



ANEXO I

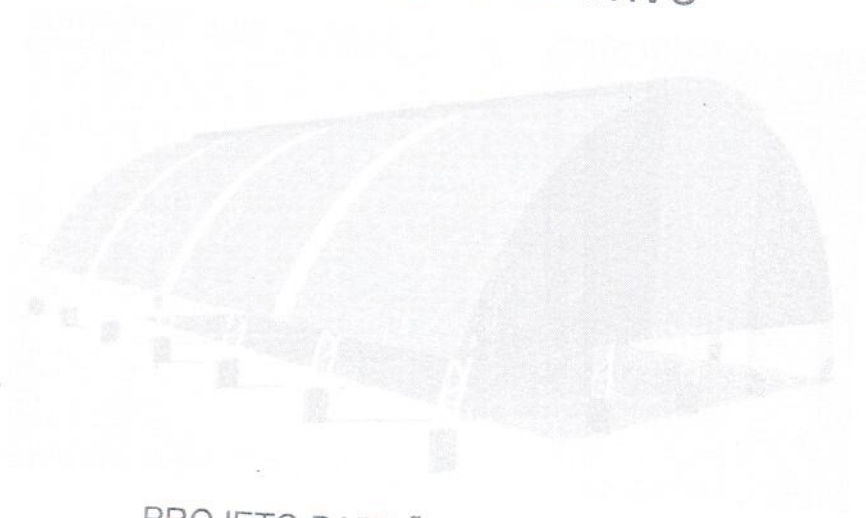
PROJETO BÁSICO

PROJETO EXECUTIVO

ORÇAMENTOS BÁSICOS



MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO PADRÃO PARA QUADRA
POLIESPORTIVA (24,10 x 32,05 m)



ÍNDICE

1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	3
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	3
3.	MOVIMENTO DE TERRA.....	3
4.	FUNDAÇÃO.....	3
5.	ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA.....	4
6.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	4
7.	PISOS E CERCAS.....	5
8.	ARQUIBANCADAS.....	5
9.	PINTURA E SERVIÇOS DIVERSOS.....	5



1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Trata-se do projeto de quadra poliesportiva a ser implantada no município com intuito de levar esporte e lazer às escolas e comunidades.

O referido projeto apresenta uma área total de 772,40 m² de área coberta, com quadra em piso de concreto, alambrados, equipamentos esportivos e arquibancada.

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 pela administração municipal.

O barracão para depósito em tabuas de madeira, cobertura em fibrocimento 4 mm, incluso piso argamassa traço 1:6 (cimento e areia) deverá ser construído no local da obra com fácil acesso e que permita estocagem de material e ferramentas. E deverá ser providenciada a ligação provisória elétrica baixa tensão para canteiro de obra.

deverá ser realizada a locação convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaleadas a cada 1,50m, sem reaproveitamento.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Os serviços de escavação, compactação e reaterro deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras NBR 6122. A fim estabelecer as cotas de níveis e condições previstas em projeto para execução da obra.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria. Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que



apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

4. FUNDAÇÃO

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 1:2,5:6.

No caso da fundação dos pilares do oitão, será do tipo direto, por 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 uma broca de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm e estribos de diâmetro 4,2 mm a cada 20 cm.

No caso da fundação dos pilares dos arcos, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, com alargamento de base, conforme projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar duas brocas de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8mm e estribos de 4,2mm a cada 20 cm.

Todos os blocos de fundação serão interligados por uma viga baldrame com seção transversal de dimensões de 20 x 20 cm, conforme planta de fôrma.

Nos blocos e viga baldrame serão utilizados concreto com fck de 20 MPa e aço CA50 nos diâmetros 5,8 e e 10 mm, 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.

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

Todos os pilares receberão enchimento de concreto com fck de 20 MPa até a altura de 1,0 m, e pintura sobre a superfície de concreto, conforme projeto arquitetônico.

A cobertura será em forma de arco, com a utilização de telhas de aço galvanizado ondulada de 0,5 mm de espessura. As cores das telhas deverão seguir as especificações constantes da administração do município.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT. A fiação será de cobre, com revestimento termoplástico, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos de aço galvanizado. O quadro de distribuição será de sobrepor e o acionamento das lâmpadas será através dos próprios disjuntores. O tempo para religamento das lâmpadas deve ser superior a 05 (cinco) minutos.

As luminárias deverão possuir proteção para as lâmpadas.

A fixação dos eletrodutos e luminárias nas treliças deverão garantir segurança, alinhamento e boa aparência.

A planta de instalação elétrica poderá ser "espelhada", com o objetivo de ficar mais próximo da entrada de energia.

Os quatro pilares de canto e o quadro de distribuição deverão ser aterrados, com hastes tipo Cooperweld 5/8" de 3,00 m de comprimento.

7. PISOS E CERCAS

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.

As cercas serão do tipo nylofor com fios de aço com 5 mm de diâmetro, soldados entre si, formando uma malha de 200 x 50 mm e com largura padrão de 2,50 m.

a) Curvaturas em "V":

Para reforço mecânico e estilo, os painéis recebem, no sentido horizontal, a cada 2 a 5 malhas retangulares, uma curvatura em "V";

b) Resistência à corrosão:

Além de serem fabricados a partir de fios de aço zincado, os painéis devem possuir um tratamento tipo primer seguido de um revestimento com poliéster (ou nylon).

c) Borda superior:

Os painéis devem possuir uma borda superior de 30mm formada pelo prolongamento dos fios verticais. Esta borda é útil, pois dificulta a transposição indesejável dos gradis de fechamento.

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 de cerâmica esmaltada com argamassa pré-fabricada de 10x10cm (100cm²) - decorativa - para parede. O piso do batente da arquibancada será realizado do tipo cimentado liso e desempolado.

O interior da arquibancada receberá um aterro compactado para preencher o caixão da edícula. Este deverá ser executado em camadas de 20cm de espessura no máximo.

9. PINTURA E SERVIÇOS DIVERSOS

Conforme especificado e detalhado em projeto arquitetônico, será executado o alambrado em tubos de aço galvanizado, com costura, diâmetro 2", altura 3m, fixados a cada 2m em blocos de concreto, com tela de arame galvanizado revestido com PVC, fio 12 bwg e malha 7,5x7,5cm. Atentar aos locais para execução dos portões seguindo o mesmo modelo e padrão do alambrado.

Nos blocos de base para os pilares da cobertura metálica, deverão receber fundo preparador e posteriormente pintura PVA em três demãos.

A quadra deverá ser pintadas suas faixas conforme dimensões especificadas em planta arquitetônica.

Os demais elementos metálicos deverão receber primer como base e posterior pintura em esmalte de alto brilho em duas demãos.

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.

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.


Francismar de Menezes Alves
Engenheiro Civil
CREA 7908D MA



MEMORIAL DE CÁLCULO – CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

LOCAL: SÍTIO CACHOERINHA – CARIRIAÇU - CE.

QUANTITATIVOS PARA PREÇOS UNITÁRIOS

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa padrão da Obra:

Área da Placa = $2\text{m} \times 3\text{m} = 6,00\text{m}^2$

1.2 Barracão para depósito em tabuas de madeira,

Área do barracão = $5,71\text{m} \times 3,5\text{m} = 20,00\text{m}^2$

1.3 Locação convencional de obra

$21,10\text{m} \times 32,10\text{m} = 677,31\text{m}^2$

1.4 Instal/ligação provisória elétrica baixa tensão

Uma instalação

2.0 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1 Escavação manual em Vala em campo aberto para Fundação em Sapatas.

20 sapatas com 1,2m de profundidade. Dimensões de 1,3m x 1,3m mais folga de 20cm
Volume = $20 \times 1,25\text{m} \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} = 56,25\text{m}^3$

2.2 Regularização e compactação manual de terreno com soquete.

$21,10\text{m} \times 32,10\text{m} = 677,31\text{m}^2$

2.3 Reaterro de vale com material aproveitado.

Volume = $20 \times 1,25\text{m} \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} = 56,25\text{m}^3$ - Volume da sapata
Volume de reaterro = $56,25\text{m}^3 - (20 \times (1,3\text{m} \times 1,3\text{m} \times 0,35 + 0,8\text{m} \times 0,8\text{m} \times 0,85\text{m})) = 33,54\text{m}^3$



3.0 - FUNDACÃO

3.1 Forma para estruturas de concreto

20 Blocos com 4 faces de 0,80cm por 0,85cm de altura mais 4 faces de 35cm por 1,3m.

$$\text{Área de Forma} = 20 \times ((0,85\text{m} \times 0,8\text{m} \times 4 \text{ un}) + (1,3\text{m} \times 0,35\text{m} \times 4 \text{ un})) = 90,80\text{m}^2$$

3.2 Execução de lastro em concreto

$$\text{Área de Lastro} = 20 \times ((1,5\text{m} \times 1,5\text{m})) = 45,00\text{m}^2$$

3.3 Concreto fck=25mpa

$$\text{Volume de Concreto} = 20 \times (1,3\text{m} \times 1,3\text{m} \times 0,35 + 0,8\text{m} \times 0,8\text{m} \times 0,85\text{m}) = 22,71\text{m}^3$$

3.4 e 3.5 – Armadura

LISTA DE AÇO						
AÇO	Φ	COMPRIME NTO UNIT(M)	QUANTIDADE(peças)	COMPRIME NTO TOTAL (m)	PESO (KG)	+10% (KG)
CA50A	10,0	1,32	224	295,68	165,58	182,14
CA50A	10,0	1,54	196	301,84	169,03	185,93
CA60B	5,0	3,12	98	305,76	47,09	51,80
CA50A	10,0	3,08	48	147,84	82,79	91,07
CA60B	5,0	3,12	42	131,04	20,18	22,20
					TOTAL	533,14kg

4.0 – ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA

4.1 Estrutura em arco

$$\text{Área} = 24\text{m} \times 32,13\text{m} = 771,12\text{m}^2$$

4.2 Colunas metálicas para pé direito de 6m

$$\text{Área} = 24\text{m} \times 32,13\text{m} = 771,12\text{m}^2$$

4.3 Concreto fck=25mpa, virado em betoneira.

$$\text{Volume} = 20 \text{ pilares} \times 0,7\text{m de altura} \times 0,23\text{m de largura} \times 1,00 \text{ de comprimento} = 3,22\text{m}^3$$

4.4 Cobertura com telha de chapa de aço zincado (cobertura)

$$\text{Área} = (\text{Comprimento de arco} = 11,81\text{m} + 11,81\text{m} + 6,5\text{m}) \times 32,13 = 967,76\text{m}^2$$

4.5 Cobertura com telha de chapa de aço zincado (fechamento lateral)

$$\text{Área} = \text{Dois semi-arcos de } 138,6\text{m}^2 = 277,2\text{m}^2$$



5.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 127/220V

5.1	CONDULETE EM ALUMINIO FUNDIDO 2" TIPO "E" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	50.55
5.2	CONDULETE EM ALUMINIO FUNDIDO 3" TIPO "E" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	101.49
5.3	CONDULETE PVC TIPO "TA" 3/4" SEM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	23.36
5.4	CONDULETE PVC TIPO "XA" 3/4" SEM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	21.22
5.5	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	10.12
5.6	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ml	2.38
5.7	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 4MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIME	ml	3.49
5.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A	un	8.66
5.9	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 20A	un	8.66
5.10	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 40A	un	8.66
5.11	ELETRODUTO FLEXIVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1" (25MM) - FORNECIMENT	ml	8.60
5.12	ELETRODUTO FLEXIVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1 1/2" (40MM) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ml	12.50
5.13	REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO 400 W	un	273.72
5.14	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO TRIFASICO E	un	298.74

6.0 - PISOS E CERCAS

6.1 Execução de lastro em concreto

$$\text{Volume} = 24,1\text{m} \times 32,05\text{m} \times 0,05\text{m} = 35,63\text{m}^3$$

6.2 Piso industrial alta resistência.

$$\text{Área} = 21,10\text{m} \times 32,10\text{m} = 677,31\text{m}^2$$

6.3 Alvenaria embasamento tijolo cerâmico furado 10x20x20 cm

$$\text{Volume} = 128,30\text{m} \times 0,4\text{m} \times 0,2\text{m} = 10,26\text{m}^3$$

6.4 Cerca com painéis tipo Nylofor

$$\text{Área} = 127,50\text{m} \times 2,4\text{m} = 303,10\text{m}^2$$

6.5 Chapisco



$$\text{Área} = (0,2\text{m} + 0,2\text{m} + 0,2\text{m}) \times (36,05\text{m} + 36,05\text{m} + 27,9\text{m} + 27,9\text{m}) = 76,74 \text{ m}^2$$

6.6 Emboço

$$\text{Área} = (0,2\text{m} + 0,2\text{m} + 0,2\text{m}) \times (36,05\text{m} + 36,05\text{m} + 27,9\text{m} + 27,9\text{m}) = 76,74 \text{ m}^2$$

6.7 Portão tipo basculante com painéis Nylofor

$$\text{Área} = 1,2\text{m} \times 2,43\text{m} = 2,92 \text{ m}^2$$

7.0 - ARQUIBANCADAS

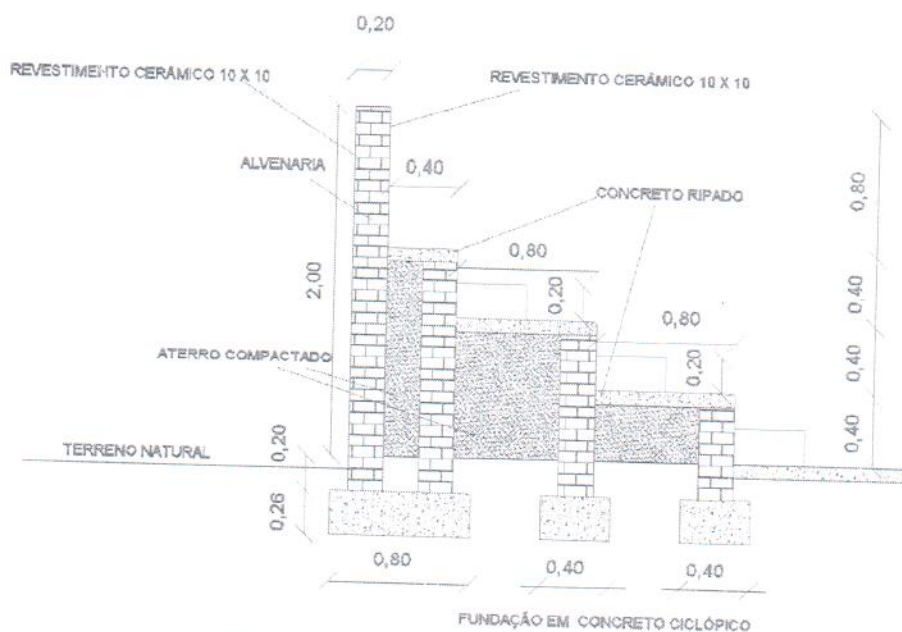


Figura 01 - Detalhes da seção da arquibancada

7.1 Escavação manual

$$\text{Volume} = \text{largura} (0,8\text{m} + 0,4\text{m} + 0,4\text{m}) + 6 \times 0,2\text{m} \text{ de folga na escavação} \times \text{profundidade} (0,46\text{m}) = 34,77\text{m}^3$$

7.2 Concreto ciclopico fck=10mpa

$$\text{Volume} = 27\text{m} \times (0,8 + 0,4 + 0,4\text{m}) \times 0,26\text{m} = 11,24\text{m}^3$$

7.3 Alvenaria embasamento tijolo cerâmico furado 10x20x20 cm

$$\text{Volume} = 27\text{m} \times (2,2\text{m} + 1,4\text{m} + 1\text{m} + 0,6\text{m}) \times 0,2\text{m} = 28,08\text{m}^3$$

7.4 Contrapiso/lastro de concreto não-estrutural

$$\text{Área} = (0,4\text{m} + 0,8\text{m} + 0,8\text{m}) \times 27 = 54,00\text{m}^2$$



7.5 Piso cimentado traco 1:3

$$\text{Área} = (0,4\text{m} + 0,8\text{m} + 0,8\text{m}) \times 27 = 54,00\text{m}^2$$

7.6 Chapisco.

$$\text{Área} = (2 + 0,2 + 0,8 + 0,4 + 0,4 + 0,4)\text{m} \times 27\text{m} + 2 \text{ fechamentos laterais com } 1,84\text{m}^2 \text{ cada} = 117,10\text{m}^2$$

7.7 Emboço

$$\text{Área} = (2 + 0,2 + 0,8 + 0,4 + 0,4 + 0,4)\text{m} \times 27\text{m} + 2 \text{ fechamentos laterais com } 1,84\text{m}^2 \text{ cada} = 117,10\text{m}^2$$

7.8 Rejuntamento c/ arg. pré-fabricada

$$\text{Área} = (2 + 0,2 + 0,8 + 0,4 + 0,4 + 0,4)\text{m} \times 27\text{m} + 2 \text{ fechamentos laterais com } 1,84\text{m}^2 \text{ cada} = 117,10\text{m}^2$$

7.9 Cerâmica esmaltada c/ arg. Pré-fabricada até 10x10cm

$$\text{Área} = (2 + 0,2 + 0,8 + 0,4 + 0,4 + 0,4)\text{m} \times 27\text{m} + 2 \text{ fechamentos laterais com } 1,84\text{m}^2 \text{ cada} = 117,10\text{m}^2$$

7.10 Aterro compactado para arquibancada

$$\text{Área da figura 01} = (0,85\text{m}^2 \times 27\text{m}) = 22,95 \text{ m}^3$$

8.0 – PINTURA E SERVICOS DIVERSOS

8.1 Alambrado em tubos de aco galvanizado

$$\text{Área} = (3\text{m} \times 17,90\text{m} \times 2) + (1,54\text{m} \times 29,90\text{m} \times 2) + 2 \times 1,50\text{m} \times 2\text{m} = 205,49\text{m}^2$$

8.2 PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO

$$\text{Área} = (3\text{m} \times 2\text{m}) = 6,00\text{m}^2$$

8.3 Par de tabelas de basquete

2 unidades

8.4 Conjunto para futsal

2 unidades

8.5 Conjunto para Voley



1 unidade

8.6 Aplicação de fundo selador

$$\text{Área} = (20 \times (0,25\text{m} \times 0,7\text{m} + 4\text{m} \times 0,7\text{m})) = 59,50\text{m}^2$$

8.7 Pintura acrílica de faixas de demarcação em quadra poliesportiva

$$\text{Somatório de todas as linhas da quadra} = 360\text{m}$$

8.8 Pintura esmalte alto brilho

$$\begin{aligned} \text{Área} = & (600\text{m perfil U } 150 \times 30 + 1470\text{m cantoneira } 35 \times 35 + 180\text{m cantoneira } 25 \times 25 + 846\text{m} \\ & \text{perfil cartola } 70 \times 40 + 132\text{m perfil U } 130 \times 50 + 42\text{m cantoneira } 35 \times 35 + 162 \text{ perfil cartola } 90 \\ & \times 50 + 18\text{m diâmetro de } \frac{1}{2}'' + 366\text{m perfil U } 34 \times 20 + 48\text{m Perfil U } 150 \times 50 = (600\text{m} \times \\ & 0,42\text{m}) + (1470\text{m} \times 0,14\text{m}) + (180\text{m} \times 0,1\text{m}) + (846\text{m} \times 0,3\text{m}) + (132\text{m} \times 0,72\text{m}) + (42\text{m} \times \\ & 0,28\text{m}) + (162\text{m} \times 1,4\text{m}) + (366\text{m} \times 0,15\text{m}) = 1108,0\text{m}^2 \end{aligned}$$

8.9 Fundo preparador primer a base de epoxi

$$\begin{aligned} \text{Área} = & (600\text{m perfil U } 150 \times 30 + 1470\text{m cantoneira } 35 \times 35 + 180\text{m cantoneira } 25 \times 25 + 846\text{m} \\ & \text{perfil cartola } 70 \times 40 + 132\text{m perfil U } 130 \times 50 + 42\text{m cantoneira } 35 \times 35 + 162 \text{ perfil cartola } 90 \\ & \times 50 + 18\text{m diâmetro de } \frac{1}{2}'' + 366\text{m perfil U } 34 \times 20 + 48\text{m Perfil U } 150 \times 50 = (600\text{m} \times \\ & 0,42\text{m}) + (1470\text{m} \times 0,14\text{m}) + (180\text{m} \times 0,1\text{m}) + (846\text{m} \times 0,3\text{m}) + (132\text{m} \times 0,72\text{m}) + (42\text{m} \times \\ & 0,28\text{m}) + (162\text{m} \times 1,4\text{m}) + (366\text{m} \times 0,15\text{m}) = 1108,0\text{m}^2 \end{aligned}$$

8.10 Pintura PVA

$$\text{Área} = (20 \times (0,25\text{m} \times 0,7\text{m} + 4\text{m} \times 0,7\text{m})) = 59,50\text{m}^2$$

8.11 Limpeza final da obra

$$\text{Área} = 21,10\text{m} \times 32,10\text{m} = 677,31\text{m}^2$$


Francismario de Menezes Alves
Engenheiro Civil
CREA 7908D MA



Obra: Quadra poliesportiva: 24,0 x 32,0 = 768,00m²
 Município: Caririçu
 Data: Setembro de 2014
 Endereço: Zona Rural - Sítio Cachoeirinha

B.D.I
 21,15%

VALORES BASEADOS NA SINAPI CE - AGOSTO DE 2014 E SEINFRA - CE V.22

Planilha Orçamentária

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$)	VALOR (R\$)
------	------------------------	-------	--------	----------------	-------------

CÓDIGO	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
74209/001	1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACC GALVANIZADO	m ²	6,00	263,60	1.581,60
74210/001	1.2	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM. INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	m ²	20,00	314,93	6.298,60
73992/001	1,3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVES DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	677,31	9,13	6.183,84
73960/001	1.4	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSAO P/CANT OBRA OBRA.M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR SINALIZACAO DO CANTEIRO DE OBRAS	un	1,00	1.173,16	1.173,16
Subtotal item 1.0						15.237,20

	2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
73965/010	2.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M	m ³	56,25	34,72	1.953,00
5622	2.2	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	m ²	677,31	3,27	2.214,80
72920	2.3	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	m ³	33,54	13,53	453,80
Subtotal item 2.0						4.621,60

	3.0	FUNDAÇÃO				
84219	3.1	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 05 UTILIZACOES, (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO)	m ²	90,80	29,80	2.705,84
74115/001	3.2	EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1 2,5:6). PREPARO MANUAL	m ²	45,00	289,13	13.010,85
73972/001	3.3	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	m ³	25,27	323,56	8.176,36
73942/002	3.4	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCACAO	kg	67,27	6,78	456,09
74254/002	3.5	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5MM(1/2) -FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCACAO	kg	417,40	7,03	2.934,32
Subtotal item 3.0						27.283,46

	4.0	ESTRUTURA METALICA E COBERTURA				
SEINFRA C1327	4.1	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 30M	m ²	752,96	82,01	61.750,25
SEINFRA C0819	4.2	COLUNAS P/PÉ DIREITO DE 6m VÃO DE 30m	m ²	752,96	39,56	29.787,10
73972/001	4.3	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	m ³	3,20	323,56	1.035,39
75381/001	4.4	COBERTURA COM TELHA DE CHAPA DE AÇO ZINCADO, ONDULADA, ESPESSURA DE 0,5MM (COBERTURA)	m ²	967,76	34,38	33.271,59
75381/001	4.5	COBERTURA COM TELHA DE CHAPA DE AÇO ZINCADO, ONDULADA, ESPESSURA DE 0,5MM (FECHAMENTO LATERAL)	m ²	384,41	34,38	13.216,02
Subtotal item 4.0						139.060,34

	5.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 127/220V				
83471	5.1	CONDULETE EM ALUMINIO FUNDIDO 2º TIPO "E" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ml	5,00	50,55	252,75
83472	5.2	CONDULETE EM ALUMINIO FUNDIDO 3º TIPO "E" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ml	5,00	101,49	507,45
83460	5.3	CONDULETE PVC TIPO "TA" 3/4" SEM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ml	4,00	23,36	93,44
83462	5.4	CONDULETE PVC TIPO "XA" 3/4" SEM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ml	1,00	21,22	21,22
83540	5.5	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	1,00	10,12	10,12
73860/008	5.6	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ml	1,00	2,38	2,38
73860/009	5.7	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 4MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIME	ml	430,00	3,49	1.500,70
74130/001	5.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A	un	1,00	8,66	8,66
74130/001	5.9	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 20A	un	5,00	8,66	43,30
74130/001	5.10	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 40A	un	1,00	8,66	8,66
83410	5.11	ELETRODUTO FLEXIVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1" (25MM) - FORNECIMENT	ml	93,00	8,60	799,80
83412	5.12	ELETRODUTO FLEXIVEL ACO GALV TIPO CONDUITE D = 1 1/2" (40MM) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	ml	13,00	12,50	162,50
74246/001	5.13	REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO 400 W	un	15,00	273,72	4.105,80
74131/004	5.14	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA	un	1,00	298,74	298,74
Subtotal item 5.0						7.815,52



6.0		PISOS E CERÇAS				
PISO DA QUADRA						
74115/001	6.1	EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6) PREPARO MANUAL	m ²	35,63	289,13	10.301,70
72137	6.2	PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 12MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	m ²	677,31	76,34	51.705,85

CERCA DO TIPO NYLOR						
83519	6.3	ALVENARIA EMBASAMENTO TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20 CM	m ³	10,26	337,69	3.464,70
SEINFRA C4555	6.4	CERCA COM PAINÉIS TIPO NYLOR, EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE C/ ALTURA DE 2,43 m	m ²	303,10	183,97	55.761,31
87878	6.5	CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL AF_06/2014	m ²	76,74	2,51	192,62
73397	6.6	EMBOCO CIMENTO AREIA 1:4 ESP=1,5CM INCL CHAPISCO 1:3 E=9MM	m ²	76,74	20,37	1.563,19
SEINFRA C4556	6.7	PORTÃO TIPO BASCULANTE COM PAINÉIS NYLOR, EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE	m ²	2,92	501,69	1.464,93
Subtotal item 6.0						124.454,30

7		ARQUIBANCADAS				
74209/001	7.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	m ³	34,77	263,60	9.165,37
73361	7.2	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m ³	11,24	286,84	3.224,08
83519	7.3	ALVENARIA EMBASAMENTO TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20 CM	m ³	28,08	337,69	9.482,34
73907/003	7.4	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	m ²	54,00	21,76	1.175,04
73922/005	7.5	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m ²	54,00	36,66	1.979,64
87878	7.6	CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL AF_06/2014	m ²	117,10	2,51	293,92
87535	7.7	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M ² , ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS AF_06/2014	m ²	117,10	17,94	2.100,77
SEINFRA C1102	7.8	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm ²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	m ²	117,10	5,26	615,95
SEINFRA C4442	7.9	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm ²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	m ²	117,10	49,51	5.797,62
55835	7.10	ATERRO INTERNO (EDIFICAÇÕES) COMPACTADO MANUALMENTE	m ³	22,95	34,72	796,82
Subtotal item 7.0						34.631,55

8		PINTURA E SERVIÇOS DIVERSOS				
73787/001	8.1	ALAMBRADO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIÂMETRO 2", ALTURA 3M, FIXADOS A CADA 2M EM BLOCOS DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO REVESTIDO COM PVC, FIO 12 BWG E MALHA 7,5X7,5CM	m ²	205,49	133,66	27465,7934
74238/002	8.2	PORTÃO EM TELA ARAME GALVANIZADO N. 12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	un	6,00	645,89	3875,34
00025400	8.3	PAR DE TABELAS DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL 180X120 CM COM ARO DE METAL E REDE	cj	1,00	961,79	961,79
00025398	8.4	CONJUNTO PARA FUTSAL (PAR DE TRAVES OFICIAL - 3,00X2,00M - EM TUBO DE AÇO GALV A FOGO 3" COM UN 2.260,82	cj	1,00	2.437,78	2437,78
25399	8.5	CONJUNTO P/VOLEI (POSTES FOGO H=255 REDE NYLON 2 MM	cj	1,00	557,22	557,22
88483	8.6	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO AF_06/2014	m ²	59,50	3,60	214,2
41595	8.7	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	m ²	360,00	6,83	2458,8
73924/001	8.8	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	m ²	1.108,00	16,73	18536,84
73865/001	8.9	FUNDO PREPARADOR PRIMER A BASE DE EPOXI, PARA ESTRUTURA METÁLICA, UMA DEMAOS, ESPESSURA DE 25 MICRA	m ²	1.108,00	7,50	8310
73415	8.1	PINTURA PVA, TRES DEMAOS	m ²	59,50	11,90	708,05
9537	8.11	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²	677,31	1,56	1056,6036
Subtotal item 8.0						66.582,42

Custo Total	R\$ 419.686,40
B. D. I.	R\$ 88.754,71
TOTAL COM B. D. I.	R\$ 508.441,11

ESTE ORÇAMENTO PRÁTICA OS MESMOS VALORES DE ENCARGOS SOCIAIS QUE AS TABELAS DE SERVIÇO DO SINAPI


Francismar de Menezes Alves
 Engenheiro Civil
 CREA 7908D MA

Obra: Quadra poliesportiva: 24,0 x 32,0 = 768,00m ² Município: Caririáçu Endereço: Zona Rural - Sítio Cachoeirinha		BDI:	21,15%
---	--	------	--------

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16
Impostos		
I	Impostos	7,65
	PI S	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,00
	TOTAL DOS IMPOSTOS	7,65
BDI =		21,15%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$




 Francisco de Menezes Alves
 Engenheiro Civil
 CREA 7908D MA

QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº do CT	Proponente/Tomador Prefeitura de Caririáçu	Município/UF CARIRIÁÇU / CE	Empreendimento (nome/apelido) Obra: Quadra poliesportiva: 24,0 x 32,0 = 768,00m²	Aprovação (data)
Operação				
<input type="checkbox"/> Financiamento <input checked="" type="checkbox"/> Repasse				
Programa/Modalidade/Ação				

Item	Discriminação Descrição	Quant./unid	Repassse		Próprios (R\$)	Próprios (%)	Contrapartida		Total R\$	Total % (%)	Execução EF ou AD	Contrapartida OS ou FIN
			R\$	%			Outros (R\$)	(%)				
1	COBERTURA METÁLICA		207.668,64	95,88%	8.920,64	4,12%	-	-	216.589,28	4,12%	EF	FIN
2	PISO ESPORTIVO		162.263,08	95,88%	6.970,19	4,12%	-	-	169.233,27	4,12%	EF	FIN
3	ALAMBRADOS E EQUIPAMENTOS		77.340,91	95,88%	3.322,27	4,12%	-	-	80.663,18	4,12%	EF	FIN
4	ARQUIBANCADA		40.227,38	95,88%	1.728,01	4,12%	-	-	41.955,39	4,12%	EF	FIN
			487.500,00	95,88%	20.941,11	4,12%	-	-	508.441,11	4,12%		

Forma de execução: AD = Administração Direta pelo Tomador
ou EF se execução e/ou fornecimento a contratar/contrado.

Tipo de contrapartida: FIN = Financeira; OS = em Obras e Serviços.

Caririáçu, 15 de Setembro de 2014
Local/Data


Francisnário de Menezes Alves
Engenheiro Civil
CREA 7908D MA



João Marcos Pereira - Caririáçu / Ce
Nome do Prefeito e da Cidade/UF