

ANEXO I

PROJETO BÁSICO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA DE TIANGUÁ – CE; PLANILHA ORÇAMENTÁRIA; CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO; COMPOSIÇÕES DE BDI, DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS DE MÃO-DE-OBRA COM DESONERAÇÃO; COMPOSIÇÃO SEINFRA 27.1 E SINAPI SETEMBRO/2021.



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NA
OBRA DE EXECUÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA
TIANGUÁ – TIANGUÁ - CE**

Estas especificações têm por objetivo, estabelecer e determinar condições de serviços e tipos de materiais a serem empregados por ocasião na obra de EXECUÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA TIANGUÁ – TIANGUÁ – CE

1 ENCARGOS

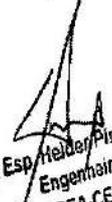
- Os encargos do construtor são aqueles designados no Caderno de Encargos da SEINFRA, que **obrigatoriamente** o empreiteiro deverá conhecer.
- A empreiteira se obriga a saber das responsabilidades legais e vigentes e prestar assistência técnica-administrativa e financeira necessária, a fim de imprimir andamento conveniente das obras e serviços.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

- Os serviços a serem executados obedecerão rigorosamente aos detalhes dos projetos e recomendações desta especificação, bem como aquelas normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Caderno de Encargos do órgão fiscalizador, salvo referência em contrário, e ainda às normas das concessionárias de serviços públicos locais, tais como: ENEL, OI e CAGECE.
- Serão fornecidos, todos os projetos e detalhes necessários à execução total dos serviços.
- Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de primeira qualidade e primeiro uso, sendo respeitadas as especificações e recomendações dos fabricantes, neles contidas.
- Para que todo e qualquer “similar” possa ser utilizado, o construtor deverá consultar à fiscalização, por escrito, sendo a posição da fiscalização oficializada também por escrito.
- Obrigatoriamente, toda a mão-de-obra destinada à execução dos serviços, deverá ser comprovadamente, bem qualificada.
- A construtora manterá um livro, “Diário de Ocorrências”, onde serão efetuados os registros diários por parte da fiscalização e do engenheiro residente, representante da construtora de todas as ocorrências e eventos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos.
- Qualquer discrepância entre estas especificações, orçamentos, projetos e contratos, será resolvida pela Fiscalização, através da Diretoria Técnica de Edificações. No entanto torna-se enfático dizer que a concepção total na execução da obra, é prevenida pelas informações contidas nos projetos fornecidos, e em seguida é que vêm os demais documentos do processo licitatório.
- Para que todo e qualquer “similar” possa ser utilizado, o construtor deverá consultar a fiscalização por escrito sobre a possibilidade efetuar a substituição, que em caso positivo dará a resposta também por escrito.
- O julgamento da qualidade dos serviços e materiais, é de competência exclusiva da comissão de fiscalização da referida obra.

3 DESPESAS

- As despesas referentes às instalações provisórias da obra, tais como: água, luz, esgoto, telefone, etc., inclusive o seu cancelamento e substituição, ficarão a cargo do construtor.
- Todas as despesas referentes aos serviços mão-de-obra, materiais, licença, multas, danos, ao patrimônio Público ou de terceiros, enfim taxas de quaisquer natureza, Federais, Estaduais e Municipais, ficarão a cargo da construtora, bem como prêmios de seguros quaisquer.


Eng. Esp. Helder Pinheiro da Silva
Engenheiro Civil
CREA-CE 323846



4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

- A administração do canteiro e a direção geral da execução da obra, ficarão a cargo do engenheiro residente do construtor em regime de tempo integral. Deverá ser auxiliado por um mestre geral, da mesma forma, em regime de tempo integral.

5 FISCALIZAÇÃO DA OBRA

- A Secretaria de Infra Estrutura do município de Tianguá e manterá nas obras engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome do SEINFRA Tianguá, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a Secretaria de Infraestrutura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

- Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra, ou por ofício a secretaria de Infraestrutura. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

- O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

- A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

- Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de forma e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

- Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue a secretaria de infraestrutura.

6 INSTALAÇÃO DA OBRA

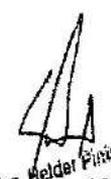
- Ficará a cargo do construtor todas as instalações provisórias que deverão constar de pelo menos: escritório para abrigar os setores da administração da obra, vestiário para os operários da obra, bem como equipamentos e ferramentas que permitam a perfeita execução dos serviços no prazo previsto no cronograma físico. O canteiro deverá estar permanentemente limpo e o entulho decorrente da limpeza, removido da obra.

- Será vedada a fixação de outras placas alheias à obra: anúncios ou propaganda de quaisquer natureza. Se isto ocorrer por ação de terceiros, o construtor obriga-se a retirá los.

- Caberá ao construtor o cumprimento das normas de regulamentação contidas na NR-18 da legislação em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil. No que diz respeito ao emprego de equipamentos de segurança dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras, deverão ser utilizados capacetes, cinto de segurança, luvas máscaras, etc., quando necessários como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

- Ficará sob responsabilidade do construtor, quaisquer demolição e reconstrução dos serviços que a fiscalização julgue como imperfeitos.

NOTA:


Eng. Esp. Helder Pinheiro de Azevedo
Engenheiro Civil
CREA-CE 323866



• Todos os trabalhos que serão desenvolvidos na obra deverão ser contemplados com as disposições contidas na NR - 18: > Condições de Trabalho e Meio Ambiente da Construção Civil. Além da elaboração de um PCMAT (NR - 18).

7 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

- Compreende a demolição de paredes, estruturas, piso e passeios existentes, inclusive remoção das instalações elétricas e hidráulicas.
- Da área coberta será demolida toda a estrutura que se encontra comprometida e sem possibilidade de uso, assim demarcada no projeto arquitetônico.
- Os desaterros deverão ser executados até a cota referente ao pavimento térreo e conforme as plantas e seções. Deverão ser utilizados equipamentos pneumáticos ou rompedores apropriados para remoção do piso e demolição do concreto existente. Todo o material demolido ou removido deverá ser transportado em bascula ou veículo compatível para o local destinado, conforme determinação da fiscalização.

8 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

8.1 ESCAVAÇÃO MANUAL

- Será executada com base no projeto estrutural e arquitetônico, de conformidade com a natureza do terreno e o volume do material a ser deslocado.
- Sua execução obedecerá às normas técnicas atinentes ao assunto, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis à manutenção da segurança da obra e principalmente do pessoal envolvido no trabalho.
- De acordo com a profundidade, serão taludadas ou contidas com dispositivos adequados.
- Deverão ser protegidas, quando for o caso, contra a ação de águas superficiais ou profundas, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.
- A instalação dos dispositivos e equipamentos necessários será dotada de todos os elementos necessários ao seu perfeito funcionamento, conforme as técnicas específicas desses serviços.
- Os serviços de esgotamento e rebaixamento serão permanentemente mantidos de acordo com as necessidades da obra, a critério e com a devida autorização da Fiscalização, de forma a evitar que ocorram prejuízos e danos aos trabalhos já executados e em execução.

8.2 ATERRO COMPACTADO E REATERRO

- A areia usada, proveniente das escavações ou adquirida de fontes externas, será isenta de matéria orgânica e de entulho remanescente de serviços realizados.
- Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.
- A compactação será preferencialmente mecânica. Nos locais em que não for possível, será admitido o uso de pilões manuais (malho).
- Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

9 SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

9.1 EXTINTORES


Eng. Esp. Helder Pinheiro de Melo
Engenheiro Civil
CREA-CE 373846



As edificações deverão ser protegidas por extintores de incêndio distribuídos, numerados e identificados conforme Projeto (pranchas em anexo). As identificações dos extintores deverão cumprir as normas da ABNT.

Os extintores deverão ser instalados conforme descrição abaixo:

- Agente extintor, capacidade extintora e carga conforme apresentado nas pranchas em anexo);
- A uma altura entre 0,10m e 1,60m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente;
- Em local desobstruído de fácil acesso e visível, conforme projeto;
- Fora de qualquer caixa de escada;
- Fixado em suportes resistentes, com prazo de validade da manutenção de carga e hidrostática atualizados;
- Preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face;
- Protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial.

Os suportes dos extintores, quando fixados em paredes ou colunas, deverão resistir a três vezes a massa total do extintor.

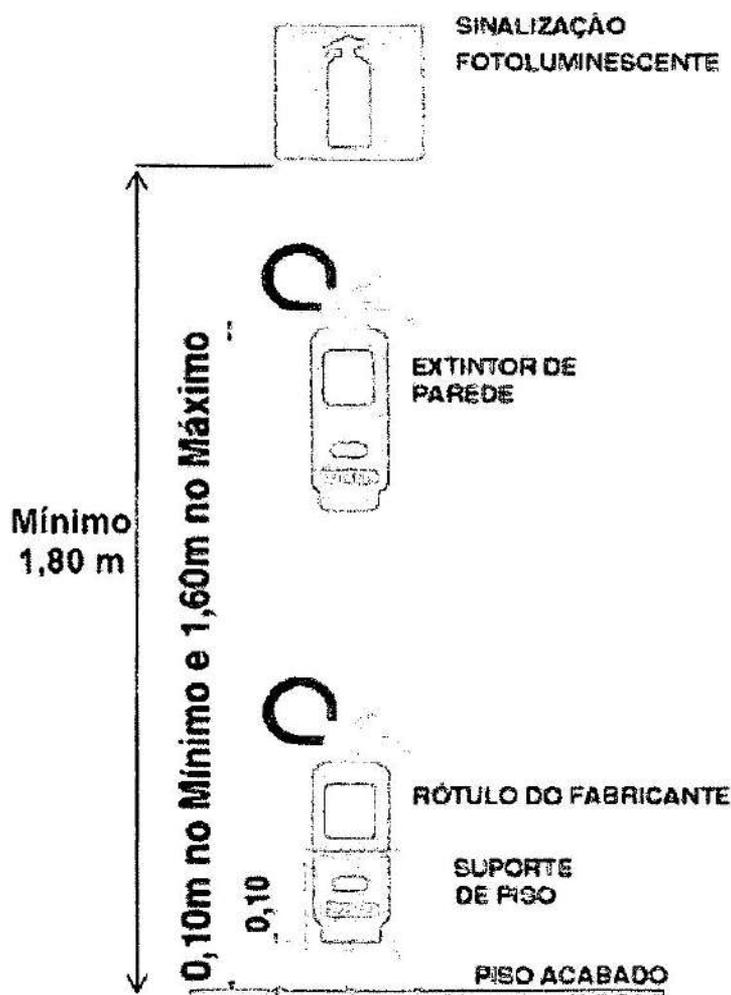


Figura 01: Detalhamento para instalação de extintor de incêndio.

9.2 SISTEMA DE HIDRANTES

O sistema de hidrantes é mais um tipo de proteção instalado na edificação, utilizado como meio de combate a incêndios, reportando a NBR 13714. É composto basicamente por reservatórios de água, bombas, tubulações e hidrantes.

A tubulação do sistema que não for enterrada deve ser em ferro galvanizado. Toda a tubulação aparente do sistema deve ter acabamento em pintura epóxi na cor vermelha.



Os materiais termoplásticos, na forma de tubos e conexões, somente devem ser utilizados enterrados e fora da projeção da planta da edificação, satisfazendo a todos os requisitos de resistência à pressão interna e a esforços mecânicos necessários ao funcionamento da instalação.

O hidrante de recalque consiste em um prolongamento da tubulação até o passeio público, cujos engates devem ser compatíveis e de uso exclusivo do corpo de bombeiros. O recalque ainda deve ser enterrado em caixa de alvenaria, com tampa de ferro fundido identificada. A introdução de DN 65mm com tampão, deve estar voltada para cima em ângulo de 45 graus e posicionada no máximo a 15cm de profundidade em relação ao passeio.

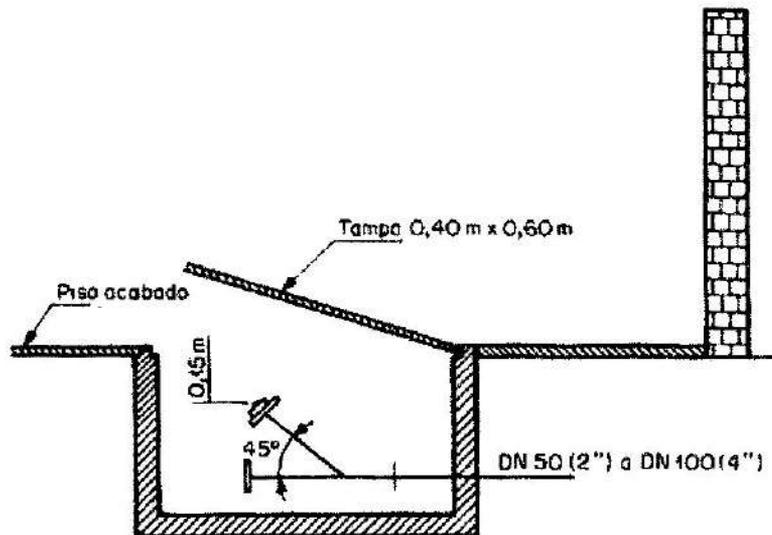


Figura 02: Dispositivo para recalque

Os hidrantes internos deverão ser do tipo mangotinho, sistema tipo 1, com esguicho regulável, mangueiras com diâmetro 40 mm enroladas em carretel móvel podendo girar em torno de seu eixo, com comprimento de 30 metros e uma vazão de saída de 100 litros/minuto.

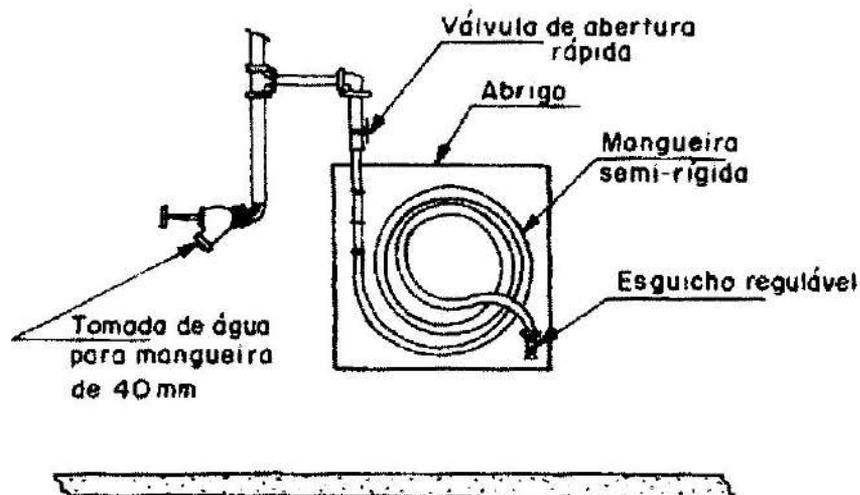
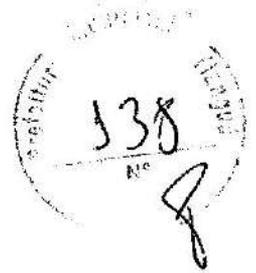


Figura 03: Mangotinho sistema tipo 1.

Segue o padrão das instalações que devem fazer parte do abrigo de hidrantes:

- Armário para Hidrante, sobreposto, fabricado em chapa de aço carbono com acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha.



- Porta dotada de trinco, visor com vidro e veneziana de ventilação.

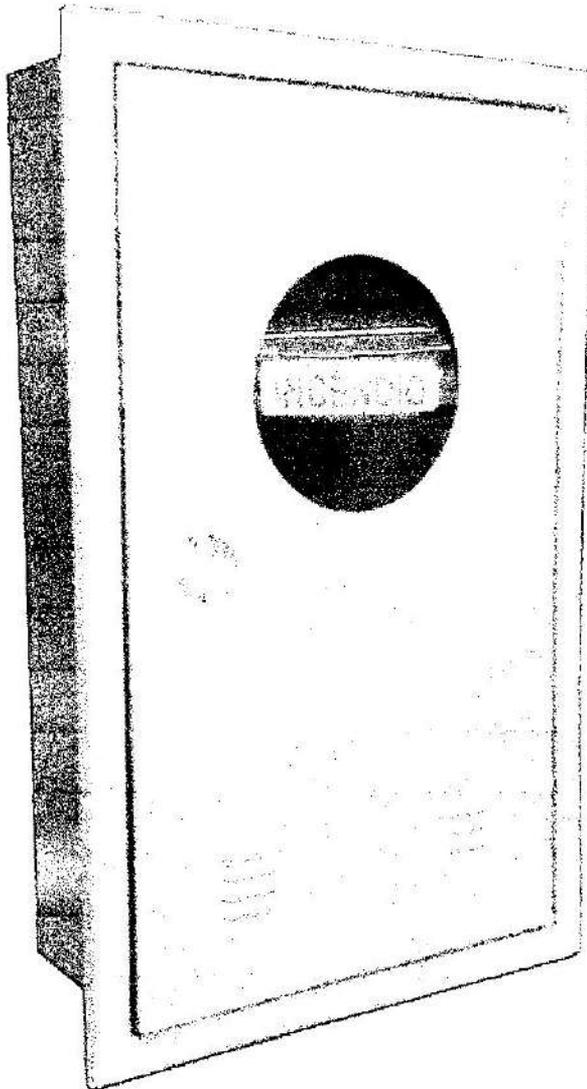


Figura 03: Modelo de abrigo para mangotinho

9.3 BOMBAS

Deverá ser instalado kit de bomba de incêndio completo composto por bomba principal e bomba jockey, pressostatos, manômetro, válvulas de retenção, quadro de comando e conexões galvanizadas, garantindo o perfeito funcionamento do sistema.

As bombas e o painel de comando devem obedecer às especificações contidas na NBR 13.714.

10 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898. Os componentes do sistema deverão ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora e ser compostos por blocos autônomos.

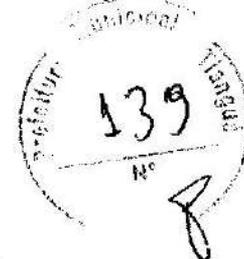
11. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA


Eng. Esp. Helder Pinheiro da Silva
Engenheiro Civil
CREA-CE 123845



Prefeitura de
Tianguá

Atividade de
Serviço Público



As saídas de emergência deverão atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 9.077.

- As portas das rotas de saída deverão abrir no sentido do trânsito de saída, conforme projetos em anexo;
- As portas das rotas de saída deverão ser dotadas de ferragens do tipo antipânico, conforme projetos em anexo;
- É vedado o uso de peças plásticas neste tipo de ferragem e as mesmas deverão ter seu sistema de acionamento via haste metálica vertical e nunca por sistema de cabo de aço. Devem acompanhar certificado do fabricante.

12. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os corredores e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13.434, assim como os equipamentos de proteção a incêndio e locais de risco pontual. Devem ser instaladas de acordo com a planta do projeto anexo, sempre de forma que sua visualização não seja obstruída ou dificultada.

13 SPDA

NORMAS

Instalação de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), de acordo com a norma NBR 5419/2015, Normas da Concessionária e Catálogos Técnicos com instruções dos fabricantes.

PLANTA

Além deste Memorial Técnico, o Projeto é composto com a planta baixa de Captação dos Condutores e as plantas baixa de detalhes.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

A cobertura da biblioteca municipal servirá como componente natural do SPDA. Toda a instalação será constituída pelo método Gaiola de Farady, sendo na caixa d' água constituído por captor tipo Franklin.

Na execução das instalações, será considerado a distribuição das massas metálicas, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus fixadores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixada à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação. A cordoalha deverá ser fixada a haste Cooperweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica, com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

OUTRAS RECOMENDAÇÕES

- Todas as conexões do tipo cabo-cabo e cabo-haste deverão ser feitas com solda exotérmicas.
- Nas soldas exotérmicas cabo terminal no topo da haste, utilizar molde apropriado de acordo com manual do fabricante.
- A descida será interligada ao aterramento, e será composto por hastes de aterramento e cordoalha de cobre nu para descida, conforme detalhes executivos indicados no projeto. A resistência máxima permitida em qualquer época do ano deverá ser inferior a 10 Ω (ohms);
- Antes de instalar o aterramento, deverá ser realizado um estudo das condições gerais do solo, através da técnica da Estratificação em camadas, a fim de se obter o maior número possível de informações acerca do terreno e, então, implantar o sistema de aterramento;
- As hastes de aterramento deverão ser instaladas no interior da caixa para inspeção do aterramento, de preferência, em solo úmido, não sendo permitida a sua colocação sob revestimento asfáltico, argamassa ou concreto, e em poços de abastecimento de água e fossas sépticas;

Eng. Esp. *Holder Pinheiro de Melo*
Engenheiro Civil
CREA-CE 323846



Prefeitura de
Tianguá

Av. Pira Caspary, 100
61.100-000 - Tianguá - CE



- Não serão permitidas, em qualquer hipótese, emendas no cabo de descida. As conexões somente serão permitidas se forem feitas com conectores apropriados, garantindo perfeita condutibilidade do sistema. Nas conexões realizadas no solo, deverão ser empregadas soldas exotérmicas;
- Periodicamente, de preferência a cada semestre, deverá ser feita uma inspeção criteriosa nas instalações do para-raios, principalmente, quando as mesmas forem solicitadas por uma descarga atmosférica;
- Caso a resistência do solo não atinja o valor ideal $R < 10 \Omega$, o aterramento deverá ser melhorado através dos seguintes processos: hastes mais profundas;
Tratamento químico com gel; tratamento com betonita; aberturas de sistemas de apoio. Porém NÃO é indicado o aumento indiscriminado do número de hastes de aterramento, pois este processo poderá comprometer outras variáveis consideradas no cálculo de um sistema de aterramento;
- Deverá ser feita vistoria anual do sistema e sempre após a incidência de tempestades com descargas atmosféricas.
- Recomenda-se também, vistorias preventivas após qualquer reforma, a qual possa, porventura, alterar o sistema proposto, comunicando o fato ao projetista para que o mesmo faça uma análise das referidas mudanças, no sentido de verificar a confiabilidade do sistema e, se for o caso, sugerir alterações e/ou complementações no mesmo;
- Todos os serviços a serem executados para este sistema deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente, dentro dos preceitos normativos da NBR 5419/2015 da ABNT;
- Na execução ver detalhes do projeto.


Eng. Esp. Helder Pinheiro de Melo
Engenheiro Civil
CREA-CE 323846

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE

Secretaria de Infraestrutura.



Prefeitura de
Tianguá

MUNICÍPIO

OBRA: EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA TIANGUÁ

MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE

DATA: DEZEMBRO DE 2021

TABELA SEINFRA - SEINFRA 27,1 / SINAPI 09-2021 DESONERADA

141
Nº

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
RENVIO OS TRABALHOS				
C1937	01.01.01 Placa padrão de obra	M2	2,00	151,47
C1086	01.01.02 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	12,00	22,92
TERREIRO				
C1256	02.01.01 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	10,65	45,56
C2921	02.01.02 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	8,87	28,43
INCÊNDIO				
96681	03.01.01 TUBO, PPR, DN 75, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2015	M	50,00	131,92
C2553	03.01.02 TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.JNCL.CONEXÕES D=65mm (2 1/2")	M	42,35	190,63
C0801	03.01.03 ABRIGO P/ HIDRANTE C/MANGUEIRA E ESGUICHO DE LATÃO	UN	3,00	2.094,35
C2687	03.01.04 VÁLVULA DE FLUXO EM AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")	UN	1,00	599,98
C2703	03.01.05 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ.OU VERT. D=65mm (2 1/2")	UN	6,00	327,66
C2162	03.01.06 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2")	UN	5,00	224,20
C2173	03.01.07 REGISTRO DE RECALQUE NO PASSEIO D=65mm (2 1/2")	UN	1,00	686,21
C4304	03.01.08 HIDRANTE DE PISO	UN	1,00	968,57
C0446	03.01.08 BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO	UN	2,00	1.573,58
C1359	03.01.10 EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	8,00	657,94
C4649	03.01.11 SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	9,00	45,06
C4394	03.01.12 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	20,00	257,88
C3354	03.01.13 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO	M2	0,45	752,92
C1847	03.01.14 PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa E6P=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA	M2	12,00	75,69
REDA				
C0521	04.01.01 CABO COBRE NU 50MM2	M	220,00	47,40
C0518	04.01.02 CABO COBRE NU 25MM2	M	22,00	24,97
CXXXX	04.01.03 BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8 x 1/8"	M	382,90	20,49
CXXXX	04.01.04 BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 3/4 x 1/4"	M	65,00	41,63
CXXXX	04.01.05 PRESÍLIA PARA CABO DE COBRE 16/50mm2	UN	300,00	2,24
C0860	04.01.06 CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	UN	3,00	11,04
C0858	04.01.07 CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 120MM2	UN	13,00	31,46
I2525	04.01.08 PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	179,12	0,48
C4765	04.01.09 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2,40M	UN	16,00	257,01

Eng. Esp. Heider Pinheiro de Melo
Engenheiro Civil
CREA-CE 323846

C3504	04.01.10	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO D=30x30x50 cm	UN	16,00	187,37	2.517,92
C4208	04.01.11	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	2.781,62	2.781,62
C2066	04.01.12	PROTEÇÃO DA CORDALHA DOS PARA- RAIOS C/TUBO PVC RIGIDOS 50MM (2") X3.00M	UN	1,00	169,41	169,41
C1628	05.01.01	LIMPEZA GERAL	M2	100,00	10,88	1.088,00
					TOTAL BDI 25,08%	19.265,03


HELDER PINHEIRO DE MELO
 ENG. CIVIL RNP/08156788-0
 CPF: 049.804.473-41
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 323846



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE

Secretaria de Infraestrutura.



Prefeitura de
Tianguá

CE 00000000

OBRA: EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA TIANGUÁ

MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE

DATA: DEZEMBRO DE 2021

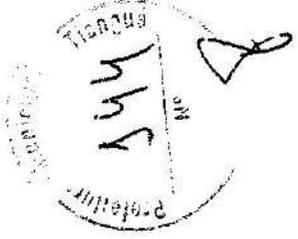
TABELA SEINFRA - SEINFRA 27.1 / SINAPI 09-2021 DESONERADA

143
Nº 8

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
C1937	01.01.01 Fica padrão de obra	M2	2	1	2,00
C1066	01.01.02 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	30	0,4	12,00
C1256	02.01.01 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	44,36	0,4	10,65
C2921	02.01.02 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	44,36	0,4	9,87
96681	03.01.01 TUBO. PFR, DN 75, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2015	M	50	1	50,00
C2553	03.01.02 TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST. INCL. CONEXÕES D=65mm (2 1/2")	M	42,35	1	42,35
C8001	03.01.03 ABRIGO P/ HIDRANTE C/MANGUEIRA E ESQUICHO DE LATÃO	UN	3	1	3,00
C2887	03.01.04 VÁLVULA DE FLUXO EM AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")	UN	1	1	1,00
C2703	03.01.05 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 65mm (2 1/2")	UN	1	1	6,00
C2182	03.01.06 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2")	UN	1	1	8,00
C2173	03.01.07 REGISTRO DE RECALQUE NO PASSEIO D= 65mm (2 1/2")	UN	1	1	1,00
C4304	03.01.08 HIDRANTE DE PISO	UN	1	1	1,00
C0446	03.01.09 BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT. DE SUÇÃO	UN	2	1	2,00
C1359	03.01.10 EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	9	1	9,00
C4649	03.01.11 SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	9	1	9,00
C4394	03.01.12 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	20	1	20,00
C3354	03.01.13 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO	M2	1	0,15	0,45
C1847	03.01.14 PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa ESP=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA	M2	30	0,4	12,00
C0521	04.01.01 CABO COBRE NU 50MM2	M	200	1,1	220,00
C0519	04.01.02 CABO COBRE NU 25MM2	M	20	1,1	22,00
CXXXX	04.01.03 BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8 x 1/8"	M	348	1,1	382,80
CXXXX	04.01.04 BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 3/4 x 1/4"	M	1	5	5,00
CXXXX	04.01.05 PRESILIA PARA CABO DE COBRE 16/50mm2	UN	300	1	300,00
C0860	04.01.06 CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	3	1	3,00
C0858	04.01.07 CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATÉ 120MM2	UN	13	1	13,00
C2525	04.01.08 PARAFUSO C/PORÇA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	1	1	179,12
C4785	04.01.09 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2,40M	UN	1	1	16,00
C3504	04.01.10 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO D=30X30X50 cm	UN	1	1	16,00
C4208	04.01.11 PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1	1	1,00
C2056	04.01.12 PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PARA-RAIOS C/TUBO PVC RÍGIDOS 50MM (2") X3,00M	UN	1	1	1,00
C1628	05.01.01 LIMPEZA GERAL	M2	1	1	100,00

HELDER PINHEIRO DE MELO
ENG. CIVIL RNB 0615670601
CPF: 049.804.473-41

Eng. Esp. Helder Pinheiro de Melo
Engenheiro Civil
CREA-CE 3728046



HELDER PINHEIRO DE MELO
 ENG. CIVIL RNP/061567060
 CPF: 049.804.473-47
 Eng.º Helder Pinheiro de Melo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 323848

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUA-CE
 Secretaria de Infraestrutura.

OBRA: EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA TIANGUA

MUNICÍPIO: TIANGUA-CE
 DATA: DEZEMBRO DE 2021
 TABELA SEINFRA - SEINFRA 27.1 / SINAPI 09-2021 DESONERADA

Item	Descrição	%	Valor (R\$)	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,75%	R\$ 577,98	R\$ 288,99	50,00%	R\$ 288,99	100,00%	R\$ 577,98
02	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0,94%	R\$ 719,64	R\$ 719,64	0,00%	R\$ -	100,00%	R\$ 719,64
03	SISTEMA DE COMBATE E PROTEÇÃO A INCÊNDIO	54,87%	R\$ 42.151,80	R\$ 42.151,80	0,00%	R\$ -	100,00%	R\$ 42.151,80
04	SPDA	42,02%	R\$ 32.276,89	R\$ 16.138,45	50,00%	R\$ 16.138,45	100,00%	R\$ 32.276,90
05	LIMPEZA FINAL DA OBRA	1,42%	R\$ 1.088,00	R\$ 544,00	50,00%	R\$ 544,00	100,00%	R\$ 1.087,99

Secretaria de Infraestrutura, **PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUA-CE**



OBRA: EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA TIANGUÁ

MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE

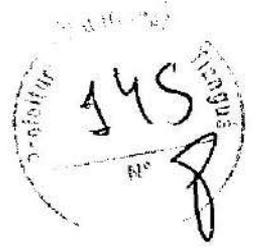
DATA: DEZEMBRO DE 2021

TABELA SEINFRA - SEINFRA 27.1 / SINAPI 09-2021 DESONERADA

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16
Impostos		
	Impostos	10,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,40
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
		10,55

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

Eng. Esp. Helder Pinheiro de Melo
Engenheiro Civil
CREA-CE 323846



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUA-CE

Secretaria de Infraestrutura.



Prefeitura de
Tianguá

OBRA: EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA TIANGUA

MUNICÍPIO: TIANGUA-CE

DATA: DEZEMBRO DE 2021

TABELA SEINFRA - SEINFRA 27.1 / SINAPI 09-2021 DESONERADA

DESCRIÇÃO DA TABELA DOS ENCARGOS SOCIAIS DE INÍCIO DE OBRA - COM DESONERAÇÃO

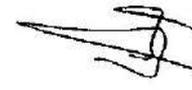
HORISTAS E MENSALISTAS		HORISTAS	MENSALISTAS
Jornada Mensal de Trabalho		220 H	
Jornada Diária de Trabalho = 220 / 30		7,333 H	
Descanso Semanal = 52 x 7,333		381,333 H	
Feriados = 13 x 7,333		95,333 H	
Auxílio Enfermidade = 15 x 7,333 x 15%		16,5 H	
Licença Paternidade = 15 x 7,333 x 19,4%		7,11 H	
Dias de Chuva/Faltas/ETC = 12,96 x 7,333		95,04 H	
Horas Produtivas plano		2081,34 H	
DISCRIMINAÇÃO		HORISTAS	MENSALISTAS

A.1	Previdência Social (INSS)	0,00%	0,00%
A.2	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00%	8,00%
A.3	Salário Educação	2,50%	2,50%
A.4	Serviço Social da Indústria (SESI)	1,50%	1,50%
A.5	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)	1,00%	1,00%
A.6	Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa (SEBRAE)	0,60%	0,60%
A.7	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	0,20%	0,20%
A.8	Seguro contra os Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
TOTAL DE A		16,80%	16,80%

146
No 8

Eng. Esp. Heider Ribeiro de Alencar
Engenheiro Civil
CREA-CE 323846

B. ENCARGOS SOBRE O VALOR DAS RESCISÕES DE A		C. ENCARGOS SOBRE O VALOR DAS RESCISÕES DE B	
B.1	Descanso semanal remunerado	17,85%	0,00%
B.2	Feriados	3,71%	0,00%
B.3	Auxílio enfermidade	0,92%	0,71%
B.4	13º salário	10,83%	8,33%
B.5	Licença paternidade	0,08%	0,08%
B.6	Faltas justificadas	0,71%	0,56%
B.7	Dias de chuva	1,55%	0,00%
B.8	Auxílio acidente de trabalho	0,11%	0,09%
B.9	Férias gozadas	9,18%	7,07%
B.10	Salário maternidade	0,03%	0,02%
TOTAL DE B		44,97%	16,84%
C. ENCARGOS SOBRE O VALOR DAS RESCISÕES DE C			
C.1	Depósito por despedida injusta (supondo apenas rescisões por despedida injusta)	4,81%	3,70%
C.2	Férias (indenizadas)	4,40%	3,39%
C.3	Aviso prévio indenizado	5,60%	4,31%
C.4	Aviso prévio trabalhado	0,13%	0,10%
C.5	Indenização adicional	0,47%	0,36%
TOTAL DE C		15,41%	11,86%
D. ENCARGOS SOBRE O VALOR DAS RESCISÕES DE D			
D	Reincidência de A sobre B		
D.2	Reincidência de grupo A sobre grupo B	7,55%	2,83%
D.2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47%	0,36%
TOTAL DE D		8,02%	3,19%
TOTAL GERAL A + B + C + D		85,20%	48,69%
VALOR ADOTADO			


 Eng. Esp. Heider Pinheiro de Azevedo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 32324F

147
 11/09/2013

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE

Secretaria de Infraestrutura.



Prefeitura de Tianguá

Municipal
348
Nº
8

OBRA: EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO E PÂNICO E SPDA DA UPA TIANGUÁ

MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE

DATA: DEZEMBRO DE 2021

TABELA SEINFRA - SEINFRA 27.1 / SINAPI 00-2021 DESONERADA

MÃO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0243 SERVENTE	H	2,0000	15,5000	31,0000
Totál				31,0000

MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0030 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	M2	1,0200	33,5000	34,0600
1100 ESMALTE SINTÉTICO	L	1,0000	24,0000	24,0000
1091 FONTELETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,0100	54,0450
1175 PREÇO 15X15 (1,14" x 13) (APROXIMADAMENTE 97UNIKGS)	K9	0,1900	15,5400	2,9526
Totál				125,0576
Total Simples:				156,147
Encargos Sociais:				INCLUIDO
Valor SDE:				0,00
Valor Geral:				156,147

MÃO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0291 PEDREIRO	H	0,1000	20,7700	2,0700
0243 SERVENTE	H	1,3000	15,5500	20,2150
Totál				22,9191
Total Simples:				22,82
Encargos Sociais:				INCLUIDO
Valor SDE:				0,00
Valor Geral:				22,82

MÃO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0243 SERVENTE	H	2,9300	15,5500	45,5015
Totál				45,5015
Total Simples:				45,54
Encargos Sociais:				INCLUIDO
Valor SDE:				0,00
Valor Geral:				45,54

MÃO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0243 SERVENTE	H	1,7000	15,5500	26,4350
Totál				26,4350
Total Simples:				26,44
Encargos Sociais:				INCLUIDO
Valor SDE:				0,00
Valor Geral:				26,44

INSUMO	COMPOSIÇÃO	UNIDADE	COMP	COEF.	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL
0600	TUBO, EFF, DN 75, CLASSE PN 25, INSTALADO	M				
0601	TUBO, EFF, DN 75, CLASSE PN 25, INSTALADO	M	3,0000			
0602	TUBO, EFF, DN 75, CLASSE PN 25, INSTALADO	M	0,0000			
0603	TUBO, EFF, DN 75, CLASSE PN 25, INSTALADO	M	0,0000			
TOTAL						131,92

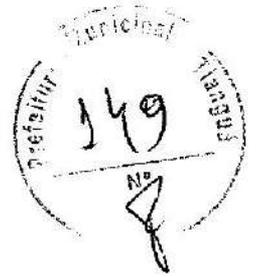
MÃO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,0000	16,7700	16,7700
0230 ENCANADOR	H	1,0000	20,0000	20,0000
Totál				36,7700

MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,0000	0,2000	0,2000
0172 TUDO AÇO GALVANIZADO DE 65MM (2 1/2")	M	1,0000	88,1400	88,1400
Totál				123,6900
Total Simples:				136,63
Encargos Sociais:				INCLUIDO
Valor SDE:				0,00
Valor Geral:				136,63

MÃO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	4,0500	16,7700	67,9185
0230 ENCANADOR	H	4,0500	20,0000	81,0000
Totál				148,9185

MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0003 ABRIGO PI HIDRANTE 40 X 90 X 17CM	UN	1,0000	359,1000	359,1000
0204 ADAPTADOR PARA INCENHO - C/ENFRA (2 1/2"X 1 1/2")	UN	1,0000	78,0500	78,0500
1068 ESQUADRO C/ENGATE RÁPIDO 2 1/2" X 5/8"	UN	1,0000	118,5700	118,5700
1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,4100	0,2000	0,2820
1456 MANGUEIRA C/ENFRA RÁPIDO 2 1/2"X3000	UN	1,0000	1.108,0000	1.108,0000
1180 REGISTRO GLOBO 450UUA 45MM (2 1/2")	UN	1,0000	180,0000	180,0000
Totál				1.921,9520
Total Simples:				2.404,23
Encargos Sociais:				INCLUIDO
Valor SDE:				0,00

Eng. Esp. Heitor Pinheiro de Melo
Engenheiro Civil
CREA-CE 323346



MÃO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043	AJUDANTE DE ENCAMADOR	H	0,4000	15,7700	6,3080
0230	ENCAMADOR	H	0,4000	20,3200	8,1280
Total					14,4360
MATERIAIS					
0145	EXTINTOR CO2 DE 8 KG	UN	1,0000	641,6000	641,6000
0199	PARAFUSO - 6MM COM BUCHA PLASTICA	UN	2,0000	0,7200	1,4400
Total					643,0400
Total Simples:					657,84
Encargos Sociais:					INCLUIDO
Valor ICI:					0,00
Valor Geral:					657,84

MÃO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,9000	18,7700	13,4100
0295	PINTOR	H	1,5000	20,7700	31,1550
Total					44,5650
MATERIAIS					
0204	TINTA A BASE DE EMULSÃO ACRILICA (PARA PISOS)	L	0,2000	18,4000	3,6800
Total					3,6800
Total Simples:					48,2450
Encargos Sociais:					INCLUIDO
Valor ICI:					0,00
Valor Geral:					48,2450

MÃO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0212	ELETRICISTA	H	0,5000	20,7700	10,3850
0243	SERVEANTE	H	0,5000	15,5200	7,7600
Total					18,1450
MATERIAIS					
0244	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	1,0000	238,7000	238,7000
Total					238,7000
Total Simples:					256,8450
Encargos Sociais:					INCLUIDO
Valor ICI:					0,00
Valor Geral:					256,8450

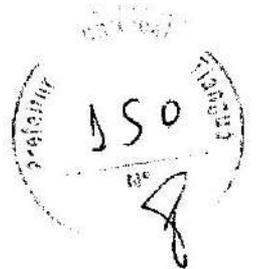
EQUIPAMENTOS (CHOUKARO)					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0061	CAMPANHA C/ CARROÇERIA DE MADEIRA HP 136 (CH)	H	0,9000	45,6600	39,4740
0073	CAMPANHA C/ CARROÇERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	127,8540	12,7854
Total					52,2594
MÃO DE OBRA					
0450	CARPINTERO	H	0,1000	20,7700	2,0770
0243	SERVEANTE	H	1,5000	15,5200	15,5200
Total					17,5970
MATERIAIS					
0108	PONTALETA / BARROTE DE 3/4" - APRENDIDO	M	3,0000	17,3000	51,9000
0205	PARAFUSO C/ PORCA E ARRUELA DE 6X18 1/2"	UN	2,0000	0,4600	0,9200
0206	PARAFUSO C/ PORCA E ARRUELA DE 6X18 1/2"	UN	3,0000	0,8300	2,4900
0242	TRAVESSA DE MADEIRA C/ SEDA DE 3"X1 1/2"	M	1,0000	0,2200	0,2200
0206	PLACA REPLETIVA DE ALUMINIO	M2	1,5000	612,3000	618,3000
Total					673,6600
SERVIÇOS					
0289	CONCRETO P/ BARR. FORM. COM AGREGADO PRODUZIDO (B/TRANSF.)	M3	0,0160	337,0750	5,3930
Total					5,3930
Total Simples:					752,62
Encargos Sociais:					INCLUIDO
Valor ICI:					0,00
Valor Geral:					752,62

EQUIPAMENTOS (CHOUKARO)					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0092	BETONEIRA ELETRICA 50L (CHP)	H	0,0500	22,3100	1,1155
Total					1,1155
MÃO DE OBRA					
0201	FERREIRO	H	1,2000	20,7700	24,9240
0243	SERVEANTE	H	1,8200	15,5200	25,1610
Total					50,0850
MATERIAIS					
0109	AREIA MEDIA	M3	0,0448	67,5000	4,3005
0200	GRITA	M3	0,0285	76,1000	4,4571
0205	CEMENTO PORTLAND	KG	20,0000	9,5000	19,0000
0125	PIPA DE PEROLA (MADEIRA DE 14 QUALIDADE) DE 1X7CM	M	2,0000	2,2200	4,4400
Total					20,4576
Total Simples:					75,63
Encargos Sociais:					INCLUIDO
Valor ICI:					0,00
Valor Geral:					75,63

MÃO DE OBRA					
Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	18,7700	5,1907
0212	ELETRICISTA	H	0,3100	20,7700	6,4387
Total					11,6294
MATERIAIS					
0401	CABO COBRE (N) 504M2	M	1,0000	55,0600	55,7012

Eng. Esp. Helder Pinheiro de Melo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 323846

Valor Geral: 2.894,35



MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M	1,0000	14,7700	14,7700
0220	ENCANADOR	M	1,0000	20,3200	20,3200
				Total	35,0900

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0228	VALVULA DE FECHAO EM ACO GALV. (2 1/2")	UN	1,0000	502,8900	502,8900
				Total	502,8900
				Total Simples:	537,98
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	537,98

MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M	1,0000	14,7700	14,7700
0220	ENCANADOR	M	1,0000	20,3200	20,3200
				Total	35,0900

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0180	FITA DE VEDAÇÃO	M	2,0000	0,2000	0,2000
0282	VALVULA RETENÇÃO HORIZONTAL - 05MM (2 1/2")	UN	1,0000	204,1200	204,1200
				Total	204,3200
				Total Simples:	227,58
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	227,58

MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M	1,0000	14,7700	14,7700
0220	ENCANADOR	M	1,0000	20,3200	20,3200
				Total	35,0900

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0180	FITA DE VEDAÇÃO	M	2,0000	0,2000	0,7896
0003	REGISTRO DE GAVIETA BRUTO 05MM (2 1/2")	UN	1,0000	160,7600	160,7600
				Total	161,5496
				Total Simples:	224,28
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	224,28

MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M	1,0000	14,7700	14,7700
0220	ENCANADOR	M	1,0000	20,3200	20,3200
0281	PEDRALHO	M	3,8000	20,7100	80,8100
0243	SERVETE	M	5,0000	19,5600	90,8900
				Total	165,6200

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0100	AREIA MEDIA	M3	0,0800	67,5000	5,4000
0280	BRITA	M3	0,0211	75,1000	1,5976
0411	CAIXA DE ACO ARABON PRECALORIE	UN	1,0000	222,8700	222,8700
0441	CAL HIERATURADA	KG	4,9100	1,1000	5,4010
0026	CIMENTO PORTLAND	KG	22,3400	0,2400	12,6104
0180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,4100	0,2800	0,3948
0016	REGISTRO GLOBO ANGULAR 05MM (2 1/2")	UN	1,0000	160,0000	160,0000
0282	TRUJO MACIÇO COMUM	UN	00,9000	0,5600	52,2000
				Total	480,3838
				Total Simples:	668,24
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	668,24

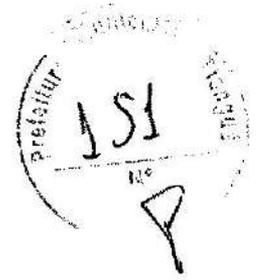
MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M	0,0000	14,7700	14,7700
0220	ENCANADOR	M	4,0000	20,3200	81,2800
				Total	96,0500

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0205	MEMBRANTE DE PVC	UN	1,0000	768,8700	768,8700
				Total	768,8700
				Total Simples:	864,92
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	864,92

MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M	1,0000	14,7700	14,7700
0212	ELETRICISTA	M	0,3000	20,7700	6,2310
0220	ENCANADOR	M	3,0000	20,3200	60,9600
				Total	127,8850

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,3000	40,1600	12,0480
0225	BORNA CENTRIFUGA P-10V	UN	1,0000	1.189,6000	1.189,6000
0180	FITA DE VEDAÇÃO	M	3,0000	0,2800	0,8400
0287	JOELHO PVC ROSCÁVEL DE 1 1/2"	UN	1,0000	11,6200	11,6200
0210	TUBO PVC RIGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/2"	M	0,0000	20,2500	158,1000
0228	VALVULA RETENÇÃO PE CACILHO - 40MM (1 1/2")	UN	1,0000	73,0900	73,0900
				Total	1.445,5980
				Total Simples:	1.673,58
				Encargos Sociais:	INCLUSO

Eng. Esp. Helder Pinheiro de Melo
 Engenheiro Civil
 CREC-CE 323846



Total: 23.761,2
 Total Simples: 47,46
 Encargos Sociais: INCLUSO
 Valor BDI: 8,00
 Valor Geral: 47,46

MÃO DE OBRA					
Quantidade	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1047	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1700	15,7700	16,429
12512	ELETRICISTA	H	0,1700	20,7700	25,989
Total:					42,418

MATERIAIS					
Quantidade	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10390	CAPO COBRE 14x25mm2	M	1,0200	18,2200	18,584
Total:					18,584

Total Simples: 24,67
 Encargos Sociais: INCLUSO
 Valor BDI: 8,00
 Valor Geral: 24,67

MÃO DE OBRA					
Quantidade	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1047	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2100	15,7700	3,307
12512	ELETRICISTA	H	0,2100	20,7700	4,362
Total:					7,669

MATERIAIS					
Quantidade	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10390	BARRA CHATA EM ALUMINIO 7/8 x 1/8	M	1,0200	6,8500	6,987
Total:					6,987

COTAÇÕES

ALUMINIO ALURE	M	19,5
ARCELOR MITTAL	M	5,700
ELETROLUZ	M	5,80
MÉDIA		9,000

Total Simples: 24,68
 Encargos Sociais: INCLUSO
 Valor BDI: 8,00
 Valor Geral: 23,49

MÃO DE OBRA					
Quantidade	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1047	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2100	15,7700	3,307
12512	ELETRICISTA	H	0,2100	20,7700	4,362
Total:					7,669

MATERIAIS					
Quantidade	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10390	BARRA CHATA EM ALUMINIO 3/4 x 1/4	M	1,0200	20,4000	20,802
Total:					20,802

COTAÇÕES

ALUMINIO ALURE	M	19,8
MERCADO LIVRE	M	30
MÉDIA		23,4

Total Simples: 41,63
 Encargos Sociais: INCLUSO
 Valor BDI: 8,00
 Valor Geral: 41,63

MATERIAIS					
Quantidade	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10000	PREGUEIRA PARA CABO DE COBRE 10x25mm2	UN	1,0000	2,2350	2,2350
Total:					2,2350

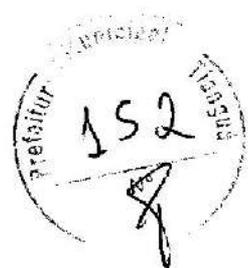
COTAÇÕES

SANTIL	UN	1,9
Tekyo	UN	2,07
MÉDIA		2,235

Total Simples: 2,34
 Encargos Sociais: INCLUSO
 Valor BDI: 8,00
 Valor Geral: 2,34

MÃO DE OBRA					
Quantidade	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1047	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1600	16,7700	2,683

44
 Eng. Esp. Helder Pinheiro de Melo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 323846



				Total	2.5155
MATERIAIS					
1047	CONECTOR SPUL-BOLT P/ CABO 35MM2	UN	1.0000	8.6200	8.6200
				Total	8.6200
				Total Simples:	11,84
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,66
				Valor Geral:	11,84

MÃO DE OBRA					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1500	16,7700	2,5155
				Total	2,5155

				Total	28.9400
MATERIAIS					
1044	CONECTOR SPUL-BOLT P/ CABO 120MM2	UN	1.0000	28.9400	28.9400
				Total	28.9400
				Total Simples:	31,46
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,48
				Valor Geral:	31,46

MÃO DE OBRA					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12525	PARAFUSO C/ PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN			0,48

Valor Geral: 0,48

MÃO DE OBRA					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,5000	16,7700	25,1550
12112	ELETRICISTA	H	1,5000	20,7700	31,1550
				Total	56,3100

				Total	75.2400
MATERIAIS					
11313	CABO COBRE NU 35MM2	M	2,0000	25,1800	75,2400
10421	CARA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	51,8200	51,8200
10941	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,5000	2,5000
12522	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2,4M	UN	1,0000	37,4000	37,4000
				Total	167,1600
				Total Simples:	257,91
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	257,91

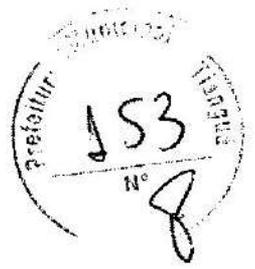
SERVIÇOS					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
02076	ALVENARIA DE TIPOLO COMUM C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	M2	0,8000	120,3245	96,2596
02218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 x 9,5mm	KG	0,7808	12,7262	9,9284
02840	CONCRETO PAVIL. FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0262	295,5263	9,9675
02784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,2168	41,2075	8,9686
02827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA. ESP=10mm UTL. 3X	M2	0,1200	113,5200	13,6212
03407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO C/ AREIA S/ FENEBRAR. TRAÇO 1:3	M2	0,0208	51,1335	10,6801
				Total	187,3954
				Total Simples:	157,37
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	157,37

SERVIÇOS					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
02093	APARELHO SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS ÓPTICO ELÉTRICO FOTOELÉTRICO	UN	1,0000	145,3000	145,3000
03327	ATERRAMENTO COMPLETO C/ 3 HASTES COPPERWELD 5/8" X 2,4M	C/	1,0000	918,9600	918,9600
02529	CABO COBRE NU 35MM2	M	20,0000	39,5870	791,2400
01700	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/ PARARAJÓ H=3M, D=400 OU SUPRIM	UN	1,0000	917,9600	917,9600
02056	PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PARARAJOS C/ TUBO PVC 2" X 2,4M	UN	1,0000	169,4100	169,4100
02080	PARARAJOS TIPO FRANKLIN	UN	1,0000	126,7800	126,7800
				Total	2.751,6200
				Total Simples:	2.751,62
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	2.751,62

MÃO DE OBRA					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,5000	16,7700	25,1550
12112	ELETRICISTA	H	1,5000	20,7700	31,1550
				Total	56,3100
MATERIAIS					
11804	SUPORTE ISOLADOR SIMPLES COM BORDANA PARA MASTRO DE PARARAJÓ COM 1 DESCIDA	UN	2,0000	6,5000	13,0000
12215	TUBO PVC 2" X 2,4M P/ PROTEÇÃO CORDOALHA 2X3M	UN	1,0000	89,3000	89,3000
				Total	102,3000
				Total Simples:	168,61
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	168,61

Eng. Esp. Helton Pinheiro da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 321846

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0249	CEMENTO	M	9.7000	16.9900	16.9900
				Total:	16.9900
				Total Escopo:	10,88
				Encargos Sociais:	MICILADO
				Valor EDE:	8,00
				Valor Geral:	10,88



HELDER PINHEIRO DE MELO
 ENG. CIVIL RNP 0615670801
 CPF: 049.804.473-41

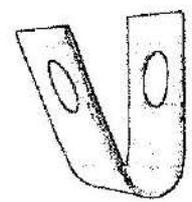

 Eng. Esp. Helder Pinheiro de Melo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 323846

Home > Elétrica e Telecom > Iluminação > Acessórios para Iluminação

Presilha Cobre Para Cabo Cobre nu 16-50mm²

Raycon

DR-125
por Raycon



R\$ 2,67

Em Estoque

R\$ 2,67

Em estoque

Qtd: 1

Formas de Pagamento

Cartão de Crédito

VISA

Adicionar ao carrinho

Consulte nossa política de Trocas e Devoluções

Informações sobre o produto

Material	Cobre
Aplicação	P/cabo Cobre Nu
Bitola	16-50mm ²

Consultar entrega e valor do frete

CEP

OK



Olá!


 Eng. Esp. Felipe Pinheiro de Melo
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 123846

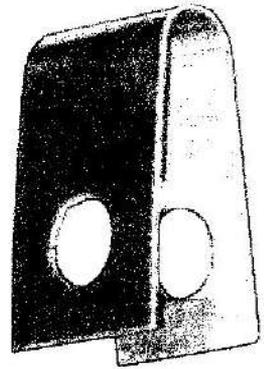


PRESILHA EM LATÃO PARA CABO 35/50MM COM FURO 8MM - PARATEC

Paratec

0,003

0 parcelações



R\$ 1,80

1X de R\$ 1,80 (Sem Juros)

CALCULAR FRETE:

0,0037106

OK

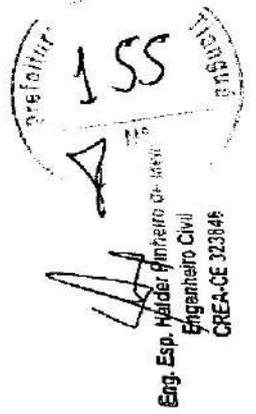
QUANTIDADE:

- 1 +

ADICIONAR AO CARRINHO

Adicionar a Lista de Desejo

Share icons: WhatsApp, Facebook, Messenger, Email, Print, Copy



Barra Chata Alumínio 3/4" X 1/4" (1,9cm X 6,35mm)

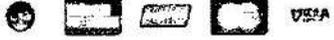
Código: AZHEDRHGX

Selecione a opção do Componente

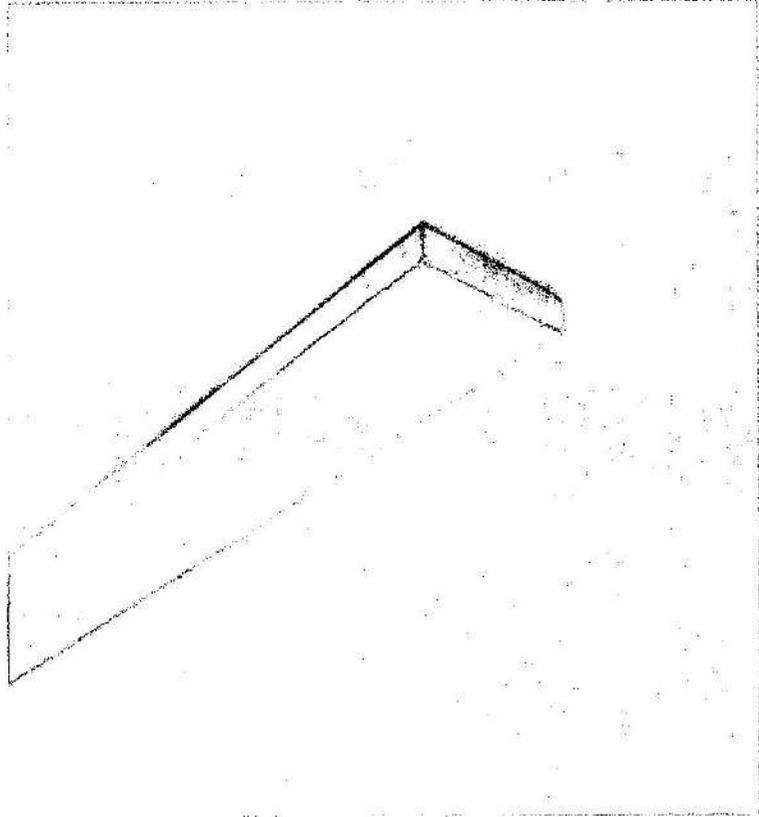
4x 1,50 mt 2 mt 30cm 50cm 80cm

~~RS 13,60~~ RS 19,80

até 3x de RS 6,60 sem juros
ou RS 19,21 na Entrega

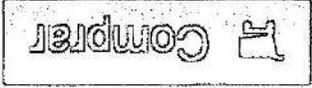


- 1) de RS 19,80 sem juros
- 2) de RS 9,90 sem juros
- 3) de RS 6,60 sem juros

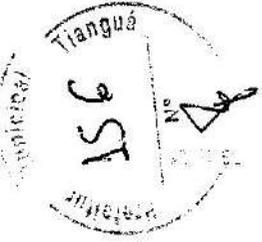


Parcelas ▼

Estoque: 1.000

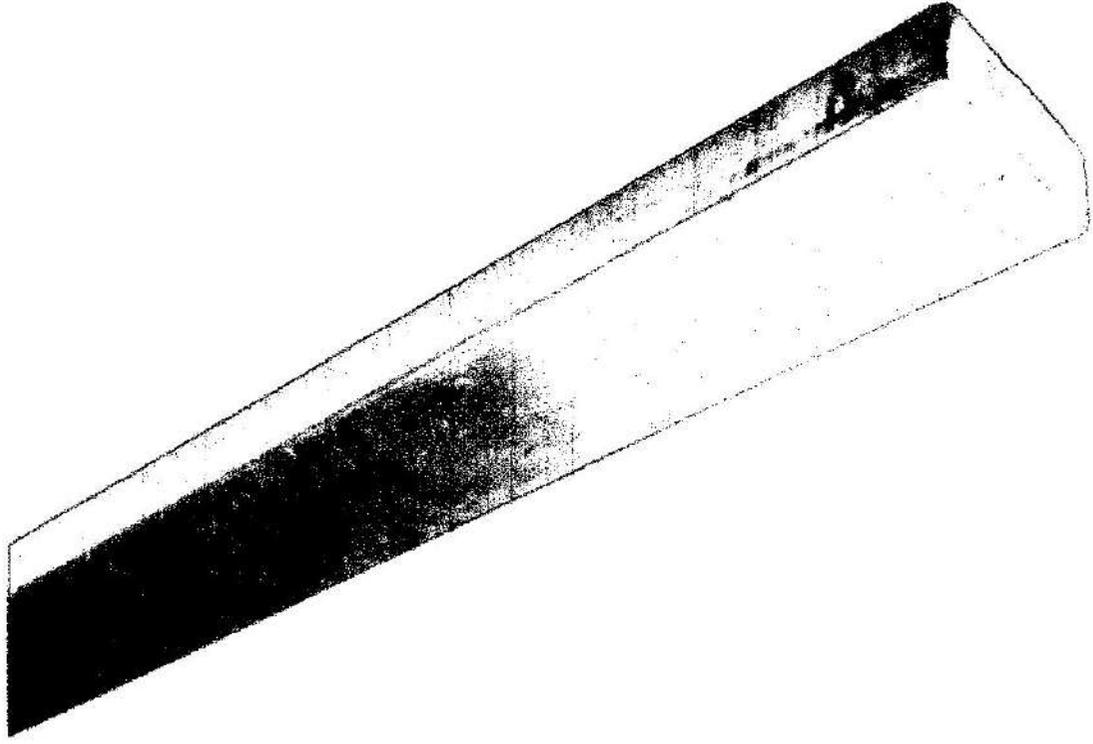


Eng. Esp. *[Signature]*
Engenheiro Civil
CREA-DE 37364



[Voltar à lista](#)

[Indústria e Comércio](#) > [Ferramentas Industriais](#) > [CNC](#) > [Máquinas CNC](#) > [Outros](#)



Novo 17 vendidos

Barra Chata Alumínio 3/4 X 1/4
(19,05mm X 6,35mm) X 100cm

R\$ 39

em 6x R\$ 6⁹⁹ sem juros

[Ver os meios de pagamento](#)

Chegará entre os dias 7 e 9 dez. por

R\$ 33⁰³ R\$ 36⁹⁹

[Eneficio Mercado Fortes](#)

[Ver mais formas de entrega](#)

Retire a partir de terça-feira 7 de

dezembro em uma agência Mercado

Livre por R\$ 31¹¹ R\$ 34⁹⁹

[Eneficio Mercado Fortes](#)

[Ver no mapa](#)

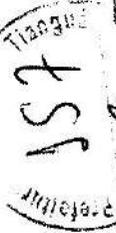
[Troque agora e não pague nada extra](#)

Quantidade: 1 unidade > [126 disponíveis](#)



Eng. Esp. Heber Pinheiro de Melo
Engenheiro Civil
CREA-CE 323848

[Compartilhar](#) [Vender um lote](#)





Barra chata alumínio 7/8" X 1/8" (2,22cm x 3,17mm)

Barra / Perfil de alumínio / Barras chatas de alumínio / 7/8" X 1/8" (2,22cm x 3,17mm)

Código: RINVE31D

Selecione a opção de Comprimento

50cm 68cm 100cm
em 10 pgs com 1 metro

RS 44,30 RS 73,30

até 3x de R\$ 4,43 sem juros

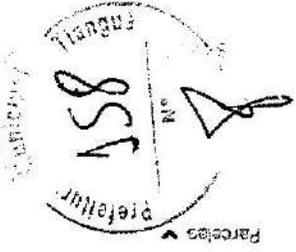
ou R\$ 12,90 no Débito



10 de R\$ 13,30 sem juros
12 de R\$ 6,65 sem juros

Eng. Esp. Hebe...

Eng. Esp. Hebe...
Engenheiro Civil
CREA-CE 123844



Estoque

Comprar



- ARAMES
- ÁÇO PARA CONSTRUÇÃO
- CERCAMENTO
- SERRALHERIA

Lojista /
Revenda

100%

100%

Barra Chata

7/8 x 1/8" 6M

A Barra Chata da ArceLorMittal é bastante utilizada por serralherias em projetos de estruturas metálicas leves, como portões, grades, corrimãos

Ver mais

por:
R\$ 34,59
ou 3x de **R\$ 11,53**

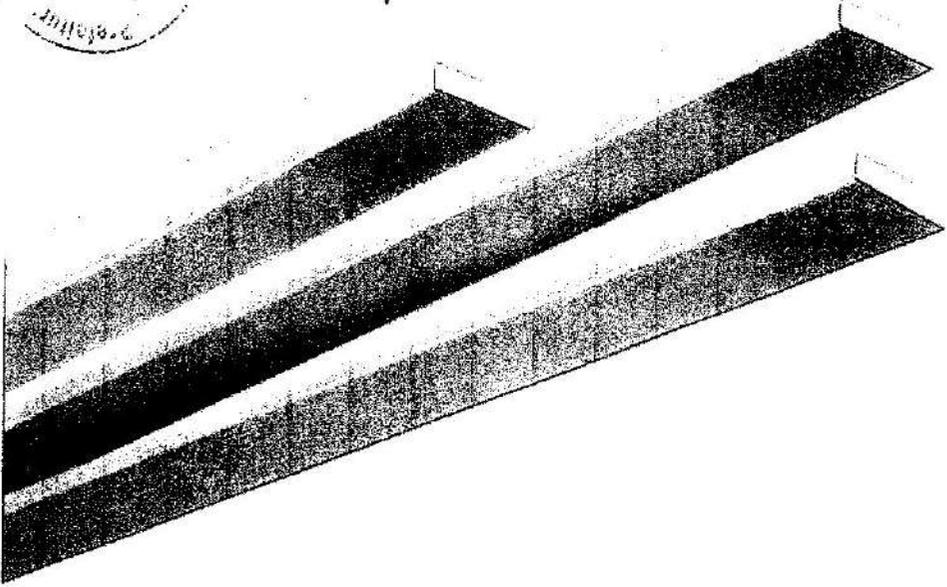
Parcelar em 3x

1

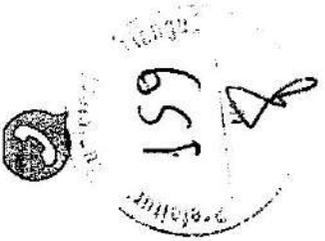
Calcular

Frete e prazo de entrega

Calcular



Eng. Esp. Heide Ribeiro de Melo
Engenheiro Civil
CREA-CE 323846





Qual produto você procura?



Chuveiros e Torneiras • Ventiladores • Fios e Cabos • Iluminação • Iluminação Decorativa • Industrial e Proteção • + Categorias • Black Week Todas as Marcas

Materiais Elétricos com FRETE GRÁTIS

em compras R\$199,99 a partir de

Home > PRT / ATERRAMENTO > Para Fazer

19% OFF

PRT-750 Barra chata Alumínio 7/8 X 1/8" X 6M"



R\$ 41,94

à vista no cartão ou no boleto

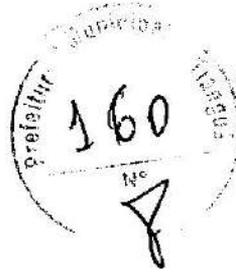
ou em 3X de R\$ 13,98 (sem juros)!

Se preferir, compre em 12X de R\$ 4,12 (com juros)

Quer falar agora com um vendedor?



Qtde: 1



SA

Eng. Esp. Heider Pinheiro de Matti
Engenheiro Civil
CREA-CE 323846



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

Nº 307871

Processo: 2897546
Razão Social: MUNICIPIO DE TIANGUA
Classificação: H-6 SERVIÇO DE SAÚDE E INSTITUCIONAL
Logradouro: R SUICA, S/N NENE PLACIDO TIANGUÁ/CE - AIS 14
Área Total Construída: 1.301 m²
Área Terreno: 2.971,94 m² Altura: 5 m
Bioco(s) Unidade(s) Pavimento(s) Área Parcial
1 1 1 1.301 m²

CNPJ: 07.735.178/0001-20



(AIS 14)

O Projeto foi analisado e se encontra APROVADO de acordo com o Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado do Ceará. A APROVAÇÃO se deve ao cumprimento das seguintes exigências:

- Brigada de Incêndio
- Extintores
- Iluminação de Emergência
- Sinalização de Emergência
- Sinalização de Emergência
- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas
- Canalização preventiva

Observação

"A análise técnica do projeto não caracteriza corresponsabilidade do analista, já que a responsabilidade técnica do projeto é de seu autor." (Lei Federal no 5.194/66)

I - Este documento NÃO HABILITA a emissão do HABITE-SE ou ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO.
II - As informações constantes neste documento, referentes às exigências, são de inteira responsabilidade do analista abaixo identificado.

Fortaleza, sexta-feira, 19 de novembro de 2021.

Analista: Mardens Ney de Souza Vasconcelos - TEN CEL BM
Coordenador: Wagner Alves Maia - TEN CEL BM





ANEXO I.A PLANTAS





ANEXO I.B
ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210880424

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico
HELDER PINHEIRO DE MELO
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA** RNP: 0815670601
Registro: 323846CE

2. Dados do Contrato
Contratante: **MUNICÍPIO DE TIANGUÁ** CPF/CNPJ: 07.735.178/0001-20
AVENIDA MOISÉS MOITA - LADO ÍMPAR Nº: 785
Complemento: **Bairro: NENÉ PLÁCIDO**
Cidade: **TIANGUÁ** UF: **CE** CEP: 62327335

Contrato: 02062101SESA Celebrado em: 29/07/2021
Valor: R\$ 7.300,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
RUA SUÍÇA Nº: S/N
Complemento: **Bairro: NENÉ PLÁCIDO**
Cidade: **TIANGUÁ** UF: **CE** CEP: 62327480
Data de início: 28/07/2021 Previsão de término: 29/10/2021 Coordenadas Geográficas: -3.731216, -40.990178
Finalidade: **Comercial** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **MUNICÍPIO DE TIANGUÁ** CPF/CNPJ: 07.735.178/0001-20

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	1.301,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO	1.301,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES	1.301,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.3 - DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	1.301,00	m2
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1.301,00	m2

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

5. Observações
ART de projeto de combate a incêndio e pânico e sistema de proteção contra descargas atmosféricas na Unidade de Pronto Atendimento de Tianguá - UPA TIANGUÁ

6. Declarações
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n 5296/2004.

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Tianguá, 28 de Outubro de 2021
Local data
HELDER PINHEIRO DE MELO - CPF: 0815670601
MUNICÍPIO DE TIANGUÁ - CNPJ: 07.735.178/0001-20

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
* O comprovante de pagamento deverá ser apresentado para comprovação de quitação

10. Valor
Valor da ART: R\$ 88,76 Registrada em: 27/10/2021 Valor pago: R\$ 88,76 Nosso Número: 9214850043

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.org.br/publico/>, com a chave: 1564E
Impresso em: 23/12/2021 às 17:57:16 por: , ip: 177.37.188.216

