



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ICÓ
CIDADE FELIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA - COBERTURA CSU

LOCAL: CSU - CLUBE SOCIAL URBANO

Preço base: SINAPI Março/2018 com desoneração

Preço base: SEINFRA 24.1 com desoneração

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

00000981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPI	M	1,19000000	2,14	2,55
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	4,10	0,04

TOTAL MATERIAL: 2,59

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04000000	14,31	0,57

88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04000000	17,52	0,70
-------	---	--------	---	------------	-------	------

TOTAL SERVICOS: 1,27

VALOR: 3,84

7.13. 92001 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	6,05	6,05
91999	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	16,25	16,25

TOTAL SERVICOS: 22,30

VALOR: 22,30

Marcos Augusto
Marcos Augusto Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.050823525 - CREA-CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ICÓ
CIDADE FELIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA - COBERTURA CSU

LOCAL : CSU - CLUBE SOCIAL URBANO

Preço base: SINAPI Março/2018 com desoneração

Preço base: SEINFRA 24.1 com desoneração

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

8.1. 96973 - CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 (M)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000863 CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	1,05000000	13,05	13,70
TOTAL MATERIAL:					13,70

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25330000	14,31	3,62
88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25330000	17,52	4,44
96981 SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	M	0,50000000	17,49	8,75
TOTAL SERVICIO:					16,81
VALOR:					30,49

8.2. 96974 - CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 (M)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000867 CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	1,05000000	18,18	19,09
TOTAL MATERIAL:					19,09

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32510000	14,31	4,65

Marcos Antônio Vale de Medeiros
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 000825667 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ICÓ
CIDADE FELIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA - COBERTURA CSU

LOCAL : CSU - CLUBE SOCIAL URBANO

Preço base: SINAPI Março/2018 com desoneração

Preço base: SEINFRA 24.1 com desoneração

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32510000	17,52	5,70
96981	SUORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	M	0,50000000	17,49	8,75
					TOTAL SERVIÇO:	19,10
					VALOR:	38,16

8.3. 93008 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00002680 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,10000000	6,18	6,80	
					TOTAL MATERIAL:	6,80

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11200000	14,31	1,60	
88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11200000	17,52	1,96	
					TOTAL SERVIÇO:	3,56
					VALOR:	10,35

8.4. 72262 - TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001587 TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	SINAPI	UN	1,00000000	3,17	3,17

Marcos Antônio Vale de Vasconcelos
ENGENHEIRO CIVIL
RNP:0608835025 - CREA-CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ICÓ
CIDADE FELIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



**OBRA:IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAEATRUTURA ESPORTIVA -
COBERTURA CSU**

LOCAL : CSU - CLUBE SOCIAL URBANO

Preço base: SINAPI Março/2018 com desoneração

Preço base: SEINFRA 24.1 com desoneração

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

TOTAL MATERIAL: 3,17

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	14,31	4,29
88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	17,52	5,26

TOTAL SERVICOS: 9,55

VALOR: 12,71

9.1. 9537 - LIMPEZA FINAL DA OBRA (M2)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000003 ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	SINAPI	L	0,05000000	3,12	0,16

TOTAL MATERIAL: 0,16

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14000000	13,02	1,82

TOTAL SERVICOS: 1,82

VALOR: 1,97

Marcos Antonio Vale de Albuquerque
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0608835625 - CREA-CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE

ICÓ
CIDADE FELIZ



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO
OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA
LOCAL: CLUBE SOCIAL URBANO - CSU

C.P.U - LUMINÁRIA DE ALUMÍNIO PARA QUADRA DE ESPORTE

Preço Adotado: 187,83

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
11781	REATOR AFP P/ LÂMP. V. MERCÚRIO 500 W	UN	1,0000	19,3300	19,3300
11479	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 500W	UN	1,0000	24,3000	24,3000
16698	LUMINARIA ALUMINIO PARA QUADRA ESPORTIVA	UN	1,0000	96,3300	96,3300
TOTAL MATERIAIS					136,9600
MAO DE OBRA					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,0000	5,6000	11,2000
12312	ELETRICISTA	H	2,0000	7,2000	14,4000
TOTAL MAO DE OBRA					25,6000
Total Simples					165,56
Encargos					22,27
BDI					0,00
TOTAL GERAL					187,83

Marcos Antonio Vale de Mesquita
Marcos Antonio Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0608835625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ICÓ
CIDADE FELIZ



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO
OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA
LOCAL: CLUBE SOCIAL URBANO - CSU

Tabela de Custos - Versão 024.1

C.P.U. - RALO HEMISFERICO DE FERRO					
Preço Adotado:					Unid: UN
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,9800	5,6000	5,4880
12320	ENCANADOR	H	0,9800	7,2000	7,0560
TOTAL MAO DE OBRA					12,5440
MATERIAIS					
11770	RALO SECO PVC 10 CM	UN	1,0000	24,0000	24,0000
TOTAL MATERIAIS					24,0000
Total Simples					36,54
Encargos					10,92
BDI					0,00
TOTAL GERAL					47,46

Luciano Augusto
MARCUS VINICIUS
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 05688635625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA
LOCAL : CSU – CLUBE SOCIAL URBANO

Tabela de Custos - Versão 024.1

C0768 - CHAPA CORRUGADA DE ALUMÍNIO E=0.7MM

Preço Adotado: 75,3500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,3000	4,8800	1,4640
I1530	MONTADOR	H	0,3000	7,2000	2,1600
TOTAL MAO DE OBRA					3,6240
MATERIAIS					
I1215	GANCHO COM PORCA E ARRUELA	UN	3,0000	1,8200	5,4600
I2048	TELHA DE ALUMÍNIO	KG	2,3100	27,3200	63,1092
TOTAL MATERIAIS					68,5692
Total Simples					72,19
Encargos					3,16
BDI					0,00
TOTAL GERAL					75,35

Tabela de Custos - Versão 024.1

C2453 - TELHA TRANSPARENTE ONDULADA

Preço Adotado: 49,2000

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0047	AJUDANTE DE TELHADISTA	H	0,5000	5,6000	2,8000
I2070	TELHADISTA	H	0,5000	7,2000	3,6000
TOTAL MAO DE OBRA					6,4000
MATERIAIS					
I1215	GANCHO COM PORCA E ARRUELA	UN	4,0000	1,8200	7,2800
I2064	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	M2	1,0000	29,9500	29,9500
TOTAL MATERIAIS					37,2300
Total Simples					43,63
Encargos					5,57
BDI					0,00
TOTAL GERAL					49,20

Marco Antonio Vale de Araújo
Marcos Antonio Vale de Araújo
ENGENHEIRO CIVIL
RNP:0632835825 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA
LOCAL : CSU – CLUBE SOCIAL URBANO

Tabela de Custos - Versão 024.1

C0660 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm

Preço Adotado: 41,7200

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,0000	5,6000	5,6000
I2320	ENCANADOR	H	1,0000	7,2000	7,2000
TOTAL MAO DE OBRA					12,8000
MATERIAIS					
I1873	SOLDA 70X30	KG	0,0300	48,4000	1,4520
I0538	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.33M	M	1,0300	14,1300	14,5539
I1784	REBITES	KG	0,0300	37,4000	1,1220
I1725	PREGO 15X15	KG	0,0700	9,4000	0,6580
TOTAL MATERIAIS					17,7859
Total Simples					30,59
Encargos					11,13
BDI					0,00
TOTAL GERAL					41,72

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3579 - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR

Preço Adotado: 68,7400

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,0000	5,6000	5,6000
I2312	ELETRICISTA	H	1,0000	7,2000	7,2000
TOTAL MAO DE OBRA					12,8000
MATERIAIS					
I6129	QUADRO MEDIÇÃO PADRÃO COELCE (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	1,0000	44,8000	44,8000
TOTAL MATERIAIS					44,8000
Total Simples					57,60
Encargos					11,14
BDI					0,00
TOTAL GERAL					68,74

Marcos Antonio Lima de Aguiar
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0502835875 - CREA-CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA
LOCAL : CSU – CLUBE SOCIAL URBANO

Tabela de Custos - Versão 024.1

C0660 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm

Preço Adotado: 41,7200

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,0000	5,6000	5,6000
I2320	ENCANADOR	H	1,0000	7,2000	7,2000
TOTAL MAO DE OBRA					12,8000
MATERIAIS					
I1873	SOLDA 70X30	KG	0,0300	48,4000	1,4520
I0538	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.33M	M	1,0300	14,1300	14,5539
I1784	REBITES	KG	0,0300	37,4000	1,1220
I1725	PREGO 15X15	KG	0,0700	9,4000	0,6580
TOTAL MATERIAIS					17,7859
Total Simples					30,59
Encargos					11,13
BDI					0,00
TOTAL GERAL					41,72

Tabela de Custos - Versão 024.1

C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V

Preço Adotado: 106,6300

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I8442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000	106,6300	106,6300
TOTAL MATERIAIS					106,6300
Total Simples					106,63
Encargos					0,00
BDI					0,00
TOTAL GERAL					106,63

Tabela de Custos - Versão 024.1

Marcos Antônio Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.060883025 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA

LOCAL : CSU – CLUBE SOCIAL URBANO

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3424 - ABRAÇADEIRA EM FERRO 1 1/4 X 1/2" C/ PINTURA EPOXI D = 150MM

Preço Adotado: 21,9600

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
SERVIÇOS					
C2474	TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA	M2	0,0600	11,2757	0,6765
TOTAL SERVIÇOS					0,6765
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	0,5000	7,2000	3,6000
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,2500	7,2000	1,8000
TOTAL MAO DE OBRA					5,4000
MATERIAIS					
I2332	FERRO CHATO 1 1/4" x 1/2"	KG	1,9600	5,6000	10,9760
TOTAL MATERIAIS					10,9760
Total Simples					17,05
Encargos					4,91
BDI					0,00
TOTAL GERAL					21,96

Tabela de Custos - Versão 024.1

C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M

Preço Adotado: 178,5800

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1244	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	UN	1,0000	48,2000	48,2000
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	M	3,0000	8,0500	24,1500
I0421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	47,0300	47,0300
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,3500	2,3500
TOTAL MATERIAIS					121,7300
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	5,6000	19,6000
I2312	ELETRICISTA	H	1,5000	7,2000	10,8000
TOTAL MAO DE OBRA					30,4000

Total Simples 152,13

Marcos Vinícius de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0000835625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA
LOCAL : CSU – CLUBE SOCIAL URBANO

Tabela de Custos - Versão 024.1

C1281 - ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER

Preço Adotado: 5,5500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2395	PINTOR	H	0,1300	7,2000	0,9360
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,0700	5,6000	0,3920
TOTAL MAO DE OBRA					1,3280
MATERIAIS					
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	0,1760	12,0000	2,1120
I1346	LIXA PARA FERRO	UN	0,2750	2,2300	0,6133
I0035	AGUARRAZ MINERAL	L	0,0330	10,4600	0,3452
TOTAL MATERIAIS					3,0704
Total Simples					4,40
Encargos					1,15
BDI					0,00
TOTAL GERAL					5,55

Marcos Augusto
Marcos Augusto Fale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP-0502835675 - CREA-CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE






PREFEITURA MUNICIPAL DE
ICÓ
CIDADE FELIZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



Encargos	26,45
BDI	0,00
TOTAL GERAL	178,58

Tabela de Custos - Versão 024.1

C0519 - CABO COBRE NU 25MM2

Preço Adotado: 12,2800

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
10338	CABO COBRE NU 25MM2	M	1,0200	8,0500	8,2110
TOTAL MATERIAIS					8,2110
MAO DE OBRA					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1700	5,6000	0,9520
12312	ELETRICISTA	H	0,1700	7,2000	1,2240
TOTAL MAO DE OBRA					2,1760
Total Simples					10,39
Encargos					1,89
BDI					0,00
TOTAL GERAL					12,28

Marcos usquit
Marcos Antonio Vale de Albuquerque
ENGENHEIRO CIVIL
RNP:0508835675 - CREA-CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

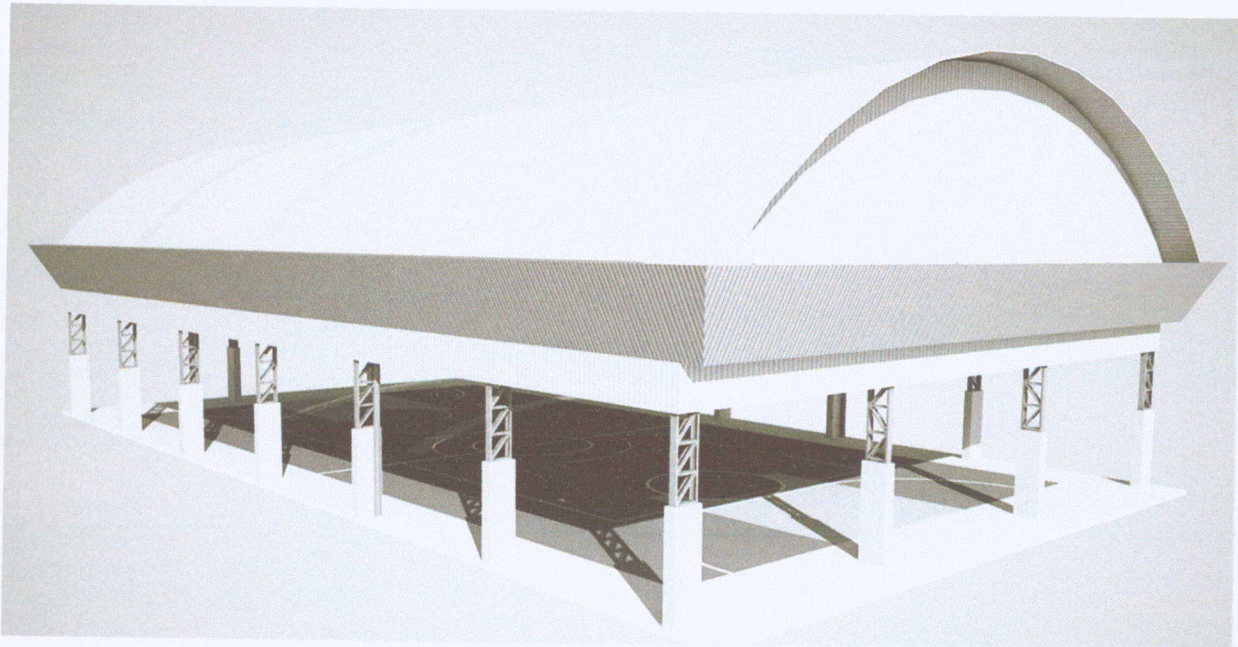


Imagem meramente ilustrativa

COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA

ARQUITETURA

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Cobertura de Quadra Pequena visa atender a demanda de cobertura dos espaços para práticas esportivas existentes nas escolas municipais e estaduais. O referido projeto apresenta uma área total de 727,89 m² de cobertura, para implantação em terrenos de 35,13x20,72 metros quadrados.

A técnica construtiva adotada é convencional, possibilitando a construção da quadra escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

A estrutura de fundações será em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada.

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;

Localização da Infraestrutura: Avaliar a melhor localização da quadra com relação aos alimentadores das redes públicas de energia elétrica.

PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução de cobertura de arco treliçado metálico. Nos vestiários será utilizado uma laje impermeabilizada;



Marcos Antonio Vale de Mesquita
Marcos Antonio Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0608835625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE



ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

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)
Blocos	25 MPa
Sapatas	25 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 FNDE fornece dois projetos de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. 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 para validação do FNDE, através de sua inserção no Sistema Integrado de Monitoramento de execução e controle - SIMEC.

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.

Marcos Antonio Vale de Mesquita
Marcos Antonio Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0508835625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. Como alternativa, apresenta também a versão em sapatas para os locais onde se julgue ser mais adequada. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2 kg/cm², considerando o solo homogêneo. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas das fundações em prancha própria.

A profundidade das estacas foi calculada utilizando o método Aoki-Veloso para estacas.

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;*

ESTRUTURA DE COBERTURAS

Estrutura Metálica

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

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;


Marcos Antonio Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0608835625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

mt

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.

broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a 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.


Marcos Antonio Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0508935625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE