



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



1.6.3 COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Cobogós de cimento anti - chuva
Material	<ul style="list-style-type: none">Cimento
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme indicado no projeto de arquitetura sob legendas C1, C2, C3, C4 e C5

1.6.4 DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm (P/ Wcs)

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Divisórias em granito cinza pratal esp=3cm
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">Conforme projeto de arquitetura
Material	<ul style="list-style-type: none">Cinza prata esp=3cm
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme indicado no projeto de arquitetura, nos WC's, como divisória sob legenda DGR1

1.7. PAVIMENTAÇÃO

1.7.1 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=8CM

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Lastro de concreto, incluindo preparo e lançamento
Material	<ul style="list-style-type: none">Concreto simples
Traço	<ul style="list-style-type: none">1:4:8 (cimento, areia e brita nº 1)
Espessura	<ul style="list-style-type: none">7 cm
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">em toda área , conforme projeto arquitetônico.

1.7.2 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm, C/IMPERMEABILIZANTE

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Camada de regularização (cimentado simples)
Traço	<ul style="list-style-type: none">1:5 (cimento e areia)
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">Executado em plano único
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Liso e desempenado
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em todos os ambientes onde houver intervenção de piso.

1.7.3 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO

1.7.4 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Cerâmica 34 x 34 cm, linha cristal Fab. Elisabeth ou similar
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">34X34cm
Cor	<ul style="list-style-type: none">Alumínio
Base	<ul style="list-style-type: none">Camada de regularização
Argamassa de Assentamento	<ul style="list-style-type: none">Utilizar argamassa pré-fabricada da Quartzolit (aditivada), MM Argamassa (aditivada), Argamont (aditivada), Serrana/Laticrete (aditivada) ou similar ou ainda argamassa com traço 1:2:3 (cimento, areia e saibro macio)
Juntas	<ul style="list-style-type: none">Dispostas ortogonalmente e alinhadas a esquadro, com espessura no máximo de 5mm.

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
	<ul style="list-style-type: none">Utilizar nos cantos de cada peça uma cruzeta plástica Juntapiso com espessura de 5mm, à guisa de espaçador/bistolador das juntas de assentamento.Observar as recomendações do fabricante para um perfeito assentamento das cerâmicas.
Rejuntamento	<ul style="list-style-type: none">Executado com massa rejuntafix ou similar.Cor cinza
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme projeto de arquitetura, sob legenda (2). <p>Wc masculino(administração e galpão), Wc feminino (administração e galpão), e no piso da administração</p>
Observações	<ul style="list-style-type: none">Deverá ser observado desnível de 1cmPosteriormente, deverá ser feita limpeza com solução água/ácido

1.7.5 PISO CIMENTADO ESP.=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA (27x3)mm EM MÓDULOS (1,00x1,00)m

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Piso cimentado desempolado.
Cor	<ul style="list-style-type: none">Natural
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Liso desempolado dividido em painéis 1x1 m com juntas de PVC
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme projeto de arquitetura, sob legenda piso (3).Nos passeios.

1.7.6 REVESTIMENTOS DE PISOS C/GRANILITE

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Piso monolítico tipo korodur
Cor	<ul style="list-style-type: none">Natural
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Liso
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme projeto de arquitetura, sob legenda piso (1), a saber: Galpão
Observações	<ul style="list-style-type: none">O piso deverá ter o polimento conforme fabricante para o melhor acabamento.

1.8 REVESTIMENTO

1.8.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Chapisco
Traço	<ul style="list-style-type: none">1:3 (cimento e areia)
Pigmentação	<ul style="list-style-type: none">Natural
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em todas as superfícies de alvenaria ou concreto a serem construídas, que vierem a ser rebocados/emboçados e todos os elementos estruturais.

1.8.2 EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL EM PASTA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:1.5:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Emboço traço 1:1.5:9 (cimento e areia grossa)
Espessura	<ul style="list-style-type: none">20mm
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Áspero

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em todas as alvenarias ou elementos de concreto dos wc's, que forem receber revestimento cerâmico, conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.8.3 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Reboco paulista
Traço	<ul style="list-style-type: none">1:6 (cimento, areia peneirada)
Espessura	<ul style="list-style-type: none">20mm
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">liso e desempenado à régua e desempenadeira de madeira mantendo sempre o prumo
Observação	<ul style="list-style-type: none">As arestas ou cantos vivos das paredes e elementos estruturais serão guarnecidos com cantoneiras apropriadas de alumínio na cor natural, em forma de "Y", devidamente assentados e fixados (chumbados) no reboco
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em todas as alvenarias ou elementos de concreto, inclusive tetos, a serem construídos, cujas superfícies receberão pintura, conforme indicado no projeto de arquitetura, bem como aquelas não especificadas de modo diverso.

1.8.4 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE

1.8.5 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Cerâmica 34 x 34 cm, linha cristal, fab. Elisabeth ou similar
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">34 x 34cm
Cor	<ul style="list-style-type: none">Alumínio
Base	<ul style="list-style-type: none">Emboço
Argamassa de Assentamento	<ul style="list-style-type: none">Utilizar argamassa pré-fabricada da Quartzolit (aditivada), MM Argamassa (aditivada), Argamont (aditivada), Serrana/Laticrete (aditivada) ou similar ou ainda argamassa com traço 1:2:3 (cimento, areia e saibro macio)
Juntas	<ul style="list-style-type: none">Dispostas ortogonalmente e alinhadas a esquadro, com espessura no máximo de 5mm.Utilizar nos cantos de cada peça uma cruzeta plástica Juntapiso com espessura de 5mm, à guisa de espaçador/bistolador das juntas de assentamento.Observar as recomendações do fabricante para um perfeito assentamento das cerâmicas.
Rejuntamento	<ul style="list-style-type: none">Executado com massa rejuntafix ou similar.Cor cinza
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme legenda de parede 2 a saber: Wc masculino(administração e galpão), Wc feminino (administração e galpão),
Observações	<ul style="list-style-type: none">Posteriormente, deverá ser feita limpeza com solução água/ácido

1.8.6 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Peitoril em granito cinza prata
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">Espessura 2cm, largura 15cm. O peitoril deverá entrar 5cm em cada lado do vão da janela.
Espessura	<ul style="list-style-type: none">20mm
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Polido
Argamassa de assentamento	<ul style="list-style-type: none">Utilizar argamassa pré-fabricada ou argamassa traço 1:5 de cimento e areia
Substrato	<ul style="list-style-type: none">Emboço

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em todas as janelas J1 A J3 conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.9 FORROS / PISOS ELEVADOS

1.9.1 FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Forro em régua de PVC 20 mm cor branca da Medabil ou similar.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme Projeto arquitetônico sob legenda de forro 2 a saber :Na marquise.
Observações	<ul style="list-style-type: none">Observar paginação do Forro, conforme indicado nos Projetos de Instalação Elétrica/Iluminação;Obedecer as Normas do fabricante.

1.10 IMPERMEABILIZAÇÃO

1.10.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFÁLTICA .AUTO-ADESIVA

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Impermeabilização com manta asfáltica 3mm
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Nas calhas e na caixa d'água,A manta asfáltica deverá ser aplicada sobre camada regularizadora e coberta por camada de proteção mecânica.
Observações	<ul style="list-style-type: none">As superfícies deverão ser limpas após a remoção total da impermeabilização existente

1.10.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Impermeabilização com manta asfáltica 3mm
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Na laje descoberta.A manta asfáltica deverá ser aplicada sobre camada regularizadora e coberta por camada de proteção mecânica.
Observações	<ul style="list-style-type: none">As superfícies deverão ser limpas após a remoção total da impermeabilização existente

1.10.3 IMPERMEABILIZAÇÃO P/ REBAIXO BANHEIRO E COZINHA C/TINTA ASFÁLTICA

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Impermeabilização com emulsão betuminosa a frio
Tipo	<ul style="list-style-type: none">Base asfáltica comum
Fabricante	<ul style="list-style-type: none">Sika S/A, sob a marca igol 2Otto Baumgart Indústria e Comércio S.A., sob a marca "Frioasfalto:Isolamentos Modernos Ltda., sob a marca Neosin.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Nos pisos de todos os WC's (masc, fem) bem como em suas paredes perimetrais até 30cm do piso acabado.
Observações	<ul style="list-style-type: none">As superfícies deverão ser limpas após a remoção total da impermeabilização existenteA emulsão asfáltica deverá ser aplicada sobre camada regularizadora e coberta por camada de proteção mecânica.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



1.10.4 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO APARENTE - 2 DEMÃOS

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Camada de regularização
Traço	<ul style="list-style-type: none">• 1:3 (cimento e areia)
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">• Executado em plano único
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">• Liso e desempenado
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Abaixo da manta asfáltica .

1.10.5 PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Camada de proteção mecânica
Traço	<ul style="list-style-type: none">• 1:3 (cimento e areia)
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">• Executado em plano único
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">• Liso e desempenado
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Acima da manta asfáltica.

1.11 SERRALHARIA

1.11.1 JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Esquadria de alumínio anodizado natural e vidro 5 mm
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">• Conforme indicado no quadro de esquadrias do projeto de arquitetura;• J1/J2/J3;•
Material	<ul style="list-style-type: none">• Alumínio anodizado natural – perfis série 25• Vidro liso transparente incolor esp. 5 mm
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Esquadrias de alumínio e vidro sob legendas J1/J2/J3;

1.11.2 PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Porta em chapa de aço zincada com armação em cantoneira de ferro 1 1/2" .
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">• P1(5,00 x 3,50) m/ P2(0,80 x 2,20) m
Material	<ul style="list-style-type: none">• Chapa de aço de ferro, com estrutura interna em cantoneira de ferro.
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">• Pintura com tinta sintética anticorrosiva da Coral, cor vermelha
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Conforme indicado no Projeto de Arquitetura.

1.11.3 REVESTIMENTO METÁLICO, TIPO "REYNOBOND" DUAS CHAPAS

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Fechamento da marquise em chapa metálica # 14 .
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">• Conforme as dimensões no proj. arquitetura
Material	<ul style="list-style-type: none">• Chapa metálica # 14.
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">• Pintura com tinta sintética anticorrosiva da Coral, cor preta
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Na marquise conforme o projeto de arquitetura.

1.11.4 ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Tirante em cabo de aço conforme projeto de arquitetura.

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Material	• Aço
Aplicação	• Conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.11.5 PRENDEDOR METÁLICO PARA PORTA

Características	Descrição
Descrição	• Perfil metálico para sustentação da porta de ferro P1.
Material	• Perfil metálico – a ser dimensionado pelo fabricante conforme Projeto de Arquitetura.
Acabamento	• Conforme o Projeto de Arquitetura na planta de detalhes de esquadrias.
Aplicação	• Nas esquadrias de vidro temperado do Auto – Atendimento, ver quadro resumo de divisórias.

1.12 CARPINTARIA E MARCENARIA

1.12.1 PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), COMPLETA

1.12.2 PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 1,80 m), COMPLETA

Características	Descrição
Descrição	• Porta de madeira tipo Paraná .
Dimensões	• P3 (0,70 x 2,10)m • P4 (0,60 x 1,80)m
Material	• Porta de madeira tipo paraná .
Acabamento	• Esmalte sintético cor branca, determinadas em projeto de arquitetura.
Aplicação	• Distribuídas em diversos ambientes conforme especificado acima.
Observações	• A porta acima especificadas, serão providas de ferragens conforme especificado posterior • Terá forramentos e alizares em madeira de lei de 1ª qualidade, tipo massaranduba.

1.13 FERRAGENS

1.13.1 MOLA P/ PORTA TIPO COIMBRA

Características	Descrição
Descrição	• Mola aérea de sobrepor.
Acabamento	• Latão polido envernizado.
Material	• Alumínio.
Fabricante	• La Fonte ou similar.
Aplicação	• Nas portas de madeira P3, com exceção das portas dos boxes dos sanitários.

1.13.2 FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)

Características	Descrição
Descrição	• Tarjeta livre-ocupado
Acabamento	• Cromado
Referência	• 719
Fabricante	• Yale La Fonte ou similar
Aplicação	• Nas portas internas dos boxes dos WC's.-P4



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



1.14 PINTURA

- 1.14.1 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA
1.14.2 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Tinta látex PVA
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	<ul style="list-style-type: none">Selador: Acrílico;Emassamento: Massa corrida.
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Fosco
Cor	<ul style="list-style-type: none">Branco neve
Nº de Demãos	<ul style="list-style-type: none">2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Nas lajes, sob legenda de teto 3 conforme projeto de Arquitetura.
Observações	<ul style="list-style-type: none">As imperfeições deverão ser corrigidas com massa pva;Deverá ser aplicada base em selador acrílico.

- 1.14.3 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS
1.14.4 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Tinta esmalte sintético, de primeira linha, acabamento semi-brilho, na cor branca.
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	<ul style="list-style-type: none">Selador: Suvnil Branco Fosco ou similarEmassamento: Massa a óleo Suvnil ou similar
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Acetinado
Cor	<ul style="list-style-type: none">Branca.
Nº de Demãos	<ul style="list-style-type: none">2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	Nas folhas das portas de madeira conforme indicado no projeto de arquitetura.
Observações	<ul style="list-style-type: none">Os forramentos deverão ser previamente lixados e limposAs imperfeições deverão ser corrigidas com massa

1.14.5 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Tinta esmalte sintético, de primeira linha, cor cinza de acordo com o indicado no projeto de arquitetura,
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	<ul style="list-style-type: none">Primer: Super Galvite da Sherwin Williams ou similar
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Semi-brilho
Cor	<ul style="list-style-type: none">Cinza, conforme indicado no projeto de arquitetura
Nº de Demãos	<ul style="list-style-type: none">2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Nas portas de ferro, P1/P2 conforme projeto de arquitetura.
Observações	<ul style="list-style-type: none">Preparo: A peça deverá ser lixada e suas junções emassadas

1.14.6 TINTA AUTOMOTIVA 2 DEMÃOS EM METÁLICOS

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Tinta esmalte sintético, de primeira linha, cor platina, de acordo com o indicado no projeto de arquitetura,
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	<ul style="list-style-type: none">Primer: Super Galvite da Sherwin Williams ou similar
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Semi-brilho
Cor	<ul style="list-style-type: none">Platina, conforme indicado no projeto de arquitetura
Nº de Demãos	<ul style="list-style-type: none">2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Nos quadros elétricos conforme projeto de arquitetura.
Observações	<ul style="list-style-type: none">Preparo: A peça deverá ser lixada e suas junções emassadas

1.14.7 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Textura acrílica
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Espatulado
Cor	<ul style="list-style-type: none">Cor branca
Nº de Demãos	<ul style="list-style-type: none">1 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Na administração conforme projeto de arquitetura, sob legenda \triangle_3

1.14.8 PINTURA HIDRACOR

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Pintura à base d' água tipo Hidracor
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	<ul style="list-style-type: none">As paredes deverão estar lixadas e isentas de pó
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Fosco
Cor	<ul style="list-style-type: none">Branca
Nº de Demãos	<ul style="list-style-type: none">2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Nas paredes internas do galpão e fachadas conforme projeto de arquitetura, sob legenda de parede \triangle_1.

1.15 COBERTURA

1.15.1 TELHA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL INCLINAÇÃO 17.6%

Características	Descrição
Descrição	*0 Telha metálica trapezoidal em aço galvanizado
Dimensões	*1 Ver planta da coberta
Material	*2 Aço galvanizado
Aplicação	*3 Na coberta, conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.15.2 ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 30m

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Estrutura metálica tipo arco
Material	<ul style="list-style-type: none">Estrutura metálica em aço galvanizado.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Na coberta, conforme indicado no projeto de arquitetura.
Observação	<ul style="list-style-type: none">Deverá receber tratamento Primer: Super Galvite da Sherwin Williams ou similar.

1.15.3 TELHA TRANSPARENTE ONDULADA

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Telha translúcida
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">Variadas – ver planta da coberta
Material	<ul style="list-style-type: none">Plástico de alta resistência translúcido



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em trecho da cobertura, conforme indicado no projeto de arquitetura

1.15.4 RUFO EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Rufo/ contra rufo em alumínio
Material	<ul style="list-style-type: none">Alumínio
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Na cobertura, conforme projeto de arquitetura.

1.15.5 CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Calha em chapa de aço zincado.
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">Ver planta da cobertura
Material	<ul style="list-style-type: none">Aço zincado
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Na cobertura, conforme indicado no projeto de arquitetura

1.15.6 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Chapim em concreto pré-moldado com pingador, envernizado, com sparkle ou liquibrilho, cor natural
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">Comprimento = 1,0 m , Largura= 20 cm e espessura = 5cm
Material	<ul style="list-style-type: none">Concreto pré-moldado
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Nas alvenarias da cobertura indicadas no projeto de arquitetura.

1.15.7 LANTERNIM DUPLO VÃO DE 40m

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Shed – lanternim de alumínio
Material	<ul style="list-style-type: none">Estrutura metálica e telha de alumínio. Esp:0,7 mm
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Na cobertura , conforme indicado no projeto de arquitetura.
Observação	<ul style="list-style-type: none">Deverá receber tratamento Primer: Super Galvite da Sherwin Williams ou similar.

1.15.8 TELHA DE ALUMÍNIO C/ MIOLO POLIURETANO, TRAPEZOIDAL + LISA

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Telha de alumínio c/ miolo poliuretano, trapezoidal + lisa
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">Variadas – ver planta da cobertura
Material	<ul style="list-style-type: none">Alumínio de alta resistência
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em trecho da cobertura, conforme indicado no projeto de arquitetura



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



1.16. DIVERSOS

1.16.1 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT"

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Toda e qualquer modificação implementada na obra em relação aos projetos originais, quer seja de materiais ou de serviços, deverá ser adequadamente registrada pelo CONSTRUTOR para a elaboração do "as built"• Ao final da obra o CONSTRUTOR deverá entregar à FISCALIZAÇÃO o "as built" completo da edificação, constando todas as pranchas dos projetos de arquitetura e complementares, inclusive pranchas que não passarem por modificação/atualização, sendo uma cópia em meio magnético e uma cópia impressa, devidamente acondicionada em pastas especificadas.• No caso de serem acrescidos ao longo da obra serviços ou detalhes não contemplados nos projetos originais, caberá também ao CONSTRUTOR o registro e desenhos dos mesmos, os quais passarão a integrar o "as built".• O "as built" deverá corresponder rigorosamente ao que foi efetivamente executado, sendo que a emissão do Termo de Recebimento Provisório da Obra estará condicionada à apresentação do mesmo.

1.17 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

1.17.1 LIMPEZA GERAL

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, devidamente ligadas às redes das concessionárias de serviços públicos.• Todo o entulho da edificação deverá ser removido diariamente.• Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, etc., serão limpos, utilizando produtos adequados, de modo a não se danificarem outras partes da obra.• Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, esquadrias, ferragens, pisos e revestimentos.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Em toda a área interna e externa correspondente ao galpão.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



CAPÍTULO 2 - INSTALAÇÕES ELÉTRICA

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto de instalações elétricas do **Galpão Industrial com área de 1.500m²** a ser construído, abrange as seguintes intervenções:

1. Iluminação;
2. Instalações Elétricas;
3. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio;
4. Instalações de Lógica e Telefonia;
5. Instalações Hidráulicas e Sanitárias;
6. Instalações de Ar Condicionado;

Para a elaboração do projeto com as intervenções acima citadas, foram utilizados os seguintes documentos, instruções e normas complementares para reunir em todos os seus níveis, soluções racionais associando qualidade estética, com uso de elementos construtivos de produção em série, evitando-se componentes de forma e dimensões especiais e principalmente a racionalização do uso de energia elétrica:

Levantamento dos equipamentos e instalações da propriedade "in loco", conforme NT-05(BNB);

NBR 5410(ABNT) – instalações elétricas de baixa tensão;
NBR 5413(ABNT) – Iluminância de interiores;
NBR 5444(ABNT) – símbolos gráficos para instalações prediais;
Decreto n. 81621 – quadro geral de unidades de medida;
IEEE – 802.3
ANSI – EIA/TIA 568-A, 569 e 606;

Iluminação e tomadas

Iluminação

As luminárias serão:

Tipo sobrepor (pendente) para 2 lâmpadas de 40W, com corpo em chapa de aço e acabamento em pintura eletrostática, para instalação em perfilados. O reator utilizado será do tipo eletrônico (2 x 40W), partida rápida, alto fator de Potência (> 0,92), distorção harmônica (THD) < 10%.

Refletor em chapa de aço galvanizado com acabamento em pintura eletrostática na cor cinza, para uma lâmpada vapor metálico de 250W, a ser instalado nas fachadas frontal e posterior.

Plafon plástico com soquete para lâmpada fluorescente circular de 22W, a ser instalado nos banheiros da administração.

Tomadas de parede

Todas as tomadas serão tipo 2P+T universal novo padrão, conforme NBR 14136, fabricação Pial, Steck ou Prime. Toda sua execução será efetuada por conta da contratada.

Todos os materiais necessários à efetivação dos serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA, inclusive no tocante aos serviços de ativação dos equipamentos.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



MATERIAIS

2.1. ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS

2.1.1 a 2.1.3 ELETRODUTO EM PVC

Características	Descrição
Descrição	Eletroduto em PVC.
Utilização	Passagem de cabos elétricos.
Material	PVC rígido, pesado, roscável, antichama.
Bitola	3/4", 1" e 1.1/4".
Acabamento	Cor preta.
Taxa de ocupação	Circuitos elétricos: conforme normas da ABNT, NBR-5410.
Fabricantes	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Conforme projeto

2.1.4 a 2.1.7 ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO

Características	Descrição
Descrição	Eletroduto em ferro galvanizado do tipo leve e/ou pesado, conforme a indicação em projeto.
Utilização	Passagem de cabos elétricos.
Material	Ferro galvanizado.
Bitola	3/4", 1", 2" e 3"
Acabamento	Natural.
Taxa de ocupação	Circuitos elétricos: conforme normas da ABNT, NBR-5410.
Fabricantes	Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Conforme projeto

2.1.8 DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm

Características	Descrição
Descrição	Eletrocalha lisa tipo "U", sem abas com tampa de enciaxe normal.
Utilização	Passagem de grande quantidade de fios e/ou cabos para circuitos ou sistemas de alimentação e distribuição de energia elétrica.
Material	Chapa galvanizada
Bitola	Igual ou superior a #16 USG
Acabamento	Galvanização eletrolítica (a frio)
Dimensões	150x75mm
Observação	Prever aterramento do seu corpo e pintura na cor cinza claro para as aparentes.
Principais Acessórios	Tala de junção Suspensão vertical; Terminal de fechamento;
Fabricantes:	Mopa, Mega, Sisa ou similar.
Aplicação	Nos locais indicados em projeto.

2.1.9 DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)mm

Características	Descrição
Descrição	Perfilado perfurado.
Material	Chapa galvanizada
Acabamento	Galvanização eletrolítica (a frio)
Dimensões	38x38mm.
Observação	Prever aterramento do seu corpo e pintura na cor cinza claro para as aparentes.
Principais Acessórios	Emendas tipo "L", "X" e "T" Gancho longo; Gancho curto; Saídas laterais e finais.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Fabricantes:	Mopa, Mega, Sisa ou similar.
Aplicação	Nos locais indicados em projeto.

2.1.10 a 2.1.13 BUCHA E ARRUELA

Características	Descrição
Descrição	Buchas e Arruelas.
Material	Alumínio Silício fundido ou aço galvanizado.
Bitola	3/4", 1", 2" e 3".
Fabricante	Wetzel ou similar.
Aplicação	Em toda interligação de eletrodutos/caixas conforme projeto.

2.1.14 a 2.1.16 CURVA EM PVC

Características	Descrição
Descrição	Curvas em PVC pré-fabricadas.
Material	PVC rígido.
Bitola	3/4", 1", 1.1/4".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Em todas as descidas para interruptores e tomadas ou quadros.

2.1.17 a 2.1.20 COTOVELO EM FERRO GALVANIZADO

Características	Descrição
Descrição	Cotovelo em ferro galvanizado pré-fabricados.
Material	Ferro galvanizado, pesado.
Bitola	3/4", 1", 2" e 3"
Fabricante	Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Em todas as descidas para interruptores e tomadas ou quadros.

2.1.21 a 2.1.23 LUVA EM PVC

Características	Descrição
Descrição	Luva em PVC.
Material	PVC rígido.
Bitola	3/4", 1", 1.1/4"
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Nas conexões eletroduto/curva.

2.1.24 a 2.1.27 LUVA EM FERRO GALVANIZADO

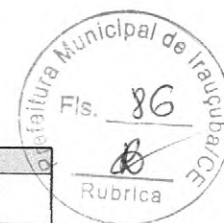
Características	Descrição
Descrição	Curvas em ferro galvanizado pré-fabricadas.
Material	Ferro galvanizado, pesado.
Bitola	3/4", 1", 2" e 3"
Fabricante	Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Nas conexões eletroduto/curva.

2.1.28 DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (25X75)mm

Características	Descrição
Descrição	Terminal de fechamento perfurado para eletrocalha 150x75mm.
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mopa, Mega.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Aplicação	Fechar as extremidades das eletrocalhas quando estas não estiverem interligadas a dutos ou caixas.

2.2 CABEAÇÃO

2.2.1 CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolação
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 750V
Bitola	2,5mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Em toda alimentação de luminárias, interruptores e tomadas de uso comum.

2.2.2 CABO ISOLADO PVC 750V 6MM²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolação
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 750V
Bitola	6,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do equipamento de condicionamento de ar.

2.2.3 CABO EM PVC 1000V 2,5 MM²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolação
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	2,5mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
	Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do Q.BOMBA.

2.2.4 CABO EM PVC 1000V 4MM2

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, tempera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	4,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QL ADM.

2.2.5 CABO EM PVC 1000V 6MM2

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, tempera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	6,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QL GALPÃO e Q.BOMBA-INC.

2.2.6 CABO EM PVC 1000V 25MM2

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, tempera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	25,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QF INDUSTRIAL (neutro).

2.2.7 CABO EM PVC 1000V 35MM2

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	35,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QGBT (neutro).

2.2.8 CABO EM PVC 1000V 50MM2

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	50,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QF INDUSTRIAL.

2.2.9 CABO EM PVC 1000V 70MM2

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	70,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
Aplicação	Na alimentação do QGBT.

2.2.10 CABO COBRE NU 50MM2

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre eletrolítico
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000 V
Bitola	50 mm ²
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Conforme indicação em projetol.

2.2.11 a 2.2.17 TERMINAL DE COMPRESSÃO

Características	Descrição
Descrição	Terminal de compressão para cabos de 2,5mm ² a 70mm ²
Tipo	Olhal, agulha, garfo.
Aplicação	Conexão cabo/barramento, ligação para disjuntores, interruptores e tomadas.

2.3 DIVERSOS

2.3.1 FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE E FOSFORESCENTE

Características	Descrição
Descrição	Fita isolante normal.
Material	Plástico auto-extinguível.
Fabricante	3M ou Pirelli S.A.
Aplicação	Em todas as emendas de cabos.

2.3.2 PORCA SEXTAVADA 1/4"

Características	Descrição
Descrição	Porca 1/4"
Aplicação	Para a fixação da eletrocalha e perfilado à estrutura do galpão, conforme projeto.

2.3.3 ARRUELA LISA 1/4"X3/4"

Características	Descrição
Descrição	Arruela 1/4"
Aplicação	Para a fixação da eletrocalha e perfilado à estrutura do galpão, conforme projeto.

2.3.4 VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"

Características	Descrição
Descrição	Suspensão vertical para eletrocalha 150x75mm.
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa ou similar.
Aplicação	Interligado ao tirante para sustentação da eletrocalha.

2.3.5 BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"

Características	Descrição
Descrição	Abracadeira tipo "D".
Dimensões	3/4"
Aplicação	Na fixação do eletroduto aparente na alvenaria.

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



2.3.6 CAIXA INSPEÇÃO EM ANÉIS D=800mm, P/REDE CONDOMI.0,80<h<1,00m

Características	Descrição
Descrição	Caixa de inspeção para aterramento
Utilização	Colocação das haste de terra.
Material	Anel pré-moldado de concreto.
Dimensão	40cmx50cm
Aplicação	Conforme indicação de projeto

2.3.17 HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M

Características	Descrição
Descrição	Haste de Terra em cobre.
Dimensões	5/8" x 2,40m.
Resistência máxima do aterramento	Menor que 5 ohms, sem o uso de aditivos para o melhoramento da resistência de aterramento.
Fabricante	Metais magneti, Intelli ou Erico
Aplicação	Conforme projeto

2.3.18 SOLDA EXOTÉRMICA

Características	Descrição
Descrição	Solda exotérmica tipo HCL
Aplicação	Para fixação dos cabos de cobre nu à haste de aterramento conforme detalhe na prancha de SPDA.

2.4 CAIXAS E CONDULETES

2.4.1 a 2.4.4 CAIXA DE PASSAGEM

Características	Descrição
Descrição	Caixa de passagem metálica ou em pvc
Utilização	Derivações de tubulação para conexões elétricas.
Dimensão	4"x2", 4"x4", 15x15x10cm e aparente com 5 saídas
Fabricantes	Inelsa, Amanco, Tigre ou similar
Aplicação	4"x2" interruptores e tomadas; 4"x4" conforme projeto; 15x15x10cm conforme projeto. 5 saídas: aparente na alvenaria para tomadas.

2.4.5 CAIXA DE LIGAÇÃO PLÁSTICA DE SOBREPOR, SISTEMA "X"

Características	Descrição
Descrição	Caixa de tomada para perfilado
Dimensão	4"x2
Aplicação	Instalada no perfilado acima das luminárias para alimentação das mesmas, conforme detalhe em projeto.

2.4.6 CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm

Características	Descrição
Descrição	Caixa em concreto.
Utilização	Derivações de tubulação para conexões elétricas.
Material	Concreto
Dimensão	60x60x60cm
Aplicação	Conforme projeto

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



2.5 TOMADAS

2.5.1 TOMADAS ELÉTRICAS

Características	Descrição
Descrição	Tomada de corrente novo padrão, conforme NBR 14136.
Corpo	Material auto-extingível
Tipo	Fêmea 2P+T, 20A/127V.
Cor do miolo (deverão ser originais de fábrica e não pintados)	Com miolo (face frontal) – Branco para uso geral Com miolo (face frontal) – Vermelho para lógica
Fabricantes	Primelétrica, Pial, Steck, Dutotec ou equivalente.
Aplicação	Conforme projeto.

2.6 LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS

2.6.1 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W

Características	Descrição
Descrição	Luminária fluorescente completa c/2 lâmpadas de 40w
Fator de Potência	Maior ou igual a 40W
Distorção Harmônica total do reator	Menor que 10%.
Fator de reator	Maior que 0,92
Fabricante	Phillips, Osram ou similar.
Aplicação	Conforme projeto

2.6.2 PROJETOR EM ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO DE 250W, S/FOTOCÉLULA

Características	Descrição
Descrição	Projektor em alumínio, c/ lâmpada de vapor metálico de 250w, s/fotocélula
Fabricante	Phillips, Osram ou similar.
Aplicação	Conforme projeto

2.6.3 PENDENTE OU PLAFONIER C/GLOBO LEITOSO C/ 1 LÂMPADA DE 60W

Características	Descrição
Descrição	Pendente ou plafonier c/globo leitoso c/ 1 lâmpada de 60w
Fabricante	Phillips, Osram ou similar.
Aplicação	Conforme projeto

2.6.4 PROJETOR C/ LÂMPADA DE VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W, C/FOTOCÉLULA

Características	Descrição
Descrição	Projektor c/ lâmpada de vapor de mercúrio de 250w, c/fotocélula
Aplicação	Conforme projeto.

2.7 QUADROS

2.7.1 QL ADM (2.7.1.1 A 2.7.1.7)

Características	Descrição
Descrição	Quadro elétrico com os seguintes componentes: Disjuntor termomagnético tripolar 16A 1,00 und

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
	Disjuntor termomagnético monopolar 25A 1,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 16A 5,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 10A 3,00 und Canaleta hellerman.....1,0m Para-raio eletrônico Clamper VR7-385-40KA 3,00 und
Material	Chapa de aço com pintura eletrostática a pó a base de epoxi/poliéster. 14 USG, com equipamentos ocupando no máximo 40% da área do quadro.
Barramentos	Em cobre eletrolítico estanhado
Disjuntores	Termomagnéticos conforme projeto fab. Siemens, Klockner e Schneider.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha - e devidamente estanhados. Deverá possuir calha Hellerman ou similar, conforme indicado no projeto.
Fabricantes	Inelsa, Cemar ou Siemens
Aplicação	Conforme projeto.

2.7.2 QL GALPÃO (2.7.2.1 A 2.7.2.6)

Características	Descrição
Descrição	Quadro elétrico com os seguintes componentes: Disjuntor termomagnético tripolar 32A 1,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 16A 14,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 10A 3,00 und Canaleta hellerman.....1,50m Para-raio eletrônico Clamper VR7-385-40KA 3,00 und
Material	Chapa de aço com pintura eletrostática a pó a base de epoxi/poliéster. 14 USG, com equipamentos ocupando no máximo 40% da área do quadro.
Barramentos	Em cobre eletrolítico estanhado
Disjuntores	Termomagnéticos conforme projeto fab. Siemens, Klockner e Schneider.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha - e devidamente estanhados. Deverá possuir calha Hellerman ou similar, conforme indicado no projeto.
Fabricantes	Inelsa, Cemar ou Siemens
Aplicação	Conforme projeto.

2.7.3 QF INDUSTRIAL (2.7.3.1 A 2.7.3.6)

Características	Descrição
Descrição	Quadro elétrico com os seguintes componentes: Disjuntor termomagnético tripolar 100A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 25A 4,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 10A 3,00 und Canaleta hellerman.....1,50m Para-raio eletrônico Clamper VR7-385-40KA 3,00 und
Material	Chapa de aço com pintura eletrostática a pó a base de epoxi/poliéster. 14 USG, com equipamentos ocupando no máximo 40% da área do quadro.
Barramentos	Em cobre eletrolítico estanhado
Disjuntores	Termomagnéticos conforme projeto fab. Siemens, Klockner e Schneider.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha - e devidamente estanhados. Deverá possuir calha Hellerman ou similar, conforme indicado no projeto.
Fabricantes	Inelsa, Cemar ou Siemens
Aplicação	Conforme projeto.

2.7.4 QGBT-1 (2.7.4.1 a 2.7.4.10)

Características	Descrição
Descrição	Quadro elétrico com os seguintes componentes: Disjuntor termomagnético tripolar 125A 1,00 und

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
	Disjuntor termomagnético tripolar 16A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 20A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 25A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 32A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 100A 1,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 10A 4,00 und Canaleta hellerman.....2,0m Para-raio eletrônico Clamper VR7-385-40KA 3,00 und
Material	Chapa de aço com pintura eletrostática a pó a base de epoxi/poliéster. 14 USG, com equipamentos ocupando no máximo 40% da área do quadro.
Barramentos	Em cobre eletrolítico estanhado
Disjuntores	Termomagnéticos conforme projeto fab. Siemens, Klockner e Schneider.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha - e devidamente estanhados. Deverá possuir calha Hellerman ou similar, conforme indicado no projeto.
Fabricantes	Inelsa, Cemar ou Siemens
Aplicação	Conforme projeto.

2.7.5 a 2.7.6 QL REF.1 E QL REF.2

Características	Descrição
Descrição	Centro de distribuição, do tipo embutir, para até três disjuntores.
Material	PVC
Disjuntores	Um disjuntor termomagnético monofásico de 16A, FAB. Siemens ou equivalente.
Fabricantes	Cemar ou Siemens ou equivalente.

2.8 INTERRUPTORES

2.8.1 a 2.8.3 INTERRUPTOR

Características	Descrição
Descrição	Interruptores simples com uma, duas e três seções.
Tensão nominal	10A- 250V.
Utilização	Comando das luminárias
Linha	Linha PIALplus, referências: 6111 00 para interruptor simples; 6121 00 para interruptor duas seções; 6131 00 para interruptor três seções.
Fabricante	Pial, Siemens, Prime ou similar.
Aplicação	Nos locais conforme projeto

SERVIÇOS

Caso surjam, no decorrer da obra, situações não previstas no projeto, que exijam a tomada de decisões que causem impacto no custo total da mesma e/ou prazo compactuado, a CONTRATADA deverá encaminhar relatório à Contratante para que seja dada uma solução em comum acordo entre as partes.

Ao final dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar projeto as-built em 02 vias, indicando a localização dos pontos de acesso e de concentração, quadros e diagramas unifilares, pontos de força, encaminhamento das prumadas e quantidade de condutores por duto. A documentação deverá ser também fornecida em CD ou DVD, no programa "AutoCad".

Devem ser previstas todas as intervenções necessárias e suficientes à instalação das redes de dutos, eletrodutos, quadros de força e tomadas, incluindo também todas as obras civis necessárias, tais como: abertura e recomposição de rasgos nas paredes, lajes e pisos, remoção e recolocação de forros e pisos removíveis, deslocamento de portas, montagem de esquadria de alumínio com vidro, montagem de ferro, etc.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Os quadros elétricos deverão estar aterrados. A resistência do terra não poderá ser superior a 5 Ohms, ou estar em concordância com as exigências dos fornecedores dos equipamentos de informática, não sendo permitido o uso de aditivos para o melhoramento da resistência do aterramento.

É importante não inverter os pólos dos condutores nas tomadas elétricas:

N = azul claro F = vermelho

T = verde

A instalação elétrica seguirá as seguintes especificações:

Documentação

Ao final da obra, a Empresa responsável deverá fornecer a documentação a seguir, em meio magnético e impresso, sendo que as plantas deverão estar em formato acessível pelo AUTOCAD 2000 rodando em ambiente Windows XP. Abaixo os itens:

Desenho do Projeto

- Infra-estrutura elétrica;
- Indicação de todas as localizações dos pontos elétricos e suas identificações;
- Indicação das localizações dos equipamentos e suas identificações;
- Indicação dos trajetos dos circuitos utilizados na implantação;
- Atualização dos quadros elétricos com suas localizações e componentes;
- Indicação das alterações/acréscimos efetuados ao projeto original no decorrer da obra/reforma.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



CAPÍTULO 3 – CABEAMENTO ESTRUTURADO

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O conjunto de obras e serviços deve dotar Galpão Industrial com área de 1.500m² de um Sistema de Cabeamento Estruturado de forma a suportar o tráfego de dados e voz.

Os materiais a serem utilizados no sistema de cabeamento serão homologados para funcionamento em categoria 6.

A rede lógica terá origem no Mini Rack instalado na administração, que abrigará toda a infra-estrutura de telecomunicações da Unidade.

Ao todo serão disponibilizados os pontos de acesso à rede (dados e voz) indicados no projeto do Galpão Industrial.

Os materiais e serviços de passagem de cabos, conectorização, identificação, testes e documentação, bem como as ferramentas e equipamentos de testes necessários para a sua execução, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA.

Todos os cabos das instalações elétricas/dados deverão ser identificados com etiquetas auto-lamináveis resistentes a ação de enceradeira/aspirador, de forma visível em seu corpo.

Não serão permitidas emendas elétricas em cabos de dados/voz.

As emendas em cabos elétricos só serão executadas quando necessário e neste caso, deverão ser soldadas e isoladas com fita do tipo auto-fusão. Não serão admitidas emendas nos alimentadores.

Codificação de cores em cabos elétricos:

- Fase – vermelho
- Neutro – azul claro
- Terra – verde

No caso de existirem fontes geradoras de campos eletromagnéticos próximos as instalações lógicas, deve-se manter a distância mínima de 30cm a fim de assegurar a integridade das informações que passam pelo cabo.

É exigida a certificação da rede a qual contemplará, no mínimo, os seguintes testes com registro em arquivo magnético e impressos: continuidade, ligação identificação, polaridade, curto-circuito e atenuação de sinal, devendo serem os mesmos realizados e impressos com testador de cabos UTP Cat. 6, tipo penta scanner. Referidos testes deverão comprovar o atendimento ao padrão EIA/TIA-568A, Cat. 6.

Para cada estação de trabalho deverá ser fornecida uma extensão (Line cord) com moldagem de fábrica de 2,50m de comprimento com conector RJ45 em cada extremidade.

MATERIAIS

3.1 ELETROCALHAS, DUTOS, ELETRODUTOS E CONEXÕES

3.1.1 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (1")

Características	Descrição
Descrição	Eletroduto em PVC.
Utilização	Passagem de cabos elétricos.
Material	PVC rígido, pesado, roscável, antichama.
Bitola	3/4".
Acabamento	Cor preta.
Taxa de ocupação	Circuitos elétricos: conforme normas da ABNT, NBR-5410.
Fabricantes	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Conforme projeto

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



3.1.2 BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (¾")

Características	Descrição
Descrição	Buchas e Arruelas.
Material	Alumínio Silício fundido ou aço galvanizado.
Bitola	3/4".
Fabricante	Wetzel ou similar.
Aplicação	Em toda interligação de eletrodutos/caixas conforme projeto.

3.1.3 COTOVELO AÇO GALV. D= 20mm (¾")

Características	Descrição
Descrição	Cotovelo em PVC pré-fabricadas.
Material	PVC rígido.
Bitola	3/4".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Em todas as descidas para interruptores e tomadas ou quadros.

3.1.4 LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (¾")

Características	Descrição
Descrição	Luva em PVC.
Material	PVC rígido.
Bitola	3/4".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Nas conexões eletroduto/curva.

3.2 CABEAÇÃO

3.2.1 CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 – UTP

Características	Descrição
Descrição	Cabo par trançado não blindado (UTP), categoria 6, atendendo à norma ANSI-EIA/TIA 568-A.
Quantidade de Pares	04(quatro) pares condutores
Material	Cobre sólido nú
Bitola	24AWG
Isolamento	Deverão ser isolados com composto especial, conforme padrão de classificação de cores especificado na ANSI-EIA/TIA 568-A
Capa	PVC cor azul
Força de Tração	Mínimo de 400N
Indicações	Números impressos que possibilitem a contagem da metragem usada na instalação
ACR(Atenuation/ Cross Talk Ratio)	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 25.dB
NEXT Par a Par	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 32.0dB
NEXT PowerSum	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 32.0dB
Structural Return Loss	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 16.0dB
Impedância	Característica de 1 a 100MHz, deverá ser de 100Ω±15%
Resistência de Loop	Deverá ser de, no máximo, 19mΩ/100 s
Fabricantes	BLACKBOX; FURUKAWA; ALCATEL; SIEMENS; KRONE; AMP; LUCENT;

Av. Paulo Bastos, 1400 - Centro, Irauçuba - CE - Fone/fax (88) 3635-1133
CNPJ:07.683.188/0001-69 - Ins. Estadual:06.920194-3
IRAUÇUBA - CE CEP: 62260-000



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
	SIEMON.
Outros fabricantes	Outros fabricantes poderão ser adotados somente após aprovação do BNB.

3.2.2 CABO TELEFÔNICO CCI - 4

Características	Descrição
Descrição	Cabo de comunicação interna com 4 vias
Fabricantes	Furukawa, PLP ou equivalente.
Aplicação	No sistema de telefonia da administração, conforme projeto.

3.3 TOMADAS

3.3.1 TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA)

Características	Descrição
Descrição	Espelho para caixa 4"x2" com tomada modular fêmea RJ-45
Fabricantes	Furukawa, PLP ou equivalente.
Aplicação	Conforme projeto.

3.3.2 TOMADA P/ PISO FÊMEA PARA RJ-11(TELEFÔNICA)

Características	Descrição
Descrição	Espelho para caixa 4"x2" com tomada modular fêmea RJ-11 (Telefônica)
Fabricantes	Furukawa, PLP ou equivalente.
Aplicação	Conforme projeto.

3.4 DIVERSOS

3.4.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO

Características	Descrição
Descrição	Quadro de telefone padrão telebrás
Dimensão	20x20x12cm
Aplicação	Conforme projeto.

3.4.2 PATCH CORD, CATEGORIA 6, EXTENSAO DE 2,50 M

Características	Descrição
Descrição	Cabo par trançado não blindado (UTP), 4 pares, categoria 6, contendo conectores RJ-45 nas duas extremidades, montados em fábrica.
Comprimento	Comprimento mínimo 2.5 m
Tipo de Cabo	Par trançado não blindado, categoria 6.
Quantidade de Pares	04 (quatro) pares condutores
Material	Cobre sólido nu
Bitola	24AWG
Isolamento	Deverão ser isolados com composto especial, conforme padrão de classificação de cores especificado na ANSI-EIA/TIA 568-A
Capa	Cor azul
Material de Contactos	Revestido com ouro (50µ)
ACR(Atenuation /Cross Talk Ratio)	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 25.dB



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



Características	Descrição
NEXT Par a Para	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 32.0dB
NEXT PowerSum	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 32.0dB
Structural Return Loss	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 16.0dB
Impedância	Característica de 1 a 100MHz, deverá ser de $100\Omega \pm 15\%$
Resistência de Loop	Deverá ser de, no máximo, $19m\Omega/100$ s
Fabricantes	Furukawa, PLP ou equivalente.
Aplicação	Em todas as interligações de tomadas RJ-45 para estações de trabalho.

3.5 EQUIPAMENTOS

3.5.1 RACK FECHADO 24 U'S, 670mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19"

Características	Descrição
Descrição	Mini Rack para instalação na alvenaria, com altura 8U
Utilização	Para acomodação de equipamentos (hubs, switches, roteadores, blocos).
Aterramento	Deverá ser aterrado, observando a norma ANSI-EIA/TIA-607.
Aplicação	Será instalado na administração conforme projeto.

3.6 CAIXAS

3.6.1 a 3.6.3 CAIXAS DE PASSAGEM

Características	Descrição
Descrição	Caixa de passagem metálica ou pvc
Utilização	Derivações de tubulação para conexões elétricas.
Dimensão	4"x2", 4"x4" e 15x15x10cm.
Fabricantes	Inelsa, Amanco, Tigre ou similar
Aplicação	Conforme projeto.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



CAPÍTULO 4 – INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO E PÁRA-RAIO

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta especificação destina-se a fornecer instruções técnicas, aos profissionais que venham a executar as obras de instalações de segurança contra incêndio e pára-raio, componentes da intervenção de Solução Integrada do prédio do Galpão Industrial com área de 1.500m².

Observações

Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as instalações do sistema de prevenção e combate a incêndio e pára-raio conforme projeto.

O instalador, no final da execução, deve providenciar o projeto "AS BUILT", com as devidas correções sobre o projeto original, através do fornecimento de jogo de cópias e do arquivo eletrônico gerado em CAD. Deverão ser deixados na Dependência, manuais completos de operação de todos os equipamentos do sistema, em Português.

Para esclarecer detalhes de instalação, distribuição e materiais a serem empregados na edificação, ver desenhos, notas e Listagem de Materiais que constam no projeto. Todas as notas e especificações de materiais constantes dos desenhos complementam esta Especificação de Serviços e a listagem de materiais, devendo ser observadas e cumpridas.

MATERIAIS

4.1 INSTALAÇÕES DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO

4.1.1 EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG

Características	Descrição
Descrição	Cilindro para armazenamento, fabricado com tubo de aço Mannesmann SAE-1541, sem costura, beneficiado com tratamento térmico adequado, pressão de teste de 250 kgf/cm ² e pressão de trabalho de 150 kgf/cm ² , dotado de colar válvulas e capacete, rosca interna de 1" NPT e fabricado de acordo com as especificações NBR-12.790/12.791 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) Cilindro para armazenamento em chapa de aço carbono SAE - 1006 / 1008 em P-4 / P-6 – espessura = (1,21 ± 0,05)mm (CHAPA # 18), com pintura em tinta EPOXY vermelho.
Utilização	O Dióxido de Carbono proporciona proteção efetiva no combate a incêndios onde existam riscos das classes B (Líquidos e gases inflamáveis) ou C (Material elétrico energizado), sendo particularmente útil onde seja desejável ou essencial a utilização de um agente extintor não condutivo, onde a existência de obstáculos recomende a utilização de um agente gasoso e onde a utilização de um agente limpo seja importante para combater o incêndio preservando os materiais existentes na área protegida. A aplicação de CO ₂ é recomendada para proteção de áreas ou equipamentos como: Equipamentos individuais (impressoras, tanque de têmpera, fornos, laminadores, etc.). Os extintores de pó químico tipo ABC seco podem ser usados em todas as classes de incêndios, não devem ser usados em centrais telefônicas ou computadores porque deixam resíduos. Não tem boa atuação nos incêndios da classe A e é preciso completar a extinção jogando água. Classe A: fogo em combustíveis comuns que deixam resíduos, o resfriamento é o melhor método de extinção. Exemplo: Fogo em papel, madeira, tecidos, etc.
Capacidade	4KG e 6kg
Aplicação	Nos ambientes indicados no projeto



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



4.1.2 PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM

Características	Descrição
Descrição	Placa em acrílico adesivada para sinalização com indicação de rota de fuga 26x13cm
Aplicação	Nos locais onde estão disponibilizados em projetos.

4.1.3 SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR

Características	Descrição
Descrição	Disco constituído de um círculo interno com 20cm de diâmetro, circunscrito por uma coroa, cujo círculo maior terá 30cm de diâmetro pintado na cor vermelha.
Observação	O disco deve ser colocado em local visível, acima dos extintores a uma distância de 50cm destes, nas cores: a) Azul, para extintores de pó químico; b) Amarela, para extintores dióxido de carbono (CO ₂); c) Verde, para extintores em água pressurizada.
Aplicação	Nos locais onde estão disponibilizados extintores.

4.1.4 NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=65mm (2 ½")

Características	Descrição
Descrição	Nípel em aço roscável
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto.

4.1.5 LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (2 ½")

Características	Descrição
Descrição	Luva simples longa em aço
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Na união dos tubos de aço de 2.1/2" do sistema de hidrantes.

4.1.6 TÊ AÇO GALV. D= 65mm (2 ½")

Características	Descrição
Descrição	Tê em ferro galvanizado
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto.

4.1.7 COTOVELO AÇO GALV. D= 65mm (2 ½")

Características	Descrição
Descrição	Cotovelo em ferro galvanizado
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto.

4.1.8 TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=65mm (2 ½")

Características	Descrição
Descrição	Tubo em ferro galvanizado
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



4.1.9 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 65mm (2 1/2")

Características	Descrição
Descrição	Válvula de retenção vertical
Material	Bronze
Bitola	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto

4.1.10 HIDRANTE C/REGISTRO GLOBO ANGULAR D= 65mm (2 1/2")

Características	Descrição
Descrição	Hidrante de recalque instalado no passeio em caixa de alvenaria com fundo em brita, conforme detalhe em projeto

4.1.11 BOMBA CENTRÍFUGA P/ PRESSURIZAÇÃO/HIDRANTE 10 CV

Características	Descrição
Descrição	Bomba Centrífuga para prevenção contra incêndio, com bocais FLANGEADOS 2 1/2"x 2 1/2" (padrão corpo de bombeiros), corpo tipo caracol, monoestágio, monobloco ou mancal, na cor vermelha
Utilização	Instalação de combate a incêndio
Material	Detalhes Técnicos do Produto * Bocais com rosca BSP * Caracol da bomba de ferro fundido GG-20 * Intermediário de ferro fundido GG-15 * Rotor fechado de ferro fundido GG-15 * Selo mecânico constituído de aço inox AISI-304, buna N, grafite e cerâmica * Motor elétrico IP-55, 2 Pólos, 60 Hz * Modelo R: bocais roscados * Modelo F: bocais flangeados
Bitola	2 1/2"x 2 1/2"
Acabamento	Ferro fundido
Fabricantes:	Dancor, schneider Hidrovector, Ksb
Aplicação	Na pressurização da rede de hidrantes

4.1.12 ABRIGO P/ HIDRANTE C/MANGUEIRA E ESGUICHO DE LATÃO

Características	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Caixa de incêndio para hidrantes para o sistema de combate a incêndio interna ou externa
Características	<ul style="list-style-type: none">01 registro globo 45° ø2.1/2"02 lances de mangueira 1.1/2"-2x15m.01 esguicho 13mm01 caixa de incêndio dim.:0.70x0.90x0.17m
Fabricante	<ul style="list-style-type: none">Resmat Parsh ou equivalente técnico.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme projeto de incêndio.

4.1.13 BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR

Características	Descrição
Descrição	Bloco luminoso autônomo, indicador de seta, mod. unitron/similar
Utilização	Na iluminação de emergência
Fabricantes:	CERBERUS, BOSCH E SIEMENS
Aplicação	Conforme projeto



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA



4.2 INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO

4.2.1 a 4.2.2 CABO DE COBRE NÚ

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre eletrolítico
Material	Fios de cobre nu, tempera mole, com classe de encordoamento 5, 1000 V
Bitola	35 mm ² e 50 mm ²
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Conforme indicação em projetol.

4.2.3 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M

Características	Descrição
Descrição	Aterramento completo c/ haste copperweld 5/8"x 2.40m
Material	Fios de cobre nu, tempera mole, com classe de encordoamento 5, 1000 V
Bitola	35 mm ² e 50 mm ²
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Conforme indicação em projetol.

4.2.4 e 4.2.5 TUBO AÇO ASTM A-120 PRETO C/ ROSCA DE 25mm (1")

Características	Descrição
Descrição	Proteção em tubo de ferro galvanizado etubo de pvc
Dimensões	1" e 3/4"
Aplicação	Conforme projeto.
Aplicação	Conforme indicação de projeto

4.2.6 CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE TERRA

Características	Descrição
Descrição	Quadro de equipotencialização com acessórios, conforme detalhe em projeto
Aplicação	Aterramento dos quadros para manter o mesmo potencial elétrico entre as massas, conforme detalhe em projeto.

4.2.7 SOLDA EXOTÉRMICA

Características	Descrição
Descrição	Solda exotérmica tipo HCL
Aplicação	Para fixação dos cabos de cobre nu à haste de aterramento conforme detalhe na prancha de alimentação.

4.2.8 CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM²

Características	Descrição
Descrição	Conector vertical prensa-cabos (Split-Bolt)
Dimensões	35mm ²
Material	Latão Estanhado
Aplicação	Prensa-cabos na emenda dos mesmos.

4.2.9 MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PÁRA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM

Características	Descrição
Descrição	Mastro em tubo de ferro galvanizado
Dimensões	1.1/2", altura 5,00m
Aplicação	Para instalação do captor conforme projeto.