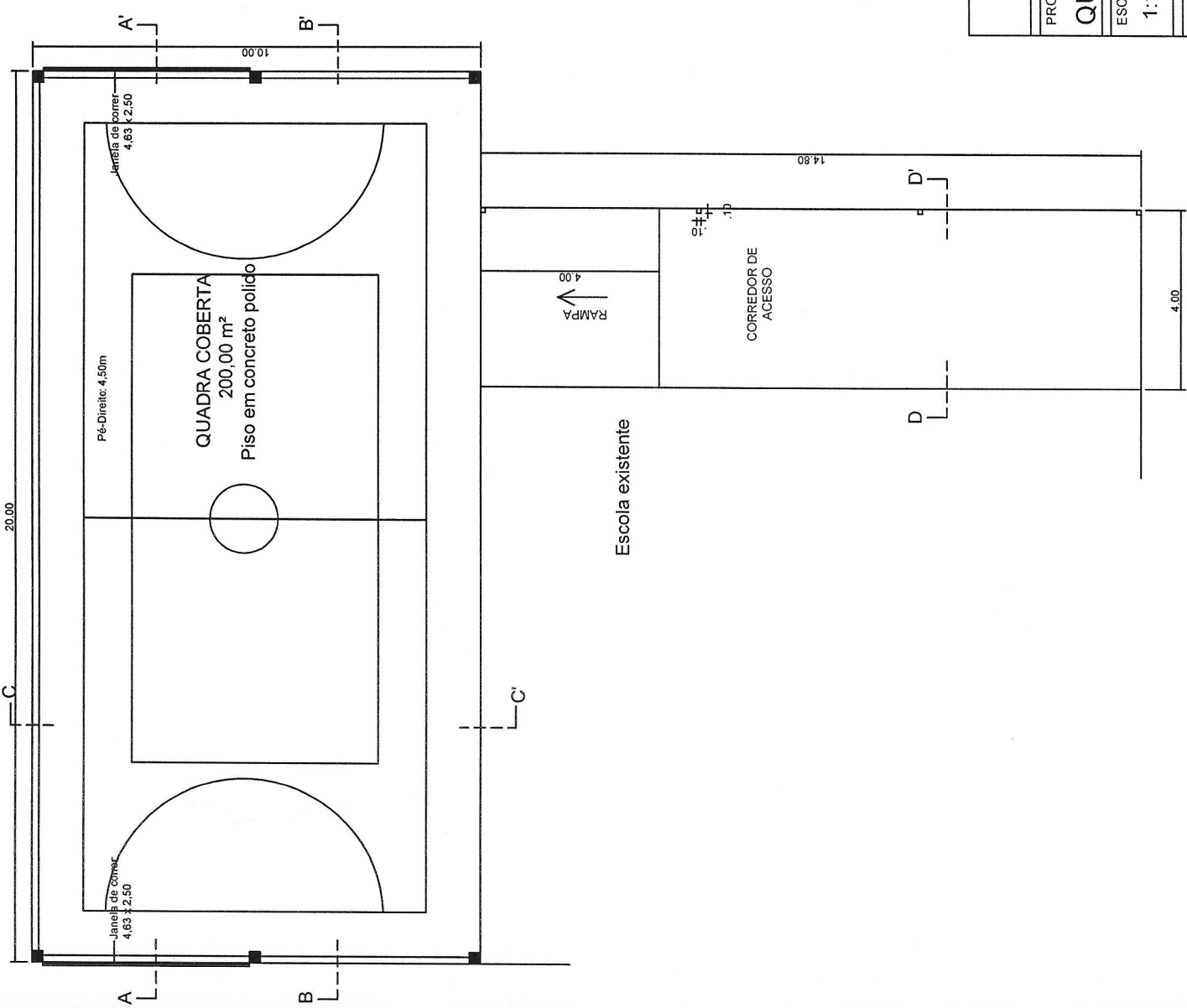
Vistoria:

Com presença do fiscal de obra será feita vistoria geral para assinalar todos os retoques e arremates necessários, que deverão ser providenciados imediatamente.

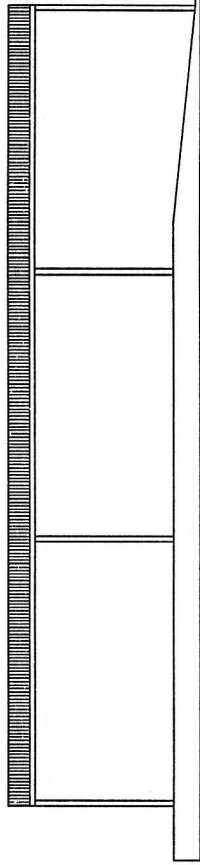
Guarani das Missões - RS, abril de 2021.


Jerônimo Jaskulski
Prefeito


Eng. Civil Fausto Scher
CREA RS 210377



FACHADA OESTE - Quadra



FACHADA LESTE - Corredor de acesso

PREFEITURA DE GUARANI DAS MISSÕES

RUA BOA VISTA, 265

PROJETO:

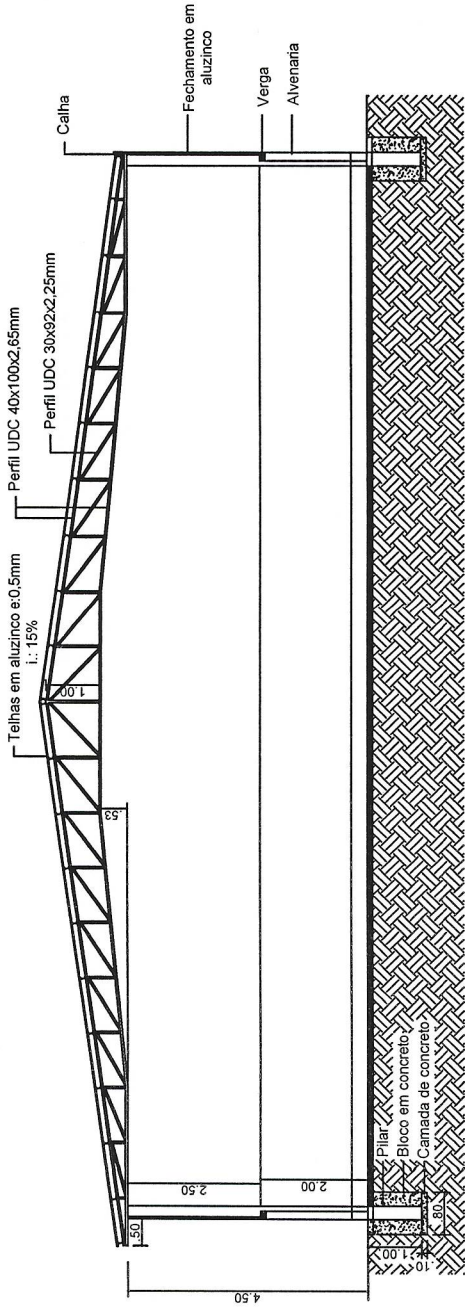
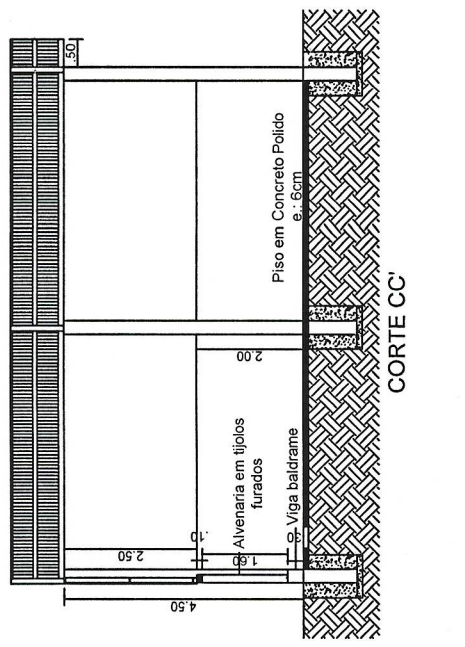
QUADRA COBERTA - ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE SOLTIS

CONTEÚDO DA PRANCHA:

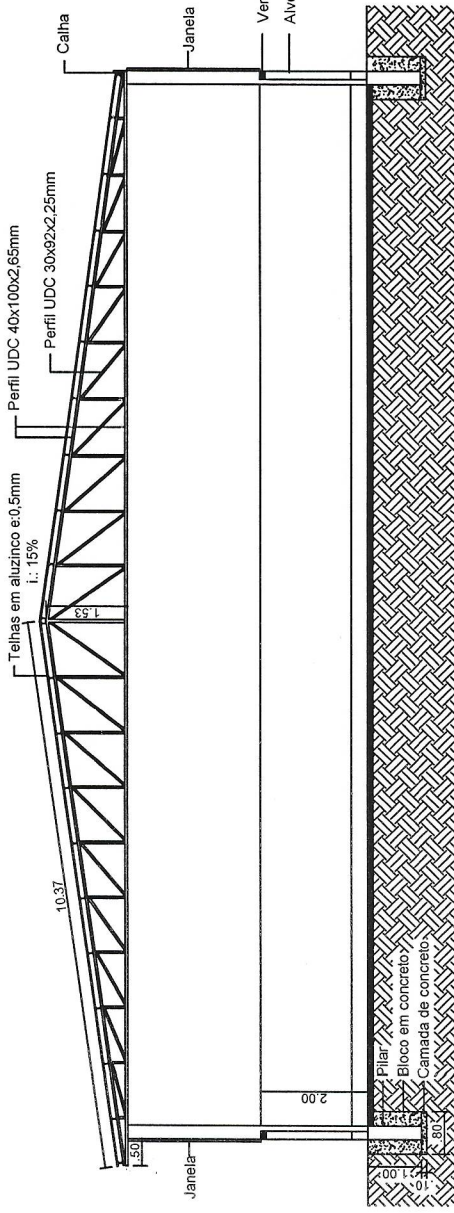
ESCALA: 1:100
PLANTA BAIXA E FACHADA

DATA: Abril / 2021
RESP. TÉCNICO: **Fausto Scher**
Encomenda Muni

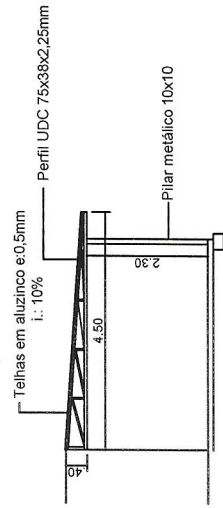
PRANCHA: 01/04
PREFEITO:



CORTE BB



CORTE AA



CORTE DD' (Corredor de acesso)

PREFEITURA DE GUARANI DAS MISSÕES

RUA BOA VISTA, 265

PROJETO:

QUADRA COBERTA - ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE SOLTIS

ESCALA:

1:100

CONTEÚDO DA PRANCHA:

CORTES

DATA:

Abril/ 2021

RESP. TÉCNICO:

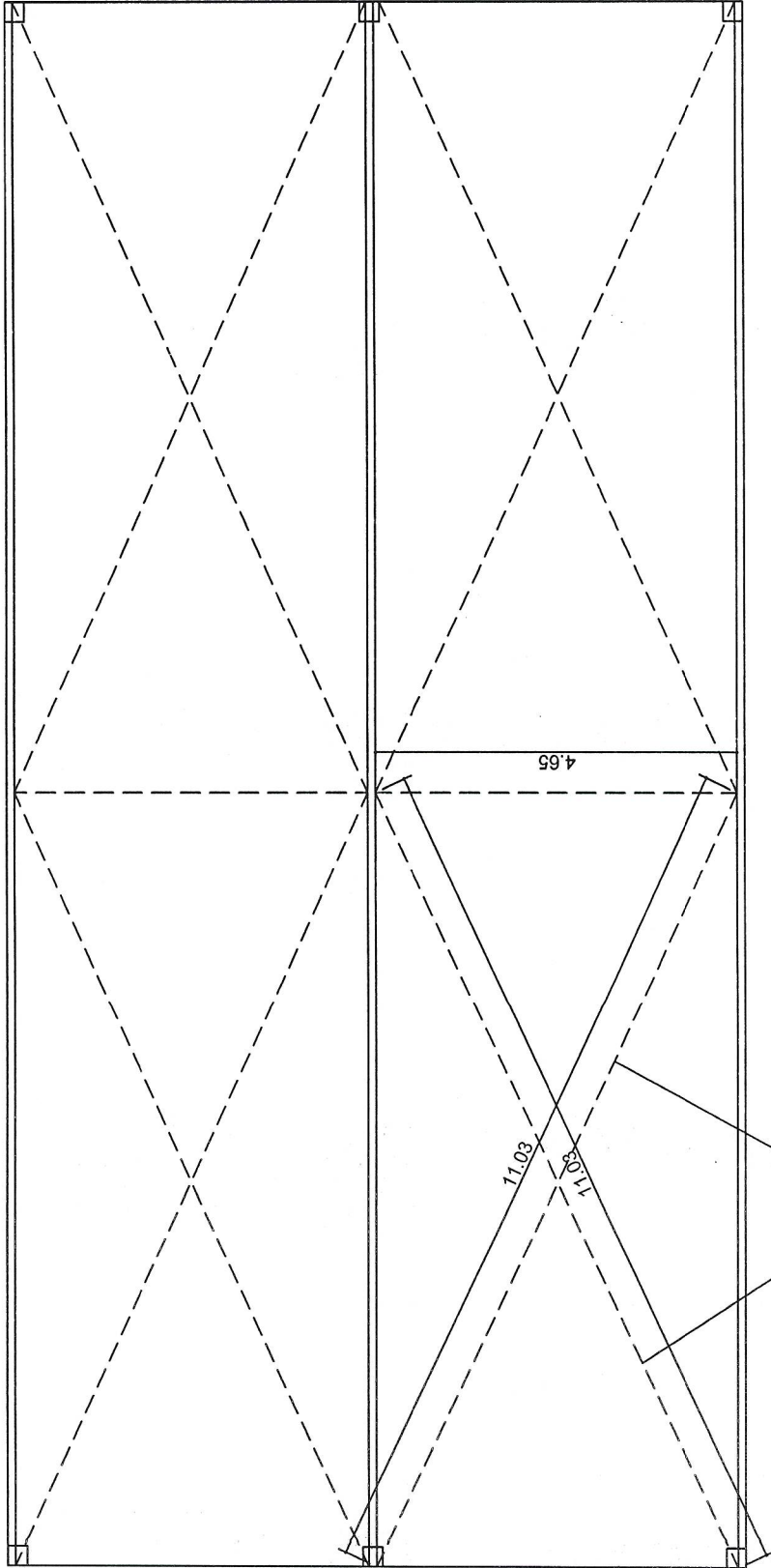
Fausto Scher

PRANCHA:

02/04

Engenheiro S-GMT

CREA/RS - 210377



CONTRAVENTAMENTO
 AÇO Ø 10,00mm

PREFEITURA DE GUARANI DAS MISSÕES

RUA BOA VISTA, 265

PROJETO:

QUADRA COBERTA - ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE SOLTIS

ESCALA:

CONTEÚDO DA PRANCHA:

PLANTA DE CONTRAVENTAMENTO

DATA:
 Março / 2021

RESP. TÉCNICO:

Fausto Scher

PREFEITO:

[Handwritten Signature]

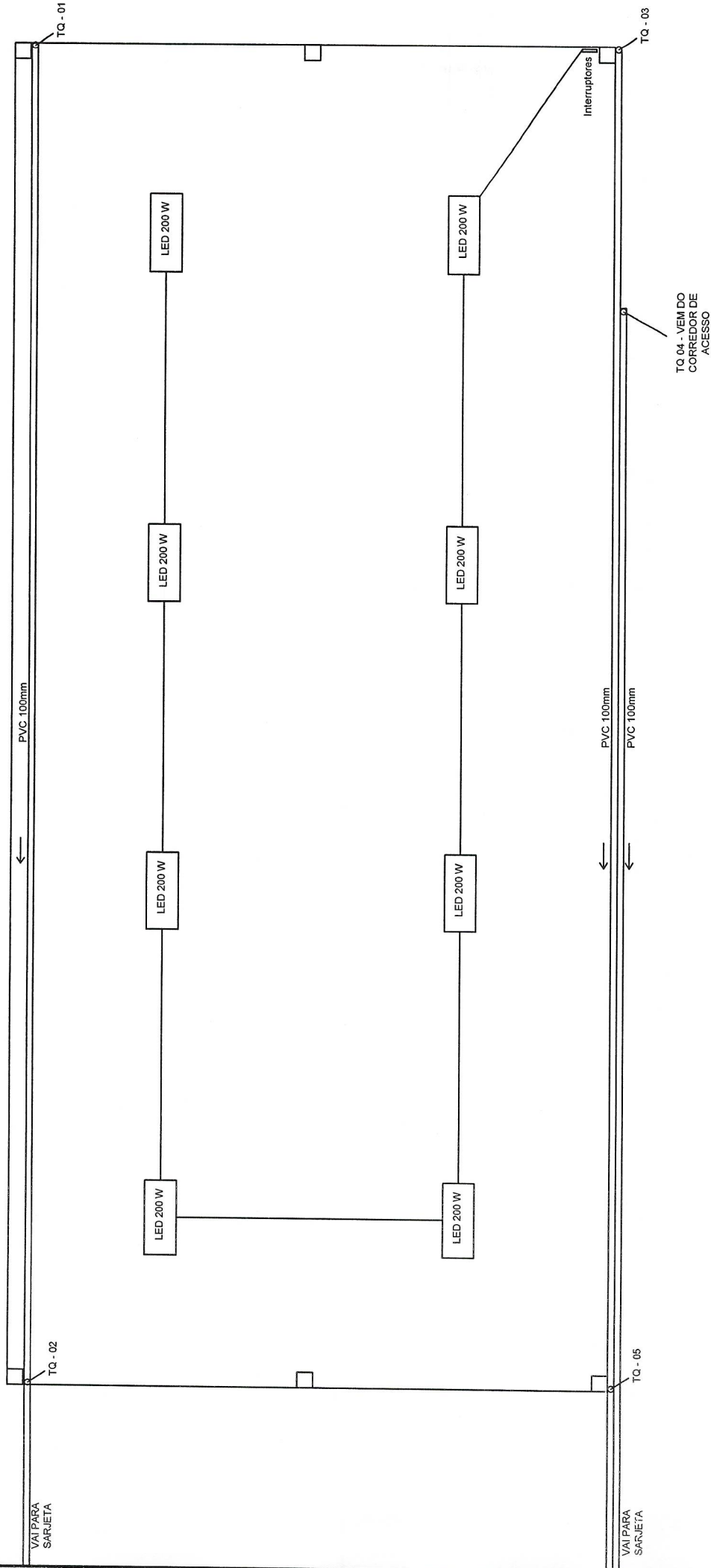
PRANCHA:

03/04

Engenheiro Civil

CREM/RS - 210377

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E PLUVIAIS



PREFEITURA DE GUARANI DAS MISSÕES RUA BOA VISTA, 265	
PROJETO:	QUADRA COBERTA - ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE SOLTIS
ESCALA:	CONTEÚDO DA PRANCHA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
DATA:	RESPOSTA TÉCNICA: Fausto Scher Engenheiro Civil
Março / 2021	PRANCHA: 04/04

CREA/RS - 210377

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: Construção de Quadra Coberta - Escola Clemente Soltis
Município: Guarani das Missões

Data Base: 02/2021 - SEM DES.
BDI: 20,34%

Planilha Orçamentária

Item	Cód.SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V.Unit.(R\$)	Unit. c/ BDI	V.Total(R\$)
1.0 Serviços Preliminares							
1.1	99059	Locação convencional da obra (execução de gabarito)	m	60,00	8,00	9,63	577,63
Subtotal item 1.0							577,63
2.0 Infra-estrutura: Fundações							
Sapatas							
2.1	96520	Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata	m³	4,22	76,02	91,48	386,06
2.2	96556	Concretagem de sapatas, Fck 30 Mpa	m³	3,84	602,28	724,78	2.783,17
Subtotal item 2.0							3.169,23
3.0 Superestrutura							
Pilares em concreto armado							
3.1	Composição	Pilar em concreto armado pré-moldado - 25 x 25 x 550	unid.	6,00	1.125,25	1.354,13	8.124,77
Fechamentos laterais em aluzinco							
3.2	94213	Fechamento com telhas de aço/alumínio e: 0,5mm	m²	100,00	82,76	99,59	9.959,34
3.3	92580	Trama de aço composta por terças	m²	100,00	45,74	55,04	5.504,35
Subtotal item 3.0							23.588,46
4.0 Cobertura							
4.1	Composição	Tesoura metálica, em aço galvanizado - Lateral	unid.	2,00	3.570,32	4.296,52	8.593,05
4.2	Composição	Tesoura metálica, em aço galvanizado - Central	unid.	1,00	3.445,18	4.145,94	4.145,94
4.3	92580	Trama de aço composta por terças	m²	255,09	45,74	55,04	14.041,05
4.4	94213	Telhamento com telhas de aço/alumínio e: 0,5mm	m²	255,09	82,76	99,59	25.405,28
4.5	94231	Rufo em chapa de aço galvanizado, corte 25cm	m	10,50	48,90	58,85	617,89
Contraventamento							
4.6	92919	Contraventamento utilizando Aço 10,00 mm	kg	60,08	13,84	16,66	1.000,64
Subtotal item 4.0							53.803,83
5.0 Pavimentação							
5.1	3777	Lona plástica preta, E = 150 Micra	m²	200,00	1,29	1,55	310,48
5.2	94993	Piso em concreto usinado, espessura de 6 cm, armado	m²	200,00	80,37	96,72	19.343,45
5.3	97097	Acabamento polido para piso de concreto	m²	200,00	23,87	28,73	5.745,03
5.4	41595	Pintura acrílica de faixas de demarcação para quadra poliesportiva, largura de 5 cm	m	115,20	11,35	13,66	1.573,47
Subtotal item 5.0							26.972,43
6.0 Instalações							
Refletores							
6.1	Pesquisa	Refletor LED 200 W	unid.	8,00	129,73	156,12	1.248,94
Ponto de Luz							
6.2	101892	Disjuntor 10 a 50A, fornecimento e instalação	unid.	2,00	66,32	79,81	159,62
6.3	93128	Ponto de iluminação incluindo interruptor, caixa, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	unid.	8,00	123,31	148,39	1.187,13
Pluvial							
6.4	94228	Calha em aço galvanizado, desenvolvimento de 50 cm	m	21,00	85,01	102,30	2.148,32
6.5	89848	Tube PVC Ø 100mm, inclusive conexões e instalação	m	87,00	28,28	34,03	2.960,80
Janela							
6.6	Composição	Janela de correr em aluzinco	unid.	2,00	925,98	1.114,32	2.228,64
Subtotal item 6.0							9.933,45
7.0 Alvenarias							
7.1	96527	Escavação manual de vala para viga baldrame	m³	2,40	101,01	121,56	291,73
7.2	101616	Preparo de fundo de vala	m²	8,00	4,91	5,91	47,27
7.3	Composição	Alicerce em tijolos maciços com espessura de 25cm	m²	16,00	213,96	257,48	4.119,72
7.4	94966	Concreto Fck 30 Mpa, para viga baldrame	m³	1,80	391,65	471,31	848,36
7.5	96546	Armação aço CA-50, Ø 10,0mm - vigas	Kg	103,60	14,41	17,34	1.796,53
7.6	92775	Armação aço CA-60, Ø 5,0mm - vigas	Kg	27,60	17,87	21,50	593,53
7.7	98557	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica	m²	18,00	30,16	36,29	653,30
7.8	92775	Armação aço CA-60, Ø 5,0mm - Amarração das alvenarias	kg	18,40	17,87	21,50	395,69
7.9	87509	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados na horizontal (espessura 14 cm)	m²	64,00	111,60	134,30	8.595,16
7.10	93197	Verga moldada in loco, para vãos com mais de 1,5m	m	40,00	46,40	55,84	2.233,51
Subtotal item 7.0							19.574,81
8.0 Corredor de acesso							
8.1	96523	Escavação manual para bloco ou sapata	m³	0,30	76,85	92,48	27,74
8.2	96546	Armação aço CA-50, Ø 10,0mm - sapatas	Kg	9,62	14,41	17,34	166,82
8.3	96556	Concretagem de sapatas, Fck 30 Mpa	m³	0,30	602,28	724,78	217,44

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: Construção de Quadra Coberta - Escola Clemente Soltis
Município: Guarani das Missões

Data Base: 02/2021 - SEM DES.
BDI: 20,34%

Planilha Orçamentária

Item	Cód.SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V.Unit.(R\$)	Unit. c/ BDI	V.Total(R\$)
8.4	101747	Piso em concreto, preparo mecânico, espessura 7 cm	m ²	48,40	52,29	62,93	3.045,61
8.5	100765	Pilar metálico com perfil em aço estrutural - fornecimento e instalação - 4 unid.	kg	55,10	13,81	16,62	915,70
8.6	100377	Fabricação e instalação de tesoura em aço, vão de 4,00m - 4 unid.	Kg	141,56	11,10	13,36	1.890,92
8.7	92580	Trama de aço composta por terças	m ²	66,60	45,74	55,04	3.665,90
8.8	94213	Telhamento com telhas de aço/alumínio e: 0.5mm	m ²	66,60	82,76	99,59	6.632,92
8.9	94227	Calha em aço galvanizado, desenvolvimento de 33 cm	m	14,80	62,64	75,38	1.115,64
Subtotal item 8.0							17.678,69

TOTAL C/ BDI 20,34%

155.298,52

Fausto Scher
Engenheiro Civil
CREA/RS - 210377

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES
CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

Obra: Construção de Quadra Coberta - Escola Clemente Soltis

ITEM	DESCRIÇÃO	R\$/total	%	30 dias	%	60 dias	%	90 dias	%	120 dias	%
1	Serviços Preliminares e Fundações	3.746,86	2,41	3.746,86	2,41						
2	Superestrutura e Cobertura	77.392,29	49,83	38.696,15	24,92	38.696,15	24,92				
3	Pavimentação e Instalações	36.905,88	23,76					36.905,88	23,76		
4	Alvenarias e Corredor de Acesso	37.253,50	23,99							37.253,50	23,99
	Total	155.298,52	100,00	42.443,01	27,33	38.696,15	24,92	36.905,88	23,76	37.253,50	23,99


Jerônimo Jaskulski
Prefeito


Fausto Scher
Eng. Civil



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Este documento técnico tem por objetivo conhecer os serviços necessários para a **Construção de uma Quadra Coberta**, com dimensões de 10,00 m x 20,00 m, bem como demonstrar os seus quantitativos.

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Locação da obra: 10,00m + 10,00m + 20,00m + 20,00m = **60,00 m**

2.0 - INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

➤ Sapatas:

Escavação: 0,80 x 0,80 x 1,10 x 6 = **4,22 m³**

Concreto: 4,22 – (0,25x0,25x1,00x6) = **3,84 m³**

3.0 – SUPERESTRUTURA

Pilares em concreto armado Pré-moldado – 6 unidades

Pilar com dimensões de 0,25 x 0,25 x 5,50m:

(1m – Fundação / 4,50m – Pé-direito)

Fôrma manuseável: 0,25 x 3 lados x 5,5m = 4,12m²

Armadura 12,50mm:

4 x 5,50m = 22,00 m

22,0 / 12 = 2 barras

2 x 11,55 Kg = **23,10 Kg**

Estribos (5mm):

➤ 5,50 m / 0,15 (distanciamento estribos): 37 estribos

➤ 37 x 1,00m (comprimento cada estribo): 37,00 m

➤ 37,00 / 12: 3 barras

➤ 3 x 1,84 Kg: **5,52 Kg**



Concretagem:

$$0,25 \times 0,25 \times 5,50\text{m} = 0,343\text{m}^3$$

Pedreiro: 4H

Servente: 4H

Guindaste: 1H

Fechamentos laterais em aluzinco (altura 2,50m):

Frente e fundos: $10,00 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} \times 2 \text{ lados} = 50,00 \text{ m}^2$

Lateral: $20,00 \times 2,50 = 50,00 \text{ m}^2$

Total: 100,00 m²

Terçamento: 100,00m²

4.0 – COBERTURA:

Tesoura metálica apoiada sobre os pilares: 3 unidades

- Tesoura lateral:

Perfil UDC 40 x 100 x 2,65:

$$10,37 + 10,25 + 1,53 + 10,37 + 10,25 = 42,77\text{m}$$

$$42,77 \times 3,51 \text{ Kg} = \underline{150,12 \text{ Kg}}$$

Perfil UDC 30 x 92 x 2,25:

$$1,75 + 1,29 + 1,63 + 1,14 + 1,52 + 1,00 + 1,41 + 0,85 + 1,31 + 0,71 + 1,22 + 0,56 + 1,15 + 0,41 + 1,08 + 0,27 + 1,04 + 0,12 = 18,46\text{m}$$

$$18,46 \times 2 = 36,92 \text{ m}$$

$$36,92 \times 2,53\text{kg} = \underline{93,40 \text{ kg}}$$

Peso total:

$$150,12 + 93,40 = \underline{243,52 \text{ Kg}}$$

- Tesoura central:

Perfil UDC 40 x 100 x 2,65:

$$10,37 + 1,00 + 2,11 + 5,18 + 2,98 = 21,64\text{m}$$

$$21,64 \times 2 = 43,28\text{m}$$

$$43,28 \times 3,51 \text{ Kg} = \underline{151,91 \text{ Kg}}$$



Perfil UDC 30 x 92 x 2,25:

$$1,38 + 0,82 + 1,29 + 0,67 + 1,25 + 0,62 + 1,22 + 0,57 + 1,20 + 0,52 + 1,17 + 0,47 + 1,15 + 0,42 + 1,08 + 0,27 + 1,04 + 0,12 = 15,26\text{m}$$

$$15,26 \times 2 = 30,52 \text{ m}$$

$$30,52 \times 2,53\text{kg} = \underline{77,21 \text{ kg}}$$

Peso total:

$$151,91 + 77,21 = \underline{229,12 \text{ Kg}}$$

Trama de aço composta por terças:

$$\text{Cobertura: } 10,37 \times 10,50 \times 2 \text{ águas} = 217,77 \text{ m}^2$$

$$\text{Oitões: } 18,66 \text{ m}^2 \times 2 = 37,32 \text{ m}^2$$

$$\text{Total: } 217,77 + 37,32 = \underline{255,09 \text{ m}^2}$$

Telhamento em aluzinco:

$$\text{Cobertura: } 10,37 \times 10,50 \times 2 \text{ águas} = 217,77 \text{ m}^2$$

$$\text{Oitões: } 18,66 \text{ m}^2 \times 2 = 37,32 \text{ m}^2$$

$$\text{Total: } 217,77 + 37,32 = \underline{255,09 \text{ m}^2}$$

Rufo: 10,50m

Contraventamento:

Aço 10,00 mm:

$$11,03 \text{ m} \times 8 \text{ unid.} = 88,24 \text{ m}$$

$$4,65\text{m} \times 2 = 9,30\text{m}$$

$$97,54 / 12 = 8,12 \text{ barras}$$

$$8,12 \times 7,4 \text{ kg} = \underline{60,08 \text{ kg}}$$

5.0 – PAVIMENTAÇÃO

$$\text{Lona plástica: } 10,00 \times 20,00 = \underline{200,00 \text{ m}^2}$$

$$\text{Piso em concreto armado com espessura de 6 cm: } 10,00 \times 20,00 = \underline{200,00 \text{ m}^2}$$

$$\text{Polimento do piso: } 10,00 \times 20,00 = \underline{200,00 \text{ m}^2}$$

5.4 Pintura das faixas de demarcação da quadra (futsal e vôlei):

$$\text{Futsal: } 17,70 + 17,70 + 7,65 + 7,65 + 7,65 + 9,54 + 9,54 + 4,77 = 82,20 \text{ m}$$

$$\text{Vôlei: } 11,00 + 11,00 + 5,50 + 5,50 = 33,00 \text{ m}$$

$$\text{Total: } \underline{115,20 \text{ m}}$$





6.0 – INSTALAÇÕES

Refletor LED 200W – 8 unidades

Disjuntor – 2 unidades

Pontos de iluminação – 8 unidades

Calha em aço galvanizado:

$$10,50 \times 2 = 21,00 \text{ m}$$

Tubo PVC 100,00mm:

$$\text{Tubos de queda: } 4,50\text{m} \times 4 = 18,00\text{m}$$

$$18,00\text{m} + 3,00 = 21,00\text{m}$$

$$20,00 + 20,00 + 17,00 + 9,00 = 66,00\text{m}$$

$$\text{Total: } 21,00 + 66,00 = \mathbf{87,00\text{m}}$$

Janela de correr:

Perfil UDC: Trilhos + fixação nas terças

$$(4,63 \times 4) + (4,0 \times 1,0) = 22,52 \text{ m}$$

$$22,52 \times 3,51\text{kg} = \mathbf{79,04 \text{ kg}}$$

Roldanas: 4 unidades

7.0 – ALVENARIAS

$$\text{Comprimento total: } 10,00 + 20,00 + 10,00 = 40,00 \text{ m}$$

$$\text{Altura da alvenaria: } 1,60 \text{ m}$$

Alicerce existente em um dos lados (21,00m)

Escavação manual de valas (fundações rasas $\leq 1,50\text{m}$):

➤ Comprimento: 20,00 m

➤ Seção transversal: 0,40 m (largura) x 0,30 m (profundidade)

➤ Volume escavado: $20,00 \times 0,40 \times 0,30\text{m} = \mathbf{2,40 \text{ m}^3}$

Regularização e compactação de fundo de valas escavadas:

➤ Área total: $0,40 \times 20,00 = \mathbf{8,00 \text{ m}^2}$

Alicerce em tijolo maciço “inteiro”:

$$0,80 \times 20,00 = \mathbf{16,00 \text{ m}^2}$$



Viga baldrame: 40,00m

Concreto:

$$0,15 \times 0,30 \times 40,00 \text{ m} = \mathbf{1,80 \text{ m}^3}$$

Armadura da viga baldrame:

Aço 10,00 mm:

$$40,00 \text{ m} \times 4 \text{ barras } 10,00\text{mm}: 160,0\text{m}$$

$$160,0 / 12 : 14 \text{ barras}$$

$$14 \times 7,4 \text{ Kg}: \mathbf{103,60 \text{ Kg}}$$

Aço 5,00 mm (estribos):

$$40,00 \text{ m} / 0,20 \text{ (distanciamento estribos)}: 200,0 \text{ estribos}$$

$$200,0 \times 0,90 \text{ m (comprimento cada estribo)}: 180,0 \text{ m}$$

$$180,0 / 12: 15 \text{ barras}$$

$$15 \times 1,84 \text{ Kg}: \mathbf{27,60 \text{ Kg}}$$

Impermeabilização das vigas:

$$40,00 \times 0,45\text{m}: \mathbf{18,00 \text{ m}^2}$$

Aço 5,00 mm para amarração da alvenaria nos pilares existentes:

$$40,00\text{m} \times 3 = 120,00\text{m}$$

$$120,0 / 12 = 10 \text{ barras}$$

$$10 \times 1,84 \text{ kg} = \mathbf{18,40 \text{ kg}}$$

Alvenaria de tijolos furados:

$$40,00 \text{ m} \times 1,60 \text{ m} = \mathbf{64,00 \text{ m}^2}$$

Verga sobre as alvenarias: **40,00 m**

8.0 - CORREDOR DE ACESSO (4,00 x 14,80):

Sapatas:

$$\text{Escavação}: 0,50 \times 0,50 \times 0,30 \times 4 = \mathbf{0,30 \text{ m}^3}$$

$$\text{Concreto}: 0,50 \times 0,50 \times 0,30 \times 4 = \mathbf{0,30 \text{ m}^3}$$



Armadura:

Aço 10,00 mm:
0,50 m x 8 x 4: 16,0m
16,0 / 12 : 1,3 barras
1,3 x 7,4 Kg: **9,62 Kg**

Piso em concreto:

4,00 x 14,80 = 59,20m²
Existente: 10,80 x 1,00 = 10,80 m²

Total: **48,40 m²**

Pilar metálico – 4 unidades

2,30m x 3 = 6,90m
2,70m x 1 = 2,70m

Perfil UDC 50 x 100 x 2,00:

9,60 x 2 = 19,20m
19,20 x 2,87 Kg = 55,10 Kg

Tesoura – 4 unidades

Perfil UDC 75 x 38 x 2,25:

4,51 + 4,50 + 0,31 + 0,93 + 0,24 + 0,92 + 0,18 + 0,91 + 0,11 + 0,90 + 0,05 = 13,56m
13,56 x 2,61kg = 35,39 kg

35,39 x 4 unid. = 141,56kg

Cobertura:

4,50 x 14,80 = 66,60m²

Calha: 14,80m



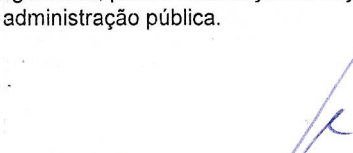
Fausto Scher
Eng. Civil CREA RS 210377

Nº do contrato:	
Tomador:	
Município:	Guarani das Missões

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:		
Tipo de obra:	Construção de edifícios	Obras que se enquadram no tipo escolhido: Para o tipo de obra "Construção de Edifícios" enquadram-se: a construção e reforma de: edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, edifícios para uso agropecuário, estações para trens e metropolitanos, estádios esportivos e quadras cobertas, instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.), penitenciárias e presídios, a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.), conforme classificação 4120-4 do CNAE 2.0. Também enquadram-se pórticos, mirantes e outros edifícios de finalidade turística.
Alternativa mais adequada para a Administração Pública:	sem desoneração	
BDI ABAIXO PODE SER ACEITO	OK	
20,34%		
OBSERVAÇÕES		
Parâmetro	%	Verificação
Administração Central Min: 3,00% Máx: 5,50%	3,50%	OK
Seguros e Garantias Min: 0,80% Máx: 1,00%	0,88%	OK
Riscos Min: 0,97% Máx: 1,27%	1,01%	OK
Despesas Financeiras Min: 0,59% Máx: 1,39%	0,69%	OK
Lucro Min: 6,16% Máx: 8,96%	7,00%	OK
Impostos: PIS	0,65%	OK
Impostos: COFINS	3,00%	OK
Impostos: ISS (mun.)	2,00%	OK
Regime de desoneração (4,5%)	0,00%	OK
<p>Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Apresentar declaração informando o percentual de ISS incidente sobre esta obra, considerando a base de cálculo prevista na legislação municipal.</p> <p>As tabelas que apresentam os limites foram construídas sem considerar a desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013. Caso o CNAE da empresa indique que a mesma deve considerar a contribuição previdenciária sobre a receita bruta, será somada a alíquota de 4,5% no item impostos.</p> $BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$ <p>Onde: AC: taxa de administração central; S: taxa de seguros; R: taxa de riscos; G: taxa de garantias; DF: taxa de despesas financeiras; L: taxa de lucro/remuneração; I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).</p>		

Declaramos que será adotado o regime sem desoneração de tributação da folha de pagamento, para a elaboração do orçamento relativo às obras do presente contrato de repasse, por se tratar da opção mais adequada para a administração pública.


 Nome legível e assinatura do representante legal do Tomador
 (Prefeitura Municipal)


 Nome legível e assinatura do responsável técnico pelo
 orçamento (Preferencialmente)
Fausto Seiler
 Engenheiro Civil
 CREA/RS - 210377

Apêndice 21 – Encargos Sociais – Rio Grande do Sul

RIO GRANDE DO SUL VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2020

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	Não incide	17,93%	Não incide
B2	Feridos	4,24%	Não incide	4,24%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,78%	8,33%	10,78%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,53%	Não incide	1,53%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	7,74%	5,98%	7,74%	5,98%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	44,02%	15,71%	44,02%	15,71%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,49%	3,47%	4,49%	3,47%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	5,05%	3,90%	5,05%	3,90%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,65%	2,82%	3,65%	2,82%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	13,68%	10,56%	13,68%	10,56%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,40%	2,64%	16,20%	5,78%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,40%	0,31%
D	Total	7,78%	2,93%	16,60%	6,09%
TOTAL(A+B+C+D)		82,28%	46,00%	111,10%	69,16%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET