



**Ministério da Educação**  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE  
Coordenação Geral de Infraestrutural Educacional – CGEST

**FNDE**

Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **PROJETO PADRÃO PARA QUADRA POLIESPORTIVA COM VESTIÁRIOS - (980,40 m<sup>2</sup>)**

## **1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Trata-se do projeto de quadra poliesportiva a ser implantada nas escolas municipais e estaduais nas diversas regiões do Brasil, através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE.

O referido projeto apresenta uma área total de 980,40 m<sup>2</sup> de área coberta, para adoção em terrenos de 44x32 metros quadrados.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção da estrutura metálica, cobertura e demais instalações, de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser fixada, em local visível, placa da obra, conforme modelo disponibilizado pelo Governo Federal.

## **3. MOVIMENTO DE TERRA**

Os serviços de escavação, compactação e reaterro deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras a fim estabelecer as cotas de níveis e condições previstas em projeto para execução da obra.

## **4. FUNDAÇÃO E PILARES**

Após compactação do fundo da vala, esta deverá estar limpa e isenta de material orgânico. Deverá ser executada uma camada de concreto magro com 5,0 cm de espessura, com traço 1:4:8.

A fundação dos pilares será do tipo direto em blocos de concreto armado, conforme dimensões em projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar brocas, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm e estribos de diâmetro 5,0 mm a cada 20 cm.

Todos os blocos de fundação serão interligados por uma viga baldrame com seção transversal de dimensões constantes em planta.

Nos blocos, pilares e viga baldrame serão utilizados concreto com fck de 25 MPa e aço CA50 nos diâmetros conforme disposição em projeto estrutural.

## 5. ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA

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

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

Todos os pilares serão de concreto com fck de 25 MPa, e pintura sobre a superfície de concreto na cor amarela, conforme projeto arquitetônico.

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



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

## 6. PISOS

Piso industrial polido cor cinza em cimento comum, com granitina ( areia e pedriscos mistos) com 17 mm de espessura acabada, em placas de 1,50 x 1,50 m, com junta plástica na cor cinza e demarcação e pintura à base de resina acrílica nas cores branca, laranja e azul.

## 7. PAREDES E REVESTIMENTOS

Para o fechamento de paredes das cabeceiras da quadra, serão usados tijolos de barro especial, bem cozidos, leves duros e sonoros, com 08 (oito) furos, com dimensões de 9x19x19cm, que serão revestidas de ambos os lados e localizadas segundo a especificação no projeto de Arquitetura.

Para o fechamento em elemento vazado em cimento de 20 x 20 cm, acabamento em duas demãos de pintura látex acrílica, localizados segundo a especificação no projeto de Arquitetura.

## 8. ARQUIBANCADAS

Estrutura de alvenaria de tijolo maciço sob placas pré-moldadas de concreto armada para os assentos, com inclinação de 0,5 %.

Os espelhos das arquibancadas serão em alvenaria de bloco cerâmico com revestimento em uma face e pintura látex acrílica.

## **9. EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS**

Basquete: estrutura para tabela modelo oficial, removível conforme detalhe de Arquitetura.

Voleibol: poste de voleibol oficial removível completo, rede, antena de fibra de vidro, protetores dos postes e cadeira para juiz.

Futebol de Salão e Handebol: trave oficial móvel e rede.

Verificar detalhes no projeto de arquitetura, de tubos chumbados no piso para receber estes equipamentos.

## **10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos de aço galvanizado. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

As luminárias deverão possuir proteção para as lâmpadas.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento.

Os quatro pilares de canto serão aterrados, com hastes tipo Cooperweld 5/8" de 3,00 m de comprimento.

## **11. VESTIÁRIOS E SANITÁRIOS**

Na área interna deverá ser utilizado piso de cerâmico (33X33cm) na cor branca, PI- 5.

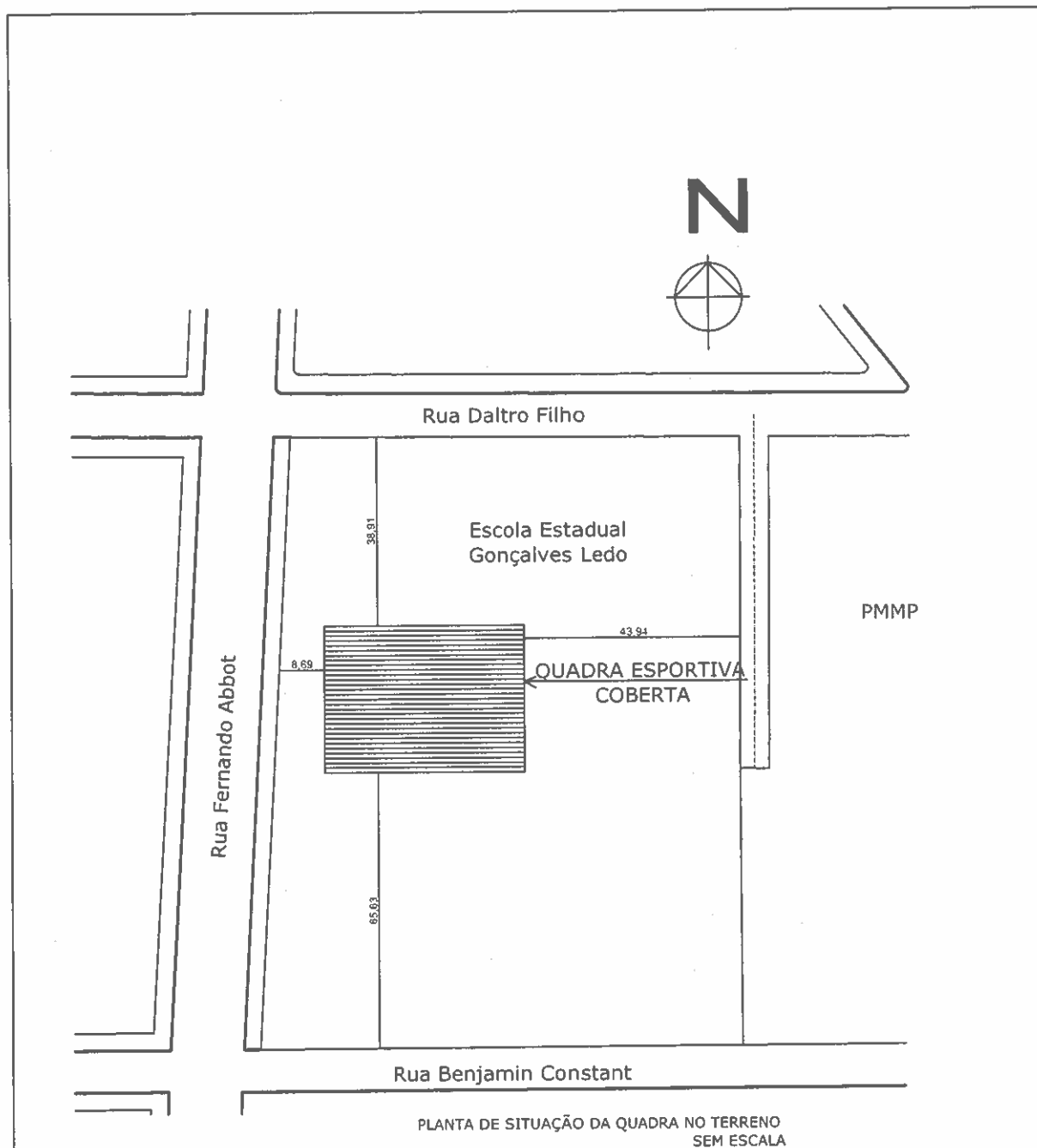
As paredes serão revestidas internamente com cerâmica 20x20 cm na cor branca, PI-3.

As paredes externas serão revestidas com cerâmica 10x10 cm nas cores definidas em projeto.

## **12. SERVIÇOS DIVERSOS**

Durante a obra deverá ser feito periodicamente remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Ao final da obra deverá haver especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de concreto endurecido no piso ou demais equipamentos da quadra.



**ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA ÁREA DE ESPORTES COBERTA**

ESCOLA JOÃO ZIULKOSKI FILHO  
RUA DALTRO FILHO, 269, CENTRO.  
MARIANA PIMENTEL

**PLANTA DE SITUAÇÃO DO TERRENO**

PREFEITO  
CARLOS ZIULKOSKI

PREFEITURA  
MUNICIPAL DE  
MARIANA  
PIMENTEL

ARQUITETO

LEONARDO CÂMARA CANTO, CAU Nº A14699-6

PROJ

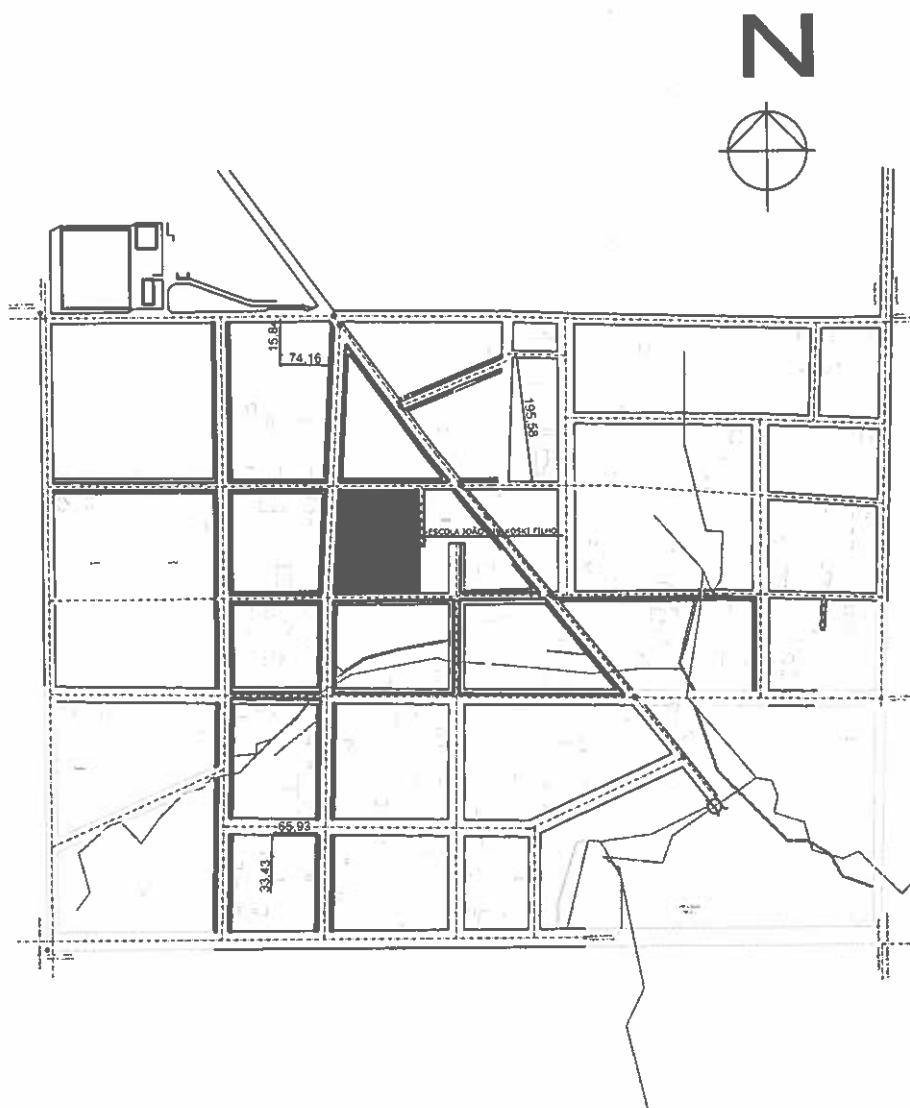
DATA 31/03/14

ESC SEM\_ESCALA

DES LEONARDO

PRANCHA

**AR02**



**ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA ÁREA DE ESPORTES COBERTA**

ESCOLA JOÃO ZIULKOSKI FILHO  
RUA DALTRO FILHO, 269, CENTRO.  
MARIANA PIMENTEL

**LOCALIZAÇÃO DO TERRENO**

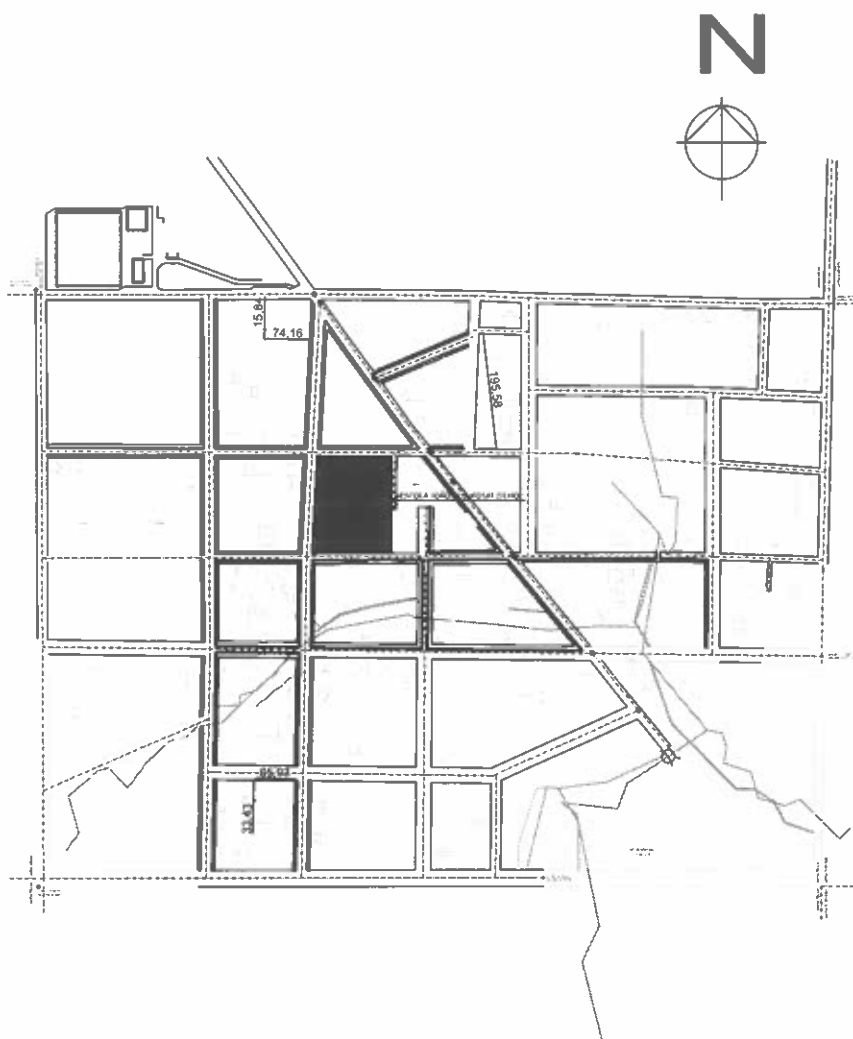
PREFEITO  
CARLOS ZIULKOSKI

**PREFEITURA  
MUNICIPAL DE  
MARIANA  
PIMENTEL**

ARQUITETO  
LEONARDO CÂMARA CANTO. CAU Nº A14859-8  
PROJ  
DATA 31/03/14  
ESC SEM\_ESCALA  
DESLEONARDO

PRANCHA

**AR01**



**ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA ÁREA DE ESPORTES COBERTA**

ESCOLA JOÃO ZIULKOSKI FILHO  
RUA DALTRO FILHO, 269, CENTRO.  
MARIANA PIMENTEL

**LOCALIZAÇÃO DO TERRENO**

PREFEITO  
CARLOS ZIULKOSKI

**PREFEITURA  
MUNICIPAL DE  
MARIANA  
PIMENTEL**

ARQUITETO

LEONARDO CAMARA CANTO CAU Nº A14889-8

PROJ

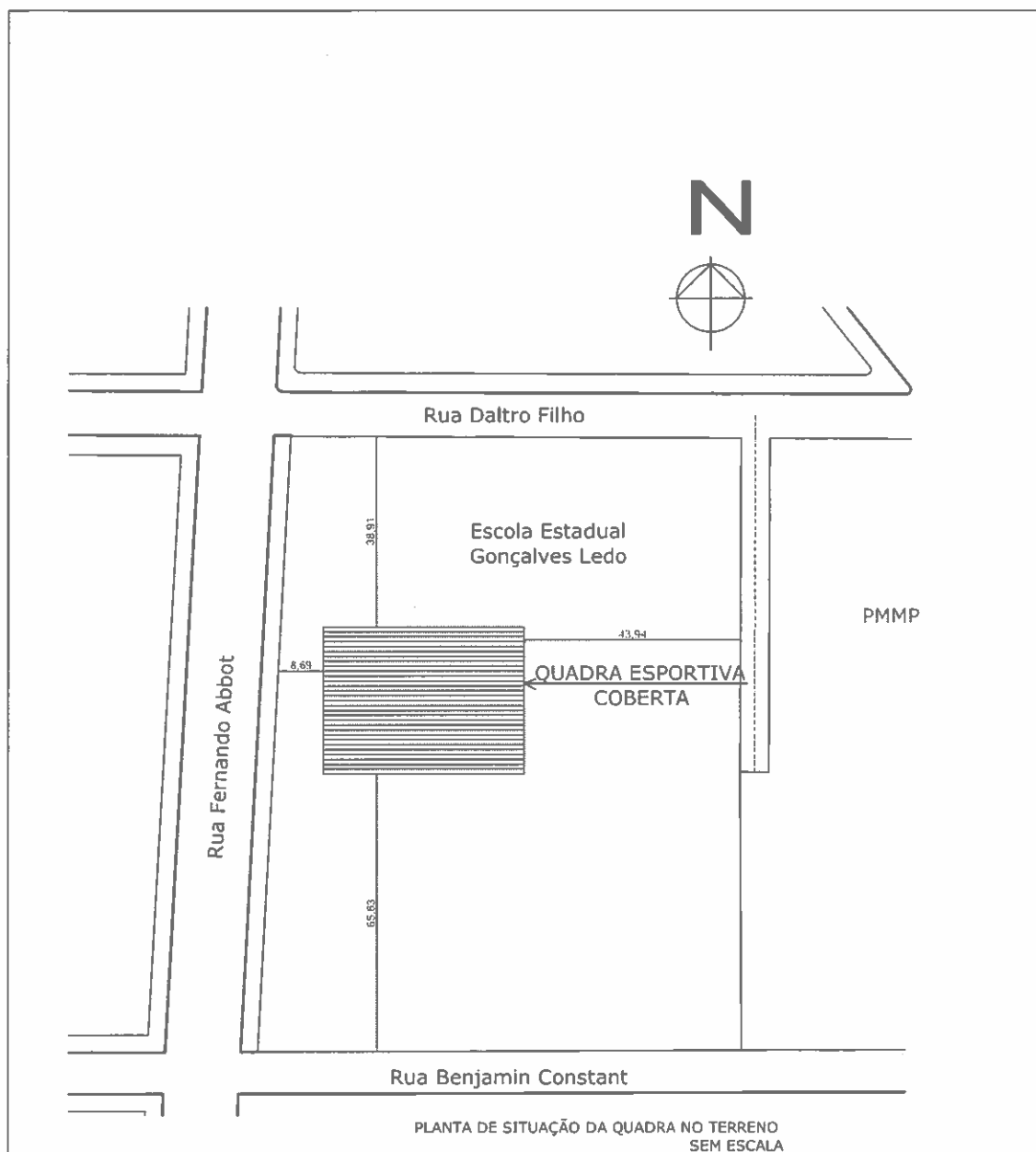
DATA 31/03/14

ESC SEM ESCALA

DES LEONARDO

PRANCHA

**AR01**



**ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA ÁREA DE  
ESPORTES COBERTA**

<p>ESCOLA JOÃO ZIULKOSKI FILHO RUA DALTRO FILHO, 269, CENTRO. MARIANA PIMENTEL</p>	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA PIMENTEL</p>	
<p>PLANTA DE SITUAÇÃO DO TERRENO</p>	<p>ARQUITETO LEONARDO CÂMARA CANTO, CAU N° A14889-6</p>	<p>PRANCHA</p>
<p>PREFEITO CARLOS ZIULKOSKI</p>	<p>PROJ ESC SEM ESCALA</p>	<p>DATA 31/03/14 DESLEONARDO</p>

**AR02**



Obra: CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO (25,80x38m)

Município:

Endereço:

Planilha Orçamentária

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	TOTAL
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	Abrigo provisório c/ pavimento para alojamento e depósito	m²	12,00		0,00
1.2	Placa da obra - padrão governo federal	m²	3,00		0,00
1.3	Locação da obra - execução de gabarito	m²	861,56		0,00
1.4	Instalações provisórias de esgoto	un	1,00		0,00
1.5	Instalações provisórias de energia	un	1,00		0,00
1.6	Instalações provisórias de água	un	1,00		0,00
Subtotal item 1					0,00
<b>2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				
2.1	Escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m	m³	54,00		0,00
2.2	Aterro c/ compactação manual s/ controle, mat. c/ aquisição	m³	295,00		0,00
2.3	Reaterro c/ compactação manual s/ controle, material da vaia	m³	37,40		0,00
2.4	Carga manual de entulho em caminhão basculante	m³	15,00		0,00
2.5	Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 10km	m³	15,00		0,00
Subtotal item 2					0,00
<b>3</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>				
<b>3.1</b>	<b>SAPATAS</b>				
3.1.1	Lastro de concreto magro traço 1:4:8, espessura 5 cm, preparo mecânico	m²	15,00		0,00
3.1.2	Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5x	m²	26,60		0,00
3.1.3	Concreto armado fck 25 MPa, usinado, inclusive lançamento	m³	6,30		0,00
<b>3.2</b>	<b>VIGAS BALDRAMES</b>				
3.2.1	Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5x	m²	260,60		0,00
3.2.2	Concreto armado fck 25 MPa, usinado, inclusive lançamento	m³	34,30		0,00
3.2.3	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações	m²	72,00		0,00
Subtotal item 3					0,00
<b>4</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>				
<b>4.1</b>	<b>PILARES</b>				
4.1.1	Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5x	m²	185,50		0,00
4.1.2	Concreto armado fck 25 MPa, usinado, inclusive lançamento	m³	18,00		0,00
<b>4.2</b>	<b>VIGAS</b>				
4.2.1	Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5x	m²	110,00		0,00
4.2.2	Concreto armado fck 25 MPa, usinado, inclusive lançamento	m³	7,50		0,00
<b>4.3</b>	<b>LAJE PREMOLDADA</b>				
4.3.1	Laje premoldada para forro (e=12cm), inclusive capeamento (e=4cm) e escoramento	m²	88,60		0,00
Subtotal item 4					0,00
<b>5</b>	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>				
5.1	Alvenaria de tijolo cerâmico (9x19x24)cm, e= 0,09m, com argamassa (traço 1:2:8 - cimento/cal/areia), junta de 2,0cm	m²	331,00		0,00
5.2	Alvenaria de tijolo cerâmico (9x19x24)cm, e= 0,19m, com argamassa (traço 1:2:8 - cimento/cal/areia), junta de 2,0cm	m²	183,00		0,00
5.3	Alvenaria de tijolo cerâmico maciço (4x9x17), esp = 0,04m, com argamassa (traço 1:2:8 - cimento/cal/areia), junta de 2,0cm	m²	28,00		0,00
5.4	Elemento vazado de concreto (40x40x7cm) assentados com argamassa (imento e areia traço 1:3)	m²	6,00		0,00
5.5	Elemento vazado de concreto (50x50x10cm) anti-chuva assentados com argamassa (imento e areia traço 1:3)	m²	148,10		0,00
Subtotal item 5					0,00
<b>6</b>	<b>COBERTURA</b>				
6.1	Estrutura de aço em arco vão de 30m	m²	1.114,00		0,00
6.2	Telha metálica em chapa galvanizada e=0.5mm	m²	1.114,00		0,00
Subtotal item 6					0,00
<b>7</b>	<b>ESQUADRIAS</b>				
7.1	Porta de madeira (1,00x2,10 m) com bandeira (1,00x0,80 m) - inclusive ferragens, conforme projeto de esquadrias	und	2,00		0,00
7.2	Porta de madeira (0,90x2,10 m) - inclusive ferragens, conforme projeto de esquadrias	und	1,00		0,00
7.3	Porta de madeira - Banheiros e Sanitários (0,60 m) completa inclusive targeta metálica	und	4,00		0,00

## Planilha Orçamentária



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	TOTAL
7.4	Porta de madeira - Banheiros e Sanitários (0,80 m) completa inclusive targeta metálica - WC PNE	und	2,00		0,00
Subtotal item 7					0,00

8	REVESTIMENTOS				
8.1	Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede	m²	960,10		0,00
8.2	Emboço c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:7	m²	409,10		0,00
8.3	Reboco c/argamassa pré-fabricada, adesivo de alta resistência p/tinta epóxi esp= 5mm p/parede	m²	551,00		0,00
8.4	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 20 x 20 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	328,00		0,00
8.5	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	81,10		0,00
Subtotal item 8					0,00

9	PISOS				
9.1	Lastro de brita graduada apiloada (esp.=6 cm)	m²	633,20		0,00
9.2	Piso em concreto armado com tela e juntas de dilatação (esp.=10cm)	m²	633,20		0,00
9.3	Piso em concreto simples desmoldado (esp.=5cm), inclusive contrapiso	m²	195,40		0,00
9.4	Junta de retração, serrada com disco diamantado, para pavimentos em placa de concreto, profund.= 5cm, inclusive preenchimento com mastique	m	627,05		0,00
9.5	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 33 x 33 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	62,50		0,00
Subtotal item 9					0,00

10	PINTURA				
10.1	Aplicação de selador acrílico	m²	847,20		0,00
10.2	Demarcação de quadra com tinta acrílica	m	360,00		0,00
10.3	Emassamento de superfície, com aplicação de 02 demãos de massa acrílica	m²	88,60		0,00
10.4	Esmalte sintético em estrutura de aço carbono 50 micra com revólver	m²	1.114,00		0,00
10.5	Pintura c/ primer epoxi em estrutura de aço carbono 25 micra com revólver	m²	1.114,00		0,00
10.6	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de tinta acrílica	m²	847,20		0,00
10.7	Pintura de piso com tinta à base de resina epóxi	m²	480,00		0,00
10.8	Pintura em tinta PVA latex (02 demãos), inclusive emassamento	m²	476,00		0,00
Subtotal item 10					0,00

11	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				
11.1	Adaptador soldável curto c/ bolsa-rosca para registro 20 mm - 1/2"	un	4,00		0,00
11.2	Adaptador soldável curto c/ bolsa-rosca para registro 25 mm - 3/4"	un	12,00		0,00
11.3	Adaptador soldável curto c/ bolsa-rosca para registro 32 mm - 1"	un	4,00		0,00
11.4	Adaptador soldável curto c/ bolsa-rosca para registro 50 mm - 1.1/2"	un	4,00		0,00
11.5	Bucha de redução soldável curta 50 mm - 40 mm	un	2,00		0,00
11.6	Bucha de redução soldável longa 40 mm - 25 mm	un	2,00		0,00
11.7	Caixa d'água em fibra de vidro - cap. 3.000 litros	un	1,00		0,00
11.8	Engate flexível plástico	un	10,00		0,00
11.9	Flange para caixa d'água 25 mm	un	3,00		0,00
11.10	Flange para caixa d'água 50 mm	un	2,00		0,00
11.11	Joelho 90° soldável 25 mm	un	11,00		0,00
11.12	Joelho 90° soldável 32 mm	un	6,00		0,00
11.13	Joelho 90° soldável 50 mm	un	8,00		0,00
11.14	Joelho 90° soldável com bucha de latão - 20 mm - 1/2"	un	2,00		0,00
11.15	Joelho de redução 90° soldável 32 mm - 25 mm	un	4,00		0,00
11.16	Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2"	un	16,00		0,00
11.17	Luva de redução soldável 40 mm - 32 mm	un	4,00		0,00
11.18	Luva de redução soldável 50 mm - 20 mm	un	2,00		0,00
11.19	Luva soldável 32 mm	un	4,00		0,00
11.20	Luva soldável com rosca - 3/4"	un	8,00		0,00
11.21	Registro de gaveta c/ canopia cromada (1")	un	2,00		0,00
11.22	Registro de gaveta c/ canopia cromada (1.1/2")	un	2,00		0,00
11.23	Registro de gaveta c/ canopia cromada (1/2")	un	2,00		0,00
11.24	Registro de gaveta c/ canopia cromada (3/4")	un	2,00		0,00
11.25	Registro de pressão c/ canopia cromada (3/4")	un	8,00		0,00
11.26	Tê 90° soldável - 25 mm	un	5,00		0,00
11.27	Tê 90° soldável - 40 mm	un	8,00		0,00
11.28	Tê 90° soldável - 50 mm	un	4,00		0,00
11.29	Tê de redução 90° soldável 32 mm - 25 mm	un	4,00		0,00
11.30	Tê de redução 90° soldável 50 mm - 40 mm	un	2,00		0,00
11.31	Torneira cromada para lavatório 1/2"	un	8,00		0,00
11.32	Torneira de bóia p/caixa d'água em pvc d = 3/4"	un	1,00		0,00
11.33	Tubo PVC rígido soldável - 20 mm	m	27,00		0,00

## Planilha Orçamentária



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	
11.34	Tubo PVC rígido soldável - 25 mm	m	38,00		0,00
11.35	Tubo PVC rígido soldável - 32 mm	m	28,00		0,00
11.36	Tubo PVC rígido soldável - 40 mm	m	14,00		0,00
11.37	Tubo PVC rígido soldável - 50 mm	m	36,00		0,00
11.38	União soldável - 20 mm	un	6,00		0,00
11.39	União soldável - 50 mm	un	2,00		0,00
11.40	Vaso sanitário para deficientes físicos para válvula de descarga, em louca branca, com acessórios, inclusive assento, conjunto de fixação, anel de vedação, tubo PVC de ligação	un	2,00		0,00
11.41	Vaso sanitário sifonado, para válvula de descarga, em louca branca, com acessórios, inclusive assento plástico, anel de vedação, tubo PVC de ligação	un	4,00		0,00
Subtotal item 11					0,00

12	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				
12.1	Bucha de redução longa 50 mm - 40 mm	un	5,00		0,00
12.2	Caixa de inspeção de esgoto sifonada (60x60 cm)	un	4,00		0,00
12.3	Caixa sifonada (100x100x50 mm)	un	6,00		0,00
12.4	Caixa sifonada (150x150x50 mm)	un	4,00		0,00
12.5	Curva 90° curta - 40 mm	un	14,00		0,00
12.6	Fossa séptica, em concreto armado, (d 2,50 x h 12,00)	un	1,00		0,00
12.7	Joelho 45° - 40 mm	un	3,00		0,00
12.8	Joelho 45° - 50 mm	un	6,00		0,00
12.9	Joelho 90° - 100 mm	un	7,00		0,00
12.10	Joelho 90° c/ anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	un	10,00		0,00
12.11	Junção simples 100 mm - 100 mm	un	5,00		0,00
12.12	Junção simples 100 mm - 50 mm	un	6,00		0,00
12.13	Junção simples 50 mm - 50 mm	un	8,00		0,00
12.14	Sifão de copo para pia e lavatório 1" - 1.1/2"	un	9,00		0,00
12.15	Sumidouro em alvenaria (d 2,30 x h 6,00)	un	1,00		0,00
12.16	Tê sanitário 100 mm - 50 mm	un	1,00		0,00
12.17	Tubo PVC ponta e bolsa c/ virola - 50 mm	m	3,00		0,00
12.18	Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm	m	35,00		0,00
12.19	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	m	20,00		0,00
12.20	Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm	m	17,00		0,00
12.21	Válvula para lavatório e tamque 1"	un	9,00		0,00
Subtotal item 12					0,00

13	DRENAGEM PLUVIAL				
13.1	Calha em chapa de aço galvanizado n° 24	m	72,00		0,00
13.2	Tubo de queda - água pluvial DN=150 mm	m	20,00		0,00
13.3	Joelho PVC 90° d=150 mm - tubulação pluvial	m	4,00		0,00
13.4	Ralo hemisférico tipo "abacaxi" com tela de aço com funil de saída cônico	un	4,00		0,00
13.5	Canaleta de concreto c/ tampa removível em chapa de aço (0,25 x 0,25 x 0,25m)	m	72,00		0,00
Subtotal item 13					0,00

14	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 127/220				
14.1	Condulete em alumínio tipo T de 3/4", inclusive acessórios	un	5,00		0,00
14.2	Condulete em alumínio tipo L de 3/4", inclusive acessórios	un	5,00		0,00
14.3	Condulete em alumínio tipo TA de 3/4", inclusive acessórios	un	4,00		0,00
14.4	Condulete em alumínio tipo XA de 3/4", inclusive acessórios	un	1,00		0,00
14.5	Caixa de PVC 4x2", inclusive espelho	un	16,00		0,00
14.6	Caixa PVC octogonal 4x4"	un	7,00		0,00
14.7	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com seção 2,5 mm²	m	190,00		0,00
14.8	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com seção 4 mm²	m	820,00		0,00
14.9	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com seção 16 mm²	m	14,00		0,00
14.10	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/90°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 1000V, encordoamento classe 5, flexível, com seção 35 mm²	m	41,00		0,00
14.11	Tomada 2p + t de embutir, 10 A, completa	un	2,00		0,00
14.12	Tomada 2p + t para piso, 10 A, completa	un	1,00		0,00
14.13	Interruptor 1 tecla simples	un	7,00		0,00
14.14	Disjuntor termomagnético monopolar 10 A, padrão DIN (linha branca)	un	5,00		0,00
14.15	Disjuntor termomagnético binopolar 20 A, padrão DIN (linha branca)	un	5,00		0,00
14.16	Disjuntor termomagnético binopolar 25 A, padrão DIN (linha branca)	un	8,00		0,00

## Planilha Orçamentária



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	TOTAL
14.17	Disjuntor termomagnético tripolar 150 A, padrão DIN (linha branca)	un	2,00		0,00
14.18	Disjuntor termomagnético tripolar 175 A, padrão DIN (linha branca)	un	1,00		0,00
14.19	Dispositivo residual diferencial - DR 125A In 30 mA	un	1,00		0,00
14.20	Quadro de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço, para 4 disjuntores unipolares + 8 bipolares + 1 tripolar + 1 DR, padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00		0,00
14.21	Quadro de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço, para 1 disjuntor unipolar + 5 bipolares + 2 tripolares, padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00		0,00
14.22	Eletroduto de pvc rígido roscável, 1", inclusive curvas	m	22,00		0,00
14.23	Eletroduto de pvc rígido roscável, 3/4", inclusive curvas	m	32,00		0,00
14.24	Eletroduto de pvc rígido roscável, 1.1/2", inclusive curvas	m	22,00		0,00
14.25	Eletroduto de ferro galvanizado d= 3/4" - inclusive braçadeiras	m	86,00		0,00
14.26	Eletroduto de ferro galvanizado d= 1" - inclusive braçadeiras	m	17,00		0,00
14.27	Eletroduto de ferro galvanizado d= 1.1/2" - inclusive braçadeiras	m	34,00		0,00
14.28	Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x40w, completa, incl.reator eletrônico e lâmpadas	un	6,00		0,00
14.29	Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 1x40w, completa, incl.reator eletrônico e lâmpadas	un	1,00		0,00
14.30	Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético para lâmpada de luz mista de 500 W, com proteção da lâmpada	un	15,00		0,00
Subtotal item 14					0,00

<b>15</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>				
15.1	Caixa de inspeção 30x30x40 cm com tampa de ferro fundido	un	5,00		0,00
15.2	Conector de bronze para haste 5/8"	un	12,00		0,00
15.3	Cordoalha de cobre nu 35 mm²	un	24,00		0,00
15.4	Haste tipo Cooperweld 5/8" - 3m	un	5,00		0,00
15.5	Tubo PVC 40 mm	un	18,00		0,00
15.6	Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos	un	5,00		0,00
Subtotal item 15					0,00

<b>16</b>	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>				
16.1	Alambrado com tela de arame galvanizado fio 12 bwg, malha 2", revestido em pvc, fixada com tubos de ferro galvanizado 2"	m²	147,00		0,00
16.2	Portão em tubo de ferro galvanizado 2" e tela de arame galvanizado fio 12 bwg, malha 2", revestido em pvc, inclusive dobradiças e fechadura	un	4,00		0,00
16.3	Bancada em granito cinza andorinha para lavatório com testeiros - espessura 2cm, largura 50 cm, conforme projeto	m	4,80		0,00
16.4	Banco de concreto armado polido (l=0,45m) sem arestas, conforme projeto	m	4,80		0,00
16.5	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 11/2", l = 140cm (lavatório), inclusive parafusos de fixação e pintura	un	2,00		0,00
16.6	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 11/2", l = 80cm (bacia sanitária e mictório), inclusive parafusos de fixação e pintura	un	8,00		0,00
16.7	Espelho plano 4mm	m²	4,50		0,00
16.8	Estrutura metálica c/ tabelas de basquete	cj	1,00		0,00
16.9	Estrutura metálica de traves de futsal	cj	1,00		0,00
16.10	Estrutura metálica p/ rede de voley	cj	1,00		0,00
16.11	Soleira em granito cinza andorinha, l = 15 cm, e = 2 cm	m	2,90		0,00
16.12	Limpeza geral	m²	861,56		0,00
Subtotal item 16					0,00

Custo TOTAL com BDI incluso 0,00