

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

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

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

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

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

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até $3/4"$; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ($= 1,05 \text{ t / cm}^2$),

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

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

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

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

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura,


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



esforos de montagem, esforos decorrentes dos pesos e operao dos equipamentos de montagem e, ainda, esforos devidos ao vent

Garantia:

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

Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustaoes, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminao, furos, etc...

A preparao da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

Depois da preparao adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alqu idico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificao dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alqu idico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

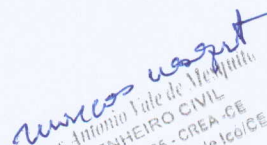
Inspeo e testes:

Todos os servios executados estão sujeitos   inspeo e aceitao por parte da FISCALIZAO.

Normas Técnicas Relacionadas:

_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de ao e de estruturas mistas de ao e concreto de edifícios;

ABNT NBR 6120- Cargas para cáculo de estruturas de edificaoes;
_ABNT NBR 14762 - Dimensionamento de perfis formados a frio;


Marcos Antonio Leite de Almeida
ENGENHEIRO CIVIL
RNP-0608835625 - CREA-CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

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

_AISC – Manual of Steel Structure, 9° edition.

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta

COBERTURAS

Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco

- Telhas onduladas calandradas de aço pré-pintado - cor branca.
- 995 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)
- Modelo de Referencia:

Isoeste – Telha Standard Ondulada calandrada e reta – OND 17 ou Super Telhas ST 17/980 calandrada e reta

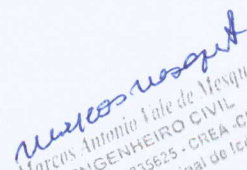
Sequência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

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

Pintura de Superfícies Metálicas


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

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

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT

Qualidade: de primeira linha

Cor: amarelo ouro (estrutura de cobertura).

Acabamento: acetinado

Fabricante: Coral ou equivate

Pintura de acabamento

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

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

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva coberta – AMARELO OURO;

- Alambrado metálico do contorno da Quadra existentes – Sugestão BRANCO GELO;

- Tabelas, corrimãos, traves existentes – Sugestão BRANCO GELO.

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

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

HIDRÁULICA

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS


Marcos Antonio Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP:0368835625 - CREA-CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE



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

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

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

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

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

Normas Tecnicas Relacionadas

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

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

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

ELÉTRICA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

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



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

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Normas Técnicas Relacionadas

NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 5461, *Iluminação;*
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*

- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA - SPDA

Marcos Antônio Vale de Mesquita
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0308825525 - CREA/CE
Prefeitura Municipal de Itaitinga

O projeto de SPDA é destinado a proteger a edificação contra descargas elétricas atmosféricas. A localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas devem obedecer ao projeto de elétrica. A nova instalação deve ser conectada a rede existente. Os condutores de descida poderão ser embutidos no pilar externo,

O eletroduto (haste) de aterramento deverá ser instalado em uma caixa de inspeção, de no mínimo 0,25x0,25m, com tampa de concreto e recoberto com uma camada de concreto magro com espessura mínima de 5cm.

NIVEL DE PROTEÇÃO II

Normas Tecnicas Relacionadas

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


Marcos Antônio de Almeida
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0508835625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE



OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/ MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA

COBERTURA DO CSU

LOCAL : CLUBE CSU - CLUBE SOCIAL URBANO

COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS

código	descrição	tabela 024.1	
		horistas %	mensalistas %
a	encargos sociais básicos	16,80	16,80
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
b	encargos sociais c/ incidência de a	46,45	17,71
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B4	13° SALÁRIO	10,92	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42	7,96
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
c	encargos sociais s/ incidência de a	15,43	11,78
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35	4,85
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56	2,72
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,84	3,69
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53	0,41
D	reincidências de um grupo sobre o outro	8,33	3,39
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80	2,98
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53	0,41
TOTAL (a+b+c+d)		87,01	49,68

Marcos Augusto
Marcos Antonio Vale de Assis
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0538635625 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

CÁLCULO DO BDI

**OBRA: IMPLANTAÇÃO E OU/
MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA
LOCAL : CSU - CLUBE SOCIAL URBANO**

VALORES ADOTADOS:

A	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,40 %
B	DESPESAS FINANCEIRAS	2,21 %
C	SEGUROS E GARANTIAS	1,74 %
D	ISS (PMNF)	2,00 %
	PIS	0,65 %
	COFINS	3,00 %
	TOTAL "C" =	5,65 %
E	LUCRO	9,00 %

Marco Antonio Vale de Vasconcelos
ENGENHEIRO CIVIL
RNP.0502835675 - CREA - CE
Prefeitura Municipal de Icó/CE

FÓRMULA DE CÁLCULO:

$$BDI = \left[\frac{+ A \times (1 + B) \times (1 + C) \times (1 + E - 1,00)}{(1 - D)} \right] \times 100$$

CÁLCULO:

$$BDI = \left[\frac{1,180959}{0,9435} - 1,00 \right] \times 100 = 23,00 \%$$

O VALOR DO BDI ADOTADO É DE : 23,00 %

Os cálculos estão em conformidade ao " ACORDÃO Nº 2369/2011 - TCU - PLENÁRIO "




GEORREFERENCIAMENTO

ÁREA DA IMPLANTAÇÃO E/OU MODERNIZAÇÃO DE
INFRAESTRUTURA ESPORTIVA – OPERAÇÃO

DV: 9004706-00



MAIO DE 2018



MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS DO IMÓVEL

Imóvel: GEORREFERENCIADO DA ÁREA DA IMPLANTAÇÃO E/OU MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA – OPERAÇÃO – DV: 9004706-00

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ICÓ

Local: RUA FRANCISCO MACIEL, S/N, CENTRO, 63.430-000, ICÓ-CE

Área do Terreno: 552,00 M²

Perímetro (m): 98,5 M

DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Inicia-se a descrição deste perímetro em **plano georreferenciado** no vértice **PT-01**, de coordenadas **N 9292072.68m** e **E 515024.72m**, deste segue azimute **125°33'28,13"** e distância de **32,08m** até o vértice **PT-02**, de coordenadas **N 9292054.02m** e **E 515050.81m**; deste segue com azimute **215°54'36,28"** e distância **16,50m** até o vértice **PT-03**, de coordenadas **N 9292040.66m** e **E 515041.13m**, deste segue com azimute **304°29'16,09"** e distância de **31,87m** até o vértice **PT-04** de coordenadas **N 92922058.71m** e **E 515014.87m** deste segue com azimute **35°10'18,56"** e distância de **17,09m** até o vértice **PT-01**, ponto inicial da descrição deste perímetro e encerrando com uma área de terreno de **552,00 m²**.

Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao **Meridiano Central nº-38 WGr**, tendo como datum o **SIRGAS**. Todos os Azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

LIMITES CONFRONTANTES

AO NORTE: COM CSU

AO SUL: COM RUA DOIS DE ABRIL

AO OESTE: COM AVINIDA ILÍDIO SAMPAIO

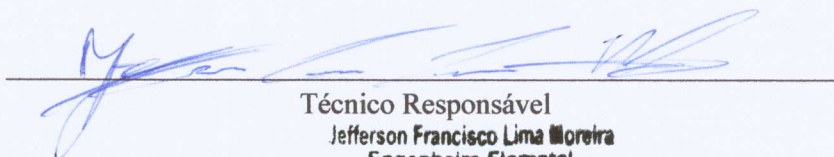
PREFEITURA MUNICIPAL DE ICÓ

Avenida Ilídio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó-Ce, CEP: 63.430-000
Telefone: (88) 3561-1508 / (88) 3561-4261 – CNPJ: 07.669.682/0001-79


Jefferson Francisco Lima Moreira
Engenheiro Florestal
CREA-CE 229136-D
RNP- 061658152-1

AO LESTE: COM RUA FRANCISCO MACIEL

Icó - CE, 18 de Maio de 2018



Técnico Responsável
Jefferson Francisco Lima Moreira
Engenheiro Florestal
CREA-CE 329136-D
RNP 061658152-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ICÓ

Avenida Ilídio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó-Ce, CEP: 63.430-000
Telefone: (88) 3561-1508 / (88) 3561-4261 – CNPJ: 07.669.682/0001-79



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180341038

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

MARCOS ANTONIO VALE DE MESQUITA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **060883562-5**

2. Contratante

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ICO**

CPF/CNPJ: **07.669.682/0001-79**

AVENIDA ILIDIO SAMPAIO

Nº: **2131**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Icó**

UF: **CE**

CEP: **63430000**

País: **Brasil**

Telefone:

Email:

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 264.691,45**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ICO**

CPF/CNPJ: **07.669.682/0001-79**

RUA FRANCISCO MACIEL

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Icó**

UF: **CE**

CEP: **63430000**

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **22/05/2018**

Previsão de término: **31/05/2019**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

4. Atividade Técnica

A1 - ATUACAO	Quantidade	Unidade
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #5020 - QUADRA DE ESPORTES	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #5020 - QUADRA DE ESPORTES	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #5020 - QUADRA DE ESPORTES	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A IMPLANTAÇÃO E / OU MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA- CR MESPORTE OP 9004706-00

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____

Local

data

Marcos Antonio Vale de Mesquita
MARCOS ANTONIO VALE DE MESQUITA - CPF: 371.525.803-91
[Assinatura]
PREFEITURA MUNICIPAL DE ICO - CNPJ: 07.669.682/0001-79

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 213,54**

Pago em: **24/05/2018**

Nosso Número: **8212634443**