Memorial Descritivo

AF 25 – SESC SC – POUSADA LAGES

SESC SC

POUSADA LAGES – R00

Setembro/2024

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS

GERÊNCIA DE INFRAESTRUTURA

SUMÁRIO

Sumário

I. PRELIMINARES: Condições Gerais 2
I. 1.0. OBJETIVO 2
I. 2.0. AMOSTRAS, CATÁLOGOS DE MATERIAIS, E EQUIVALÊNCIA 2
I. 3.0. DISPOSITIVOS PRELIMINARES 2
I. 4.0. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO 3
I. 5.0. ELABORAÇÃO DO MEMORIAL DESCRITIVO 3
II. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS 3
III. DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS: 4
6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 4
6.1 QUADROS DE BAIXA TENSÃO 4
6.2 DISJUNTORES 7
6.3 SISTEMA DE PROTEÇÃO 18
6.4. CABOS 23
6.5 ELETRODUTOS 30
6.6 CALHAS 34
6.7 CAIXAS 37
6.7 PLACAS 40
6.8 TOMADAS 43
6.9 INTERRUPTORES 45
6.10 ILUMINAÇÃO 48
6.11 REDE LÓGICA (TELEFONIA / INTERFONIA) 55
6.11.1 CABOS 55
6.11.2 TOMADAS 56
6.11.3 ACESSÓRIOS 57
6.12 ALARME E SEGURANÇA 63
6.12.1 CABOS 63
6.12.2 ACESSÓRIOS 63
6.14 SPDA 67
IV. DISPOSIÇÕES FINAIS 75

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

I. PRELIMINARES: Condições Gerais

I. 1.0. OBJETIVO

Neste documento, apresentamos uma discriminação técnica e objetiva que estabelece as condições para as instalações elétricas referentes à SESC SC Pousada Lages. O presente memorial descritivo tem como objetivo fornecer informações adicionais ao projeto elétrico, a fim de esclarecer as especificações contidas nas respectivas pranchas de desenhos. Este documento inclui detalhes sobre os projetos complementares relacionados às diretrizes e materiais de acabamento específicos para instalações elétricas no espaço educacional. Além disso, apresenta procedimentos detalhados para a execução da obra elétrica, os quais devem ser rigorosamente seguidos pela empresa responsável pela implementação do projeto elétrico.

I. 2.0. AMOSTRAS, CATÁLOGOS DE MATERIAIS, E EQUIVALÊNCIA

Para todos os materiais constantes neste memorial descritivo, ou constante em projeto, que contenham a indicação de Marca ou Modelo, poderá ser apresentado o produto "EQUIVALENTE". Mediante apresentação de laudos emitidos por laboratórios certificados, que comprovem as mesmas características do produto, considerando aptos produtos com a mesma composição, resistência, durabilidade, acabamento, desempenho, características físicas, ou outras que poderão ser solicitadas para determinação efetiva da EQUIVALÊNCIA.

Todos os produtos cotados de forma "EQUIVALENTE", deverão ter sido autorizados e homologados durante o processo de licitação.

A não indicação de marcar ou modelo, na proposta comercial do CONSTRUTOR, caracteriza que o mesmo, apresentou cotação conforme orientação dos itens deste memorial descritivo. Devendo assim atender o fornecimento dos materiais conforme descrito nos itens.

Durante a execução da obra, para análise de produto "EQUIVALENTE", o CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais que venham em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

Para substituição do material especificado, o CONSTRUTOR deverá apresentar formalmente a solicitação de substituição, com as devidas justificativas, e com os laudos necessários, conforme já informado. O prazo de trâmite deste processo não ensejará prorrogação de prazo de execução da obra.

I. 3.0. DISPOSITIVOS PRELIMINARES

- A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e o memorial descritivo. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas no Edital de Concorrência da presente licitação.
- Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra, por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.
- Os serviços deverão ser programados e submetidos à prévia apreciação da Gerência da unidade a que se destinam os serviços, com a qual a empresa deverá manter perfeito entendimento, no tocante a pessoal e horários de trabalho, conforme etapas de obra e horários pré-determinados.

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

- Compete ao Construtor **fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais**, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou memorial descritivo, deverá ser previamente esclarecida junto à GERÊNCIA DE INFRAESTRUTURA, visto que, após apresentada a proposta, o SESC não acolherá nenhuma reivindicação.
- Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito da mesma.
- Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.
- Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado às instalações da Unidade, por elementos ou funcionários da contratada, deverá ser reparado sem ônus para o SESC.
- A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence do Construtor, e com as instalações em perfeito funcionamento.
- No intuito de tomar-se todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra, informamos que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada “Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho "(NR-18 Obras de Construção, Demolição e Reparos).
- Ficará o CONSTRUTOR obrigado a **fornecer a seus operários uniformes e crachás** para sua identificação durante a execução da obra, bem como, fornecer equipamentos de segurança.
- A administração da obra deverá ser exercida por profissional habilitado pelo CREA e encarregado geral, com seus postos de trabalho junto ao canteiro de obras.
- O acesso de pessoas e materiais à obra, bem como sua guarda e administração serão de responsabilidade da empresa construtora.

I. 4.0. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

Conforme acordo prévio mantido com a gerência da Unidade.

I. 5.0. ELABORAÇÃO DO MEMORIAL DESCRITIVO

I. 5.0. Autor: Álvaro Argôlo Pires de Sousa
Projetista

II. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

As descrições contidas a seguir são apenas uma prévia dos serviços a serem executados. Quaisquer dúvidas geradas a respeito das especificações aqui descritas deverão ser esclarecidas com a Gerência de Infraestrutura.

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

III. DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:

Apresentamos a seguir a descrição detalhada dos serviços e materiais que deverão ser utilizados para projeto do **Espaço Educacional SESC Rio do Sul**. Qualquer modificação deverá ser comunicada à Gerência de Infraestrutura do SESC e ter a sua devida aprovação, conforme capítulo I deste memorial.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1 QUADROS DE BAIXA TENSÃO

6.1.1 QUADRO DE EMBUTIR OU SOBREPOR ABRIGADO, EM CHAPA METALICA, NAS DIMENSOES DE 600X900X150MM, BARRAMENTO 150A C/ TRILHOS DIN PARA DE EQUIPAMENTOS, BORNEIRA SAK PARA CABOS CONF. PROJETO, C/ CONEXOES, FIXACOES, IDENTIFICACOES, BARRAMENTOS E ACESSORIOS.

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de instalação de um quadro elétrico de embutir ou sobrepor, com dimensões de 600x900x150mm, confeccionado em chapa metálica e pintado com tinta eletrostática epóxi à pó. O quadro possui uma porta em chapa de aço, com abertura no sentido esquerdo ou direito, dobradiças internas e ângulo de abertura de 130°. O fechamento é feito por um fecho rápido com miolo universal, garantindo praticidade no manuseio. Internamente, o quadro conta com perfis verticais perfurados para a fixação de trilhos DIN, onde serão instalados os equipamentos conforme o projeto. O barramento principal, com capacidade nominal de 150A, é fabricado em cobre eletrolítico com pureza de 99,9%, conforme as normas NBR 60439-1/DIN 43671, e é dimensionado para suportar as correntes nominais dos dispositivos instalados. O quadro inclui barramentos de neutro, fases e terra, devidamente isolados da carcaça por isoladores de epóxi. A organização interna dos cabos é facilitada por canaletas internas, e as conexões dos cabos aos equipamentos são feitas por bornes tipo SAK, conforme especificado em projeto. Todos os componentes são fixados de forma adequada e segura, com canaletas internas para melhor acomodação dos fios e cabos. A identificação dos cabos e equipamentos será realizada com etiquetas de acrílico, de fundo branco e letras pretas, além de anilhas para identificação dos cabos internos. O quadro conta com uma tampa interna de proteção, confeccionada para cobrir todos os componentes energizados, com recortes apropriados que permitem o acesso apenas aos disjuntores e dispositivos de manobra. Além disso, o quadro será ventilado por meio de venezianas, conforme dimensionado na NBR 6808, para garantir que a temperatura interna não exceda os limites estabelecidos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Ambientes internos abrigados, conforme especificado no projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60439-1.

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

6.1.2 QUADRO DE EMBUTIR OU SOBREPOR ABRIGADO, EM CHAPA METALICA, NAS DIMENSOES DE 600X900X150MM, BARRAMENTO 225A C/ TRILHOS DIN PARA DE EQUIPAMENTOS, BORNEIRA SAK PARA CABOS CONF. PROJETO, C/ CONEXOES, FIXACOES, IDENTIFICACOES, BARRAMENTOS E ACESSORIOS.

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de instalação de um quadro elétrico de embutir ou sobrepor, com dimensões de 600x900x150mm, confeccionado em chapa metálica e pintado com tinta eletrostática epóxi à pó. O quadro possui uma porta em chapa de aço, com abertura no sentido esquerdo ou direito, dobradiças internas e ângulo de abertura de 130°. O fechamento é feito por um fecho rápido com miolo universal, garantindo praticidade no manuseio. Internamente, o quadro conta com perfis verticais perfurados para a fixação de trilhos DIN, onde serão instalados os equipamentos conforme o projeto. O barramento principal, com capacidade nominal de 225A, é fabricado em cobre eletrolítico com pureza de 99,9%, conforme as normas NBR 60439-1/DIN 43671, e é dimensionado para suportar as correntes nominais dos dispositivos instalados. O quadro inclui barramentos de neutro, fases e terra, devidamente isolados da carcaça por isoladores de epóxi. A organização interna dos cabos é facilitada por canaletas internas, e as conexões dos cabos aos equipamentos são feitas por bornes tipo SAK, conforme especificado em projeto. Todos os componentes são fixados de forma adequada e segura, com canaletas internas para melhor acomodação dos fios e cabos. A identificação dos cabos e equipamentos será realizada com etiquetas de acrílico, de fundo branco e letras pretas, além de anilhas para identificação dos cabos internos. O quadro conta com uma tampa interna de proteção, confeccionada para cobrir todos os componentes energizados, com recortes apropriados que permitem o acesso apenas aos disjuntores e dispositivos de manobra. Além disso, o quadro será ventilado por meio de venezianas, conforme dimensionado na NBR 6808, para garantir que a temperatura interna não exceda os limites estabelecidos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Ambientes internos abrigados, conforme especificado no projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60439-1.

6.1.3 QUADRO DE EMBUTIR OU SOBREPOR ABRIGADO, EM PVC, NAS DIMENSOES DE 300X250X90MM, BARRAMENTO 50A C/ TRILHOS DIN PARA DE EQUIPAMENTOS, BORNEIRA SAK PARA CABOS CONF. PROJETO, C/ CONEXOES, FIXACOES, IDENTIFICACOES, BARRAMENTOS E ACESSORIOS.

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de instalação de um quadro elétrico de embutir ou sobrepor, confeccionado em PVC, com dimensões de 300x250x90mm. O quadro possui trilhos DIN para fixação de equipamentos, conforme definido no projeto. O barramento principal tem capacidade nominal de 50A, fabricado em cobre eletrolítico, garantindo a condução adequada da corrente elétrica. Para a terminação dos cabos, são utilizados bornes tipo SAK, posicionados de acordo com as especificações do projeto. O quadro inclui todas as

conexões e fixações necessárias para a instalação dos componentes, bem como a organização interna dos cabos através de canaletas apropriadas. A identificação dos cabos e equipamentos será feita com etiquetas e anilhas, garantindo clareza e fácil manutenção. Todos os acessórios necessários, como barramentos de neutro, fase e terra, estão incluídos, seguindo as especificações técnicas.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Ambientes internos abrigados, conforme especificado no projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410.

6.1.4 QUADRO DE EMBUTIR OU SOBREPOR ABRIGADO, EM CHAPA METALICA, NAS DIMENSOES DE 400X600X150MM, BARRAMENTO 150A C/ TRILHOS DIN PARA DE EQUIPAMENTOS, BORNEIRA SAK PARA CABOS CONF. PROJETO, C/ CONEXOES, FIXACOES, IDENTIFICACOES, BARRAMENTOS E ACESSORIOS.

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de instalação de um quadro elétrico de embutir ou sobrepor, confeccionado em chapa metálica, com dimensões de 400x600x150mm. O quadro possui trilhos DIN para a instalação de equipamentos, conforme o projeto. O barramento principal, com capacidade nominal de 150A, é fabricado em cobre eletrolítico, garantindo segurança e eficiência na condução da corrente elétrica. O quadro também conta com bornes tipo SAK para a conexão dos cabos, todos posicionados de acordo com o projeto, e as conexões são feitas com os acessórios apropriados para garantir uma instalação segura e durável. A organização interna dos cabos é feita por meio de canaletas, e a identificação dos cabos e equipamentos será realizada por etiquetas e anilhas adequadas, facilitando futuras manutenções. O quadro inclui todos os barramentos necessários, como de neutro, fase e terra, além de acessórios e elementos de fixação.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Ambientes internos abrigados, conforme especificado no projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410.

6.1.5 QUADRO DE EMBUTIR OU SOBREPOR ABRIGADO, EM CHAPA METALICA, NAS DIMENSOES DE 600X600X150MM, BARRAMENTO 150A C/ TRILHOS DIN PARA DE EQUIPAMENTOS, BORNEIRA SAK PARA CABOS CONF. PROJETO, C/ CONEXOES, FIXACOES, IDENTIFICACOES, BARRAMENTOS E ACESSORIOS.

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de instalação de um quadro elétrico de embutir ou sobrepor, confeccionado em chapa metálica, com dimensões de 600x600x150mm. O quadro possui trilhos DIN para a instalação de equipamentos, conforme o projeto. O barramento principal, com capacidade nominal de 150A, é fabricado em cobre eletrolítico, garantindo segurança e eficiência na condução da corrente elétrica. O quadro também conta com bornes tipo SAK para a conexão dos cabos, todos posicionados de acordo com o projeto, e as conexões são feitas com os acessórios apropriados para garantir uma instalação segura e durável. A organização interna dos cabos é feita por meio de canaletas, e a identificação dos cabos e equipamentos será realizada por etiquetas e anilhas adequadas, facilitando futuras manutenções. O quadro inclui todos os barramentos necessários, como de neutro, fase e terra, além de acessórios e elementos de fixação.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Ambientes internos abrigados, conforme especificado no projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410.

6.1.6 QUADRO DE EMBUTIR OU SOBREPOR ABRIGADO, EM PVC, NAS DIMENSOES DE 300X350X90MM, BARRAMENTO 63A C/ TRILHOS DIN PARA DE EQUIPAMENTOS, BORNEIRA SAK PARA CABOS CONF. PROJETO, C/ CONEXOES, FIXACOES, IDENTIFICACOES, BARRAMENTOS E ACESSORIOS.

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a execução do serviço de instalação de um quadro elétrico de embutir ou sobrepor, confeccionado em PVC, com dimensões de 300x350x90mm. O quadro possui trilhos DIN para fixação de equipamentos, conforme definido no projeto. O barramento principal tem capacidade nominal de 63A, fabricado em cobre eletrolítico, garantindo a condução adequada da corrente elétrica. Para a terminação dos cabos, são utilizados bornes tipo SAK, posicionados de acordo com as especificações do projeto. O quadro inclui todas as conexões e fixações necessárias para a instalação dos componentes, bem como a organização interna dos cabos através de canaletas apropriadas. A identificação dos cabos e equipamentos será feita com etiquetas e anilhas, garantindo clareza e fácil manutenção. Todos os acessórios necessários, como barramentos de neutro, fase e terra, estão incluídos, seguindo as especificações técnicas.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Ambientes internos abrigados, conforme especificado no projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410.

6.2 DISJUNTORES

6.2.1 MINIDISJUNTOR MONOPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 16A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 220V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor monopolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 16A, e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 220V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá atender às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou com fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.2 MINIDISJUNTOR MONOPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 20A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 220V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor monopolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 20A, e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 220V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá atender às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou com fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.3 MINIDISJUNTOR MONOPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 25A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 220V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor monopolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 25A, e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 220V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá atender às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou com fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.4 MINIDISJUNTOR MONOPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 32A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 220V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor monopolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 32A, e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 220V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá atender às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou com fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não

sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.

Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410, NBR 60898.

6.2.5 MINIDISJUNTOR MONOPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 40A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 220V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor monopolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 40A, e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 220V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá atender às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou com fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.

Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.

Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410, NBR 60898.

6.2.6 MINIDISJUNTOR MONOPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 50A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 220V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor monopolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 50A, e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 220V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá atender às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal

de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou com fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.7 MINIDISJUNTOR TRIPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 20A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor tripolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 20A e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados, atendendo às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, permitindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.8 MINIDISJUNTOR TRIPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 25A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor tripolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 25A e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados, atendendo às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, permitindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.9 MINIDISJUNTOR TRIPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 32A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor tripolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 32A e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados, atendendo às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, permitindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.10 MINIDISJUNTOR TRIPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 40A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor tripolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 40A e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados, atendendo às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, permitindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.11 MINIDISJUNTOR TRIPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 50A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor tripolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 50A e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados, atendendo às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, permitindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não

sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.

Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410, NBR 60898.

6.2.12 MINIDISJUNTOR TRIPOLAR ENCAIXE EM TRILHO DIN, CORRENTE NOMINAL 63A - 3KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um minidisjuntor tripolar, com encaixe em trilho DIN, corrente nominal de 63A e capacidade de interrupção de 3kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados, atendendo às especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora, conforme o padrão especificado no projeto.

Procedimento executivo: O minidisjuntor deverá ser fixado diretamente no trilho DIN no quadro de distribuição, permitindo sua substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, deverá ser feita a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.

Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410, NBR 60898.

6.2.13 DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL 63A - 15KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um disjuntor tripolar em caixa moldada, com corrente nominal de 63A e capacidade de interrupção de 15kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá

seguir as especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa e média tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O disjuntor deverá ser afixado diretamente no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, será realizada a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou média tensão, conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.14 DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL 80A - 15KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um disjuntor tripolar em caixa moldada, com corrente nominal de 80A e capacidade de interrupção de 15kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá seguir as especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa e média tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O disjuntor deverá ser afixado diretamente no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, será realizada a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou média tensão, conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.15 DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL 100A - 15KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um disjuntor tripolar em caixa moldada, com corrente nominal de 100A e capacidade de interrupção de 15kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá seguir as especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa e média tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O disjuntor deverá ser afixado diretamente no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, será realizada a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou média tensão, conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.16 DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL 150A - 15KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um disjuntor tripolar em caixa moldada, com corrente nominal de 150A e capacidade de interrupção de 15kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá seguir as especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa e média tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O disjuntor deverá ser afixado diretamente no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, será realizada a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou média tensão, conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.17 DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL 200A - 15KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um disjuntor tripolar em caixa moldada, com corrente nominal de 200A e capacidade de interrupção de 15kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá seguir as especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa e média tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O disjuntor deverá ser afixado diretamente no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido o uso de cabos. Após a instalação, será realizada a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.
Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou média tensão, conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR 5410, NBR 60898.

6.2.18 DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL 500A - 15KA CURVA C PARA TENSÃO DE 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um disjuntor tripolar em caixa moldada, com corrente nominal de 500A e capacidade de interrupção de 15kA, curva de atuação tipo C, para tensão de 380V/60Hz. O disjuntor é isento de chumbo e metais pesados e deverá seguir as especificações de projeto para proteção de circuitos em baixa e média tensão. O terminal de conexão será do tipo a compressão. A identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou por fita rotuladora conforme o padrão especificado no projeto.
Procedimento executivo: O disjuntor deverá ser afixado diretamente no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura sem a necessidade de desmontagem do conjunto. A interligação entre o disjuntor e o barramento principal será feita por barramentos horizontais, não sendo permitido

o uso de cabos. Após a instalação, será realizada a identificação clara e precisa no espelho de proteção do quadro.

Referências: SIEMENS, WEG, Schneider, HAGER ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Quadros de distribuição de energia em baixa tensão ou média tensão, conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR 5410, NBR 60898.

6.3 SISTEMA DE PROTEÇÃO

6.3.1 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) MONOPOLAR CLASSE I, TENSÃO DE OPERAÇÃO DE 275V - 60KA

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) monopolar Classe I, com tensão de operação de 275V e capacidade de descarga de 60kA. O DPS será instalado para proteção de sistemas elétricos contra surtos de tensão provocados por descargas atmosféricas ou manobras na rede elétrica, conforme as especificações do projeto. O dispositivo é isento de chumbo e metais pesados e deverá atender aos requisitos de segurança e desempenho estabelecidos nas normas técnicas.

Procedimento executivo: O DPS será afixado diretamente no quadro de distribuição em trilho DIN ou conforme especificado no projeto, garantindo uma conexão eficiente ao barramento de terra. A instalação será realizada de forma a permitir sua fácil substituição e manutenção. Após a instalação, será verificada a correta conexão e funcionamento do DPS, e a identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou seguindo o padrão de rotulagem adotado no quadro.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Constituição de infraestrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia e telecomunicação.

Normas aplicáveis:

NBR 5410; NBR 5419.

6.3.2 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) MONOPOLAR CLASSE II, TENSÃO DE OPERAÇÃO DE 275V - 45KA

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) monopolar Classe II, com tensão de operação de 275V e capacidade de descarga de 45kA. O DPS será instalado para proteção de sistemas elétricos contra surtos de tensão provocados por descargas atmosféricas ou manobras na rede elétrica, conforme as especificações do projeto. O dispositivo é isento de chumbo e metais pesados e deverá atender aos requisitos de segurança e desempenho estabelecidos nas normas técnicas.

Procedimento executivo: O DPS será afixado diretamente no quadro de distribuição em trilho DIN ou conforme especificado no projeto, garantindo uma conexão eficiente ao barramento de terra. A instalação será realizada de forma a permitir sua fácil substituição e manutenção. Após a instalação, será verificada a correta conexão e funcionamento do DPS, e a identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou seguindo o padrão de rotulagem adotado no quadro.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Constituição de infraestrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia e telecomunicação.

Normas aplicáveis:

NBR 5410; NBR 5419.

6.3.3 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR) BIPOLAR, CORRENTE DE 25A/30MA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um Interruptor Diferencial Residual (IDR) bipolar, com corrente nominal de 25A, sensibilidade de 30mA para corrente de fuga, e tensão de operação de 220V. O IDR será utilizado para a proteção contra choques elétricos e fuga de corrente, garantindo a segurança do sistema elétrico e dos usuários. O dispositivo será isento de chumbo e metais pesados e deverá atender aos padrões de segurança conforme as normas técnicas aplicáveis.

Procedimento executivo: O IDR será instalado em trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura e manutenção sem a necessidade de desmontar o conjunto. A interligação entre o IDR e o barramento principal será feita por meio de cabos apropriados, respeitando a capacidade de condução elétrica do dispositivo. Após a instalação, será verificada a correta operação do IDR, e a identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou conforme o padrão de rotulagem adotado no projeto.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Constituição de infraestrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia e telecomunicação.

Normas aplicáveis:

NBR 5410; NBR 5419.

6.3.4 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR) BIPOLAR, CORRENTE DE 40A/30MA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um Interruptor Diferencial Residual (IDR) bipolar, com corrente nominal de 40A, sensibilidade de 30mA para corrente de fuga, e tensão de operação de 220V. O IDR será utilizado para a proteção contra choques elétricos e fuga de corrente, garantindo a segurança do sistema elétrico e dos usuários. O dispositivo será isento de chumbo e metais pesados e deverá atender aos padrões de segurança conforme as normas técnicas aplicáveis.

Procedimento executivo: O IDR será instalado em trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura e manutenção sem a necessidade de desmontar o conjunto. A interligação entre o IDR e o barramento principal será feita por meio de cabos apropriados, respeitando a capacidade de condução elétrica do dispositivo. Após a instalação, será verificada a correta operação do IDR, e a identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou conforme o padrão de rotulagem adotado no projeto.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Constituição de infraestrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia e telecomunicação.

Normas aplicáveis:

NBR 5410; NBR 5419.

6.3.5 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR) BIPOLAR, CORRENTE DE 63A/30MA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um Interruptor Diferencial Residual (IDR) bipolar, com corrente nominal de 63A, sensibilidade de 30mA para corrente de fuga, e tensão de operação de 220V. O IDR será utilizado para a proteção contra choques elétricos e fuga de corrente, garantindo a segurança do sistema elétrico e dos usuários. O dispositivo será isento de chumbo e metais pesados e deverá atender aos padrões de segurança conforme as normas técnicas aplicáveis.

Procedimento executivo: O IDR será instalado em trilho DIN no quadro de distribuição, garantindo fácil substituição futura e manutenção sem a necessidade de desmontar o conjunto. A interligação entre o

IDR e o barramento principal será feita por meio de cabos apropriados, respeitando a capacidade de condução elétrica do dispositivo. Após a instalação, será verificada a correta operação do IDR, e a identificação será realizada por meio de etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou conforme o padrão de rotulagem adotado no projeto.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Constituição de infraestrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia e telecomunicação.

Normas aplicáveis:

NBR 5410; NBR 5419.

6.3.6 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR) TETRAPOLAR, CORRENTE DE 25A/30MA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 380V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um Interruptor Diferencial Residual (IDR) tetrapolar, com corrente nominal de 25A, sensibilidade de 30mA para corrente de fuga, e tensão de operação de 380V. O IDR será utilizado para proteção contra choques elétricos e fuga de corrente em sistemas trifásicos, garantindo a segurança do sistema elétrico e dos usuários. O dispositivo deverá ser isento de chumbo e metais pesados e atender aos padrões de segurança estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis.

Procedimento executivo: O IDR será instalado em trilho DIN no quadro de distribuição, de forma que permita fácil substituição e manutenção, sem a necessidade de desmontar o conjunto. A interligação entre o IDR e o barramento principal será realizada com cabos de bitola apropriada, conforme a capacidade de condução do dispositivo. Após a instalação, será verificada a operação correta do IDR, incluindo a função de proteção diferencial. A identificação será feita com etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou de acordo com o padrão de rotulagem especificado no projeto.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Constituição de infraestrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia e telecomunicação.

Normas aplicáveis:

NBR 5410; IEC 61008.

6.3.7 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR) TETRAPOLAR, CORRENTE DE 40A/30MA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 380V

Especificação:

Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um Interruptor Diferencial Residual (IDR) tetrapolar, com corrente nominal de 40A, sensibilidade de 30mA para corrente de fuga, e tensão de operação de 380V. O IDR será utilizado para proteção contra choques elétricos e fuga de corrente em sistemas trifásicos, garantindo a segurança do sistema elétrico e dos usuários. O dispositivo deverá ser isento de chumbo e metais pesados e atender aos padrões de segurança estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis.
Procedimento executivo: O IDR será instalado em trilho DIN no quadro de distribuição, de forma que permita fácil substituição e manutenção, sem a necessidade de desmontar o conjunto. A interligação entre o IDR e o barramento principal será realizada com cabos de bitola apropriada, conforme a capacidade de condução do dispositivo. Após a instalação, será verificada a operação correta do IDR, incluindo a função de proteção diferencial. A identificação será feita com etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou de acordo com o padrão de rotulagem especificado no projeto.
Critério de medição:
Por metro instalado e/ou previsto em projeto.
Local de aplicação:
Constituição de infraestrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia e telecomunicação.
Normas aplicáveis:
NBR 5410; IEC 61008.

6.3.7 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR) TETRAPOLAR, CORRENTE DE 63A/30MA, TENSÃO DE OPERAÇÃO 380V

Especificação:
Este item considera todo o material e a mão de obra necessários para a instalação de um Interruptor Diferencial Residual (IDR) tetrapolar, com corrente nominal de 63A, sensibilidade de 30mA para corrente de fuga, e tensão de operação de 380V. O IDR será utilizado para proteção contra choques elétricos e fuga de corrente em sistemas trifásicos, garantindo a segurança do sistema elétrico e dos usuários. O dispositivo deverá ser isento de chumbo e metais pesados e atender aos padrões de segurança estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis.
Procedimento executivo: O IDR será instalado em trilho DIN no quadro de distribuição, de forma que permita fácil substituição e manutenção, sem a necessidade de desmontar o conjunto. A interligação entre o IDR e o barramento principal será realizada com cabos de bitola apropriada, conforme a capacidade de condução do dispositivo. Após a instalação, será verificada a operação correta do IDR, incluindo a função de proteção diferencial. A identificação será feita com etiquetas de acrílico com fundo branco e letras pretas, ou de acordo com o padrão de rotulagem especificado no projeto.
Critério de medição:
Por metro instalado e/ou previsto em projeto.
Local de aplicação:

Constituição de infraestrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos de energia e telecomunicação.

Normas aplicáveis:

NBR 5410; IEC 61008.

6.4. CABOS

6.4.1 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 1,5MM², ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V 70°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 1,5 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, com tensão de operação de 450/750 V. O isolante será antichama (BWF-B) e estará disponível em várias cores.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.2 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 2,5MM², ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V 70°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, com tensão de operação de 450/750 V. O isolante será antichama (BWF-B) e estará disponível em várias cores.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.3 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 4,0MM², ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V 70°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 4,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, com tensão de operação de 450/750 V. O isolante será antichama (BWF-B) e estará disponível em várias cores.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.4 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 6,0MM², ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V 70°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 6,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, com tensão de operação de 450/750 V. O isolante será antichama (BWF-B) e estará disponível em várias cores.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.5 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 10,0MM², ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V 70°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 10,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, com tensão de operação de 450/750 V. O isolante será antichama (BWF-B) e estará disponível em várias cores.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.6 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 16,0MM², ISOLAÇÃO EM PVC 450/750V 70°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 16,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, com tensão de operação de 450/750 V. O isolante será antichama (BWF-B) e estará disponível em várias cores.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.7 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 2,5MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.8 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 4,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 4,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.9 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 6,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 6,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a

respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.
Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.10 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 10,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:
Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 10,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.
Critério de medição:
Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.
Local de aplicação:
Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.
Normas aplicáveis:
NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.11 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 16,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:
Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 16,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.12 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 25,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 25,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.13 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 35,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 35,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.14 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 50,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 50,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.15 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 70,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens:
- Cabo de cobre flexível de 70,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.4.15 CABO FLEXÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR DE COBRE DE 95,0 MM², ISOLAÇÃO EM HEPR 0,6/1KV 90°C

Especificação:

Considera todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo de cobre flexível de 95,0 mm², constituído por um condutor formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), conforme o fabricante ou a respectiva seção nominal. O cabo será isolado com borracha de etileno-propileno (HEPR), com tensão de operação de 0,6/1 kV e temperatura máxima de 90°C.

Referências: AFUMEX (Prysmian), COBRECOM (Flexicom), NEXANS (Noflam Antichama BWF Flexível 750 V), SIL (Flexsil 750 V) ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em baixa tensão, em circuitos terminais, confinados em eletrodutos, calhas ou dutos fechados, ou conforme indicado em projeto.

Normas aplicáveis:

NBR NM 247-3:2002; NBR NM 280:2011; NBR 5410.

6.5 ELETRODUTOS

6.5.1 ELETRODUTO PVC RÍGIDO - ROSCA BSP (PRETO) Ø25 MMØ

Especificação:

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, incluindo conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto fabricado em PVC rígido, com diâmetro nominal de 25 mm (Rosca BSP), na cor preta, com seção circular, liso internamente e externamente, resistente à corrosão e adequado para instalações elétricas. O eletroduto deve possuir características que garantam a impermeabilidade e proteção dos cabos elétricos contra impactos e agressões externas.

Referências: Tigre, Amanco, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Infraestrutura de tubulações embutidas para passagem de cabos de energia elétrica e telecomunicações, em paredes, forros e outras superfícies.

Normas aplicáveis:

NBR 11780; NBR 15715.

6.5.2 ELETRODUTO PVC RÍGIDO - ROSCA BSP (PRETO) Ø32 MMØ

Especificação:

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, incluindo conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto fabricado em PVC rígido, com diâmetro nominal de 32 mm (Rosca BSP), na cor preta, com seção circular, liso internamente e externamente, resistente à corrosão e adequado para instalações elétricas. O eletroduto deve possuir características que garantam a impermeabilidade e proteção dos cabos elétricos contra impactos e agressões externas.

Referências: Tigre, Amanco, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Infraestrutura de tubulações embutidas para passagem de cabos de energia elétrica e telecomunicações, em paredes, forros e outras superfícies.

Normas aplicáveis:

NBR 11780; NBR 15715.

6.5.3 ELETRODUTO PVC RÍGIDO - ROSCA BSP (PRETO) Ø40 MMØ

Especificação:

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, incluindo conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto fabricado em PVC rígido, com diâmetro nominal de 40 mm (Rosca BSP), na cor preta, com seção circular, liso internamente e externamente, resistente à corrosão e adequado para instalações elétricas. O eletroduto deve possuir características que garantam a impermeabilidade e proteção dos cabos elétricos contra impactos e agressões externas.

Referências: Tigre, Amanco, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Infraestrutura de tubulações embutidas para passagem de cabos de energia elétrica e telecomunicações, em paredes, forros e outras superfícies.

Normas aplicáveis:

NBR 11780; NBR 15715.

6.5.4 ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA Ø25 MMØ
Especificação:

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, incluindo conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto fabricado em PVC flexível, corrugado e reforçado, com diâmetro nominal de 25 mm, na cor laranja. O eletroduto deve apresentar corrugação helicoidal, proporcionando alta flexibilidade e resistência a impactos, além de ser impermeável e adequado para proteção de cabos elétricos em instalações elétricas.

Referências: Kanaflex, Cemar, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em ambientes internos e externos, podendo ser utilizado em paredes, forros e infraestruturas de redes elétricas.
Normas aplicáveis:
NBR 13897; NBR 15715.

6.5.5 ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA Ø32 MMØ
Especificação:

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, incluindo conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto fabricado em PVC flexível, corrugado e reforçado, com diâmetro nominal de 32 mm, na cor laranja. O eletroduto deve apresentar corrugação helicoidal, proporcionando alta flexibilidade e resistência a impactos, além de ser impermeável e adequado para proteção de cabos elétricos em instalações elétricas.

Referências: Kanaflex, Cemar, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em ambientes internos e externos, podendo ser utilizado em paredes, forros e infraestruturas de redes elétricas.
Normas aplicáveis:
NBR 13897; NBR 15715.

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

6.5.6 ELETRODUTO PEAD FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO NA COR PRETA Ø50 MMØ

Especificação:

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, incluindo conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto fabricado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), flexível, corrugado e reforçado, com diâmetro nominal de 50 mm, na cor preta. O eletroduto deve apresentar corrugação helicoidal, proporcionando elevada resistência a impactos e à abrasão, além de ser impermeável e adequado para proteção de cabos em instalações elétricas e de telecomunicações.

Referências: Tigre, Amanco, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em ambientes internos e externos, podendo ser utilizado em paredes, forros e infraestruturas de redes elétricas.

Normas aplicáveis:

NBR 13897; NBR 15715.

6.5.7 ELETRODUTO PEAD FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO NA COR PRETA Ø75 MMØ

Especificação:

Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, incluindo conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto fabricado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), flexível, corrugado e reforçado, com diâmetro nominal de 75 mm, na cor preta. O eletroduto deve apresentar corrugação helicoidal, proporcionando elevada resistência a impactos e à abrasão, além de ser impermeável e adequado para proteção de cabos em instalações elétricas e de telecomunicações.

Referências: Tigre, Amanco, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em ambientes internos e externos, podendo ser utilizado em paredes, forros e infraestruturas de redes elétricas.

Normas aplicáveis:

NBR 13897; NBR 15715.

6.5.7 ELETRODUTO PEAD FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO NA COR PRETA Ø100 MMØ
Especificação:
Considera todo material e a mão de obra necessários para a instalação do eletroduto, incluindo conexões e acessórios de fixação. Itens: - Eletroduto fabricado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), flexível, corrugado e reforçado, com diâmetro nominal de 100 mm, na cor preta. O eletroduto deve apresentar corrugação helicoidal, proporcionando elevada resistência a impactos e à abrasão, além de ser impermeável e adequado para proteção de cabos em instalações elétricas e de telecomunicações.

Referências: Tigre, Amanco, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:

Por metro instalado e/ou previsto em projeto.

Local de aplicação:

Instalações elétricas em ambientes internos e externos, podendo ser utilizado em paredes, forros e infraestruturas de redes elétricas.

Normas aplicáveis:
NBR 13897; NBR 15715.

6.6 CALHAS

6.6.1 VERGALHÃO ROSCADO DE AÇO CARBONO 3/8" Ø70 MMØ

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Vergalhão roscado fabricado em aço carbono, com diâmetro nominal de 3/8 polegada (aproximadamente 9,53 mm), com roscas cortadas em toda a extensão. O vergalhão deve atender às especificações de resistência e conformidade com normas técnicas aplicáveis, sendo utilizado para a conexão e fixação de estruturas metálicas em obras civis. A superfície deve ser tratada para proteção contra corrosão, podendo ser zincada ou revestida com tinta específica.
Referências: Gerdau, ArcelorMittal, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro linear instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Estruturas de concreto armado, fundações, e aplicações em que seja necessária a fixação ou amarração de elementos estruturais.

Normas aplicáveis:
NBR 7480; NBR 16868.

6.6.2 PERFILADO 39X19MM (SUPORTE)

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Perfilado de seção retangular com dimensões de 39 mm x 19 mm, fabricado em aço carbono, com acabamento superficial adequado para evitar corrosão (pintura, galvanização ou outro tratamento), utilizado como suporte estrutural em instalações elétricas e mecânicas. O perfilado deve ser fabricado de acordo com as normas técnicas, apresentando propriedades mecânicas que garantam resistência e durabilidade.
Referências: Gerdau, ArcelorMittal, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro linear instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Estruturas de concreto armado, fundações, e aplicações em que seja necessária a fixação ou amarração de elementos estruturais.

Normas aplicáveis:
NBR 6355; NBR 7500.

6.6.3 ELETROCALHA PERFURADA 50 MMX50 MMØ

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha perfurada com seção de 50 mm x 50 mm, fabricada em chapa de aço carbono ou alumínio, com acabamento adequado para resistência à corrosão (pintura eletrostática ou galvanização). As perfurações devem ser distribuídas uniformemente ao longo da calha, permitindo ventilação e dissipação de calor, e a eletrocalha deve ser adequada para instalação de cabos elétricos, garantindo a proteção e organização dos mesmos.
Referências: Gerdau, Alusil, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro linear instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em ambientes industriais, comerciais ou conforme indicado em projeto, utilizadas para a passagem de cabos em áreas abertas ou fechadas.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15570.

6.6.4 ELETROCALHA PERFURADA 100 MMX50 MMØ

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha perfurada com seção de 100 mm x 50 mm, fabricada em chapa de aço carbono ou alumínio, com acabamento adequado para resistência à corrosão (pintura eletrostática ou galvanização). As perfurações devem ser distribuídas uniformemente ao longo da calha, permitindo ventilação e dissipação de calor, e a eletrocalha deve ser adequada para instalação de cabos elétricos, garantindo a proteção e organização dos mesmos.
Referências: Gerdau, Alusil, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro linear instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em ambientes industriais, comerciais ou conforme indicado em projeto, utilizadas para a passagem de cabos em áreas abertas ou fechadas.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15570.

6.6.5 ELETROCALHA PERFURADA 150 MMX50 MMØ

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha perfurada com seção de 150 mm x 50 mm, fabricada em chapa de aço carbono ou alumínio, com acabamento adequado para resistência à corrosão (pintura eletrostática ou galvanização). As perfurações devem ser distribuídas uniformemente ao longo da calha, permitindo ventilação e dissipação de calor, e a eletrocalha deve ser adequada para instalação de cabos elétricos, garantindo a proteção e organização dos mesmos.
Referências: Gerdau, Alusil, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro linear instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em ambientes industriais, comerciais ou conforme indicado em projeto, utilizadas para a passagem de cabos em áreas abertas ou fechadas.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15570.

6.6.6 ELETROCALHA PERFURADA 200 MMX50 MMØ

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Eletrocalha perfurada com seção de 200 mm x 50 mm, fabricada em chapa de aço carbono ou alumínio, com acabamento adequado para resistência à corrosão (pintura eletrostática ou galvanização). As perfurações devem ser distribuídas uniformemente ao longo da calha, permitindo ventilação e dissipação de calor, e a eletrocalha deve ser adequada para instalação de cabos elétricos, garantindo a proteção e organização dos mesmos.
Referências: Gerdau, Alusil, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro linear instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em ambientes industriais, comerciais ou conforme indicado em projeto, utilizadas para a passagem de cabos em áreas abertas ou fechadas.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15570.

6.7 CAIXAS

6.6.1 CAIXA 4X2 PARA EMBUTIR EM ALVENARIA

Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Caixa de embutir em alvenaria, dimensões 4x2 polegadas, fabricada em material isolante (como PVC ou metal) com resistência adequada para a instalação elétrica. A caixa deve possuir orifícios de entrada e saída para conduítes, permitindo a fixação segura e alinhada dos cabos elétricos. Além disso, deve ser projetada para permitir fácil acesso aos terminais e dispositivos de ligação.

Referências: Schneider, Tigre, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em paredes de alvenaria, para abrigar dispositivos elétricos como interruptores e tomadas.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 13570.

6.6.2 CAIXA 4X4 PARA EMBUTIR EM ALVENARIA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Caixa de embutir em alvenaria, dimensões 4x4 polegadas, fabricada em material isolante (como PVC ou metal) com resistência adequada para a instalação elétrica. A caixa deve ter orifícios de entrada e saída para conduítes, permitindo a fixação segura dos cabos elétricos, e deve ser projetada para permitir fácil acesso aos terminais e dispositivos de ligação. Além disso, a caixa deve incluir um sistema de fixação que garanta a estabilidade durante a instalação.

Referências: Schneider, Tigre, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em paredes de alvenaria, para abrigar dispositivos elétricos como interruptores, tomadas e outros equipamentos.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 13570.

6.6.3 CAIXA 4X4 DE PISO, EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3/4"

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Caixa de embutir em alvenaria, dimensões 4x4 polegadas, fabricada em material isolante (como PVC ou metal) com resistência adequada para a instalação elétrica. A caixa deve ter orifícios de entrada e saída para conduítes, permitindo a fixação segura dos cabos elétricos, e deve ser projetada para permitir fácil acesso aos terminais e dispositivos de ligação. Além disso, a caixa deve incluir um sistema de fixação que garanta a estabilidade durante a instalação.

Referências: Schneider, Tigre, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em paredes de alvenaria, para abrigar dispositivos elétricos como interruptores, tomadas e outros equipamentos.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 13570.

6.6.4 CONDULETE MÚLTIPLO PVC Ø20MM

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condulete múltiplo em PVC, com diâmetro externo de 20 mm, projetado para permitir a interligação de conduítes e cabos em instalações elétricas. O condulete deve ser fabricado em PVC de alta resistência, com características de não propagação de chama, apresentando pelo menos três entradas para conduítes de mesmo diâmetro, e tampas que garantam a proteção dos terminais e a vedação contra poeira e umidade.

Referências: Tigre, Amanco, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em baixa tensão, para direcionamento e proteção de cabos e fios, em áreas residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.6.5 CONDULETE MÚLTIPLO PVC Ø25MM

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Condulete múltiplo em PVC, com diâmetro externo de 25 mm, projetado para permitir a interligação de conduítes e cabos em instalações elétricas. O condulete deve ser fabricado em PVC de alta resistência, com características de não propagação de chama, apresentando pelo menos três entradas para conduítes de mesmo diâmetro, e tampas que garantam a proteção dos terminais e a vedação contra poeira e umidade.

Referências: Tigre, Amanco, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em baixa tensão, para direcionamento e proteção de cabos e fios, em áreas residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.7 PLACAS

6.7.1 PLACA 4X2" CEGA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa cega de 4x2 polegadas, fabricada em material isolante, como PVC ou policarbonato, projetada para cobrir caixas de passagem ou de instalação elétrica, protegendo as conexões elétricas de poeira e umidade. A placa deve ter orifícios para fixação, permitindo uma instalação segura e estável, além de possuir acabamento liso para facilitar a limpeza e garantir a estética do ambiente.

Referências: Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em caixas de passagem e instalação elétrica em ambientes residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.7.2 PLACA 4X2" COM 1 FURO PARA SAÍDA DE FIO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa de 4x2 polegadas, fabricada em material isolante, como PVC ou policarbonato, projetada para cobrir caixas de passagem ou de instalação elétrica, com um furo para saída de fio. A placa deve possuir orifícios para fixação, permitindo uma instalação segura e estável, e ter um acabamento liso que facilite a limpeza e garanta a estética do ambiente.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em caixas de passagem e instalação elétrica em ambientes residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.7.3 PLACA 4X2" PARA 1 MÓDULO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa de 4x2 polegadas, fabricada em material isolante, como PVC ou policarbonato, projetada para abrigar um módulo elétrico (como interruptor ou tomada). A placa deve ter orifícios para fixação, permitindo uma instalação segura e estável, e apresentar um acabamento liso que facilite a limpeza e garanta a estética do ambiente.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em instalações elétricas em ambientes residenciais, comerciais ou industriais, onde se requer a instalação de um módulo elétrico.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.7.4 PLACA 4X2" PARA 2 MÓDULOS

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa de 4x2 polegadas, fabricada em material isolante, como PVC ou policarbonato, projetada para abrigar dois módulos elétricos (como interruptores ou tomadas). A placa deve ter orifícios para fixação, permitindo uma instalação segura e estável, e apresentar um acabamento liso que facilite a limpeza e garanta a estética do ambiente.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em instalações elétricas em ambientes residenciais, comerciais ou industriais, onde se requer a instalação de dois módulos elétricos.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.7.5 PLACA 4X4" PARA 4 MÓDULOS

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Placa de 4x4 polegadas, fabricada em material isolante, como PVC ou policarbonato, projetada para abrigar quatro módulos elétricos (como interruptores ou tomadas). A placa deve ter orifícios para fixação, permitindo uma instalação segura e estável, e apresentar um acabamento liso que facilite a limpeza e garanta a estética do ambiente.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em instalações elétricas em ambientes residenciais, comerciais ou industriais, onde se requer a instalação de quatro módulos elétricos.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.7.6 TAMPA PARA CONDULETE MÚLTIPLO F.G Ø20MM

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tampa para condulete múltiplo de 20 mm, fabricada em material isolante, como PVC ou policarbonato, projetada para vedar e proteger as conexões elétricas em conduletes. A tampa deve ser resistente, com encaixe firme, evitando a entrada de poeira e umidade, e deve apresentar acabamento liso para facilitar a limpeza e garantir a estética do ambiente.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em conduletes múltiplos em instalações elétricas residenciais, comerciais ou industriais, onde se requer a proteção das conexões elétricas.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.7.7 TAMPA PARA CONDULETE MÚLTIPLO F.G Ø25MM

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Tampa para condulete múltiplo de 25 mm, fabricada em material isolante, como PVC ou policarbonato, projetada para vedar e proteger as conexões elétricas em conduletes. A tampa deve ser resistente, com encaixe firme, evitando a entrada de poeira e umidade, e deve apresentar acabamento liso para facilitar a limpeza e garantir a estética do ambiente.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em conduletes múltiplos em instalações elétricas residenciais, comerciais ou industriais, onde se requer a proteção das conexões elétricas.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 15715.

6.8 TOMADAS

6.8.1 MÓDULO DE TOMADA 2P+T 10A NA COR BRANCA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Módulo de tomada 2P+T (dois polos e terra) de 10A, na cor branca, fabricado em material termoplástico, projetado para suportar tensões de 250V. A tomada deve possuir contatos metálicos de alta qualidade, garantindo boa condução elétrica e segurança no uso. A instalação deve ser feita de forma a garantir que a tomada esteja firmemente fixada, com as aberturas adequadas para acomodar os plugues padrão.

Referências:
Schneider, Legrand, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas residenciais, comerciais ou industriais, em locais onde sejam necessárias tomadas de uso geral.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 14136.

6.8.2 MÓDULO DE TOMADA 2P+T 20A NA COR BRANCA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Módulo de tomada 2P+T (dois polos e terra) de 20A, na cor branca, fabricado em material termoplástico de alta resistência. A tomada deve ser projetada para suportar tensões de 250V, com contatos metálicos de qualidade superior que garantam uma boa condução elétrica e segurança no uso. O módulo deve possuir orifícios de fixação para instalação em caixa padrão, assegurando que a tomada esteja firmemente fixada e pronta para o uso.

Referências:
Schneider, Legrand, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas residenciais, comerciais ou industriais, em locais onde sejam necessárias tomadas de maior capacidade para equipamentos elétricos.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 14136.

6.8.3 MÓDULO DE TOMADA 2P+T 10A NA COR BRANCA PARA CONDULETE

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Módulo de tomada 2P+T (dois polos e terra) de 10A, na cor branca, projetado para instalação em condulete. Fabricado em material termoplástico de alta resistência, o módulo deve suportar tensões de 250V. Os contatos metálicos devem ser de alta qualidade para garantir segurança e eficiência na condução elétrica. O módulo deve possuir orifícios de fixação adequados para instalação em conduletes padrão, assegurando uma conexão segura e prática.

Referências:
Schneider, Legrand, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações elétricas em conduletes, em ambientes residenciais, comerciais ou industriais, onde são requeridas tomadas de menor capacidade.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 14136.

6.9 INTERRUPTORES

6.9.1 INTERRUPTOR SIMPLES 10A

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor simples de 10A, projetado para controlar circuitos elétricos em instalações residenciais, comerciais ou industriais. Fabricado em material termoplástico, o interruptor deve apresentar resistência ao impacto e proteção contra umidade, além de possuir mecanismo interno que garanta a segurança e a durabilidade. O dispositivo deve ser compatível com instalação em caixas de embutir ou sobrepor, apresentando orifícios para fixação.

Referências:
Schneider, Legrand, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em circuitos de iluminação e controle de carga elétrica em ambientes residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 14136.

6.9.2 INTERRUPTOR PARALELO 10A

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Interruptor paralelo de 10A, projetado para controlar circuitos elétricos de forma a permitir a operação de iluminação a partir de dois pontos distintos. Fabricado em material termoplástico, deve possuir

resistência ao impacto e proteção contra umidade, além de um mecanismo interno que assegure a segurança e durabilidade. O dispositivo deve ser compatível com instalação em caixas de embutir ou sobrepor e incluir orifícios para fixação.

Referências:
Schneider, Legrand, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em circuitos de iluminação que requerem controle em mais de um ponto, em ambientes residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 14136.

6.9.3 BOTOEIRA / ACIONADOR MANUAL PNE – PARA EMERGÊNCIA EM SANITÁRIO DE PORTADOR DE NECESSIDADE ESPECIAL

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Botoeira / acionador manual, projetado para ativação de sistemas de emergência, de acordo com as normas de acessibilidade. Deve ser fabricado em material resistente e ter dimensões adequadas para fácil operação por pessoas com deficiência, incluindo um símbolo de emergência visível. A instalação deve ser realizada em uma caixa apropriada para embutir em alvenaria, garantindo segurança e acessibilidade. O dispositivo deve suportar a umidade e impactos, sendo adequado para ambientes sanitários.

Referências:
Schneider, Legrand, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalação em sanitários para portadores de necessidade especial, em ambientes públicos e comerciais.

Normas aplicáveis:
NBR 9050; NBR 5410.

6.9.4 ECONOMIZADOR DE ENERGIA COM INSERÇÃO DO CARTÃO MAGNÉTICO E UM INTERRUPTOR DE LUZ

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Economizador de energia, modelo Onity, projetado para controle de iluminação em ambientes, com inserção de cartão magnético para ativação do circuito elétrico. O dispositivo deve incluir um interruptor de luz integrado, permitindo que o usuário ative ou desative a iluminação conforme necessário. O economizador deve ser compatível com sistemas de energia elétrica de 220V e atender a padrões de eficiência energética. A instalação deve ser realizada de forma que facilite o acesso e a operação por parte dos usuários.

Referências:
Onity, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em quartos de hotel, pousadas e outros estabelecimentos que exigem controle de energia.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 13570.

6.9.5 SENSOR DE PRESENÇA 360º, PARA TETO, COM TEMPORIZADOR AJUSTÁVEL

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Sensor de presença com detecção de movimento em 360 graus, projetado para instalação em teto. O sensor deve ser equipado com um temporizador ajustável que permita ao usuário definir o tempo de acionamento da iluminação ou de outros dispositivos conectados, após a detecção de movimento. O dispositivo deve operar em tensão de 220V, com uma capacidade de carga adequada para suportar o tipo de iluminação ou carga conectada. O sensor deve ser sensível a movimentos de pessoas e animais, garantindo um funcionamento eficiente em ambientes internos.

Referências:
Siemens, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em ambientes internos, como corredores, salas, escritórios e áreas comuns.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 13570.

6.10 ILUMINAÇÃO

6.10.1 SINALIZADOR VISUAL TIPO ESTROBO COM FLASHES DE LUZ PARA SANITÁRIO PNE

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Sinalizador visual tipo estrobo, projetado para instalação em sanitários de portadores de necessidades especiais (PNE). O dispositivo deve emitir flashes de luz de alta intensidade, visíveis em diferentes condições de iluminação, para alertar sobre a ocupação do sanitário ou solicitar auxílio. O sinalizador deve ser compatível com sistema elétrico de 220V, e seu funcionamento deve ser garantido por um circuito de controle apropriado, que possibilite a ativação quando necessário.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalado em sanitários de portadores de necessidades especiais em ambientes públicos ou comerciais.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 13570.

6.10.2 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO BLOCO AUTÔNOMO 2 FARÓIS LED, 55W

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária de emergência tipo bloco autônomo, com dois faróis LED de 55W, projetada para iluminação em situações de falta de energia elétrica. O dispositivo deve possuir bateria recarregável, garantindo autonomia mínima de 1 hora de funcionamento contínuo. A luminária deve ter um design compacto e instalação simplificada, com opção de montagem em teto ou parede, e ser equipada com indicador de carga da bateria. Deve atender a norma de eficiência energética e apresentar resistência a impactos.

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

Referências:
Philips, Osram, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalações em corredores, escadas, saídas de emergência e áreas comuns em edificações residenciais, comerciais e industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 10898; NBR 5410.

6.10.3 BLOCO AUTÔNOMO 30 LEDS, 4W, NA COR BRANCA 6300K

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Bloco autônomo com 30 LEDs, potência de 4W, emitindo luz na cor branca 6300K, projetado para fornecer iluminação de emergência em caso de falha de energia. O dispositivo deve possuir bateria recarregável, garantindo autonomia mínima de 3 horas de funcionamento contínuo. O bloco deve ser instalado de forma a facilitar o acesso para recarga e manutenção, com design moderno e adequado para montagem em teto ou parede. Deve incluir um indicador de carga da bateria e atender às normas de eficiência energética.

Referências:
Philips, Osram, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Ideal para áreas de saída de emergência, corredores, escadas e locais que necessitam de iluminação de segurança.

Normas aplicáveis:
NBR 10898; NBR 5410.

6.10.4 LUMINÁRIA 300MM X 300MM DE EMBUTIR

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: -

Luminária de embutir com dimensões de 300mm x 300mm, projetada para instalação em forros ou tetos falsos. A luminária deve ser fabricada em material resistente e com acabamento em pintura eletrostática branca, proporcionando estética adequada ao ambiente. Deve utilizar tecnologia LED, com potência mínima de 20W e fluxo luminoso compatível para garantir a eficiência e a qualidade da iluminação. A instalação deve permitir fácil acesso para manutenção e troca da fonte luminosa, caso necessário. Deve estar em conformidade com as normas de segurança e eficiência energética.

Referências:
Philips, Osram, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Ideal para ambientes comerciais, escritórios, escolas e áreas comuns que necessitam de iluminação eficiente e uniforme.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.5 LUMINÁRIA LED DE PAREDE TUBULAR 40CM

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária LED tubular de parede com comprimento de 40cm, fabricada em alumínio com acabamento em pintura eletrostática. O difusor deve ser em acrílico, proporcionando uma distribuição uniforme da luz. A luminária deve operar com tensão de 127/220V e apresentar temperatura de cor de 6000K, ideal para ambientes que requerem iluminação clara e eficiente. Com classificação IP 64, a luminária deve ser resistente à umidade e poeira, adequada para uso em áreas internas e externas protegidas.

Referências:
Smartluz - Make ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em ambientes comerciais, corredores, áreas de serviço e espaços externos cobertos.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.6 LUMINÁRIA QUADRADA 625MM X 625MM DE EMBUTIR PARA 4 LÂMPADAS T5

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária quadrada de embutir com dimensões de 625mm x 625mm, projetada para acomodar 4 lâmpadas T5. A estrutura da luminária deve ser fabricada em chapa metálica com acabamento em pintura eletrostática, proporcionando resistência e estética ao produto. O difusor deve ser em material translúcido, garantindo uma distribuição uniforme da luz e minimizando ofuscamento. A luminária deve ser compatível com lâmpadas T5 de 14W ou 21W, conforme especificação do projeto.

Referências:
Osram, Philips ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em ambientes comerciais, escritórios, salas de aula e áreas de grande circulação.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.7 LUMINÁRIA QUADRADA 625MM X 625MM DE SOBREPOR PARA 4 LÂMPADAS T5

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária quadrada de sobrepor com dimensões de 625mm x 625mm, projetada para acomodar 4 lâmpadas T5. A estrutura da luminária deve ser fabricada em chapa metálica com acabamento em pintura eletrostática, garantindo durabilidade e estética. O difusor deve ser em acrílico ou policarbonato, permitindo uma distribuição uniforme da luz e reduzindo o ofuscamento. A luminária deve ser compatível com lâmpadas T5 de 14W ou 21W, conforme especificação do projeto.

Referências:
Osram, Philips ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em ambientes comerciais, escritórios, salas de aula e áreas de grande circulação.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.8 LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR 1250X210MM, LED SMD 39W

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária retangular de sobrepor com dimensões de 1250mm x 210mm, equipada com LED SMD de 39W, proporcionando alta eficiência luminosa e baixa dissipação de calor. A estrutura da luminária deve ser fabricada em chapa metálica com acabamento em pintura eletrostática, garantindo durabilidade e resistência. O difusor deve ser em acrílico, permitindo uma distribuição uniforme da luz e reduzindo o ofuscamento. A luminária deve apresentar alta eficiência energética e uma vida útil prolongada.

Referências:
Minotauro RE ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em ambientes comerciais, escritórios, corredores e áreas de grande circulação.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.9 LUMINÁRIA DE SOBREPOR TIPO SPOT PROJETOR, 42W

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária de sobrepor tipo spot projetor, com potência de 42W e eficiência luminosa superior a 100lm/W, projetada para oferecer uma iluminação focalizada e de alta qualidade. A temperatura de cor deve ser de 3000K, proporcionando uma luz quente e aconchegante, ideal para ambientes comerciais e residenciais. A luminária deve ter uma abertura de facho de 40°, permitindo direcionar a luz de forma precisa. A estrutura deve ser em alumínio com acabamento em pintura eletrostática, garantindo durabilidade e resistência.

Referências:
Itaim - Orbi-SO G ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em ambientes como lojas, museus, exposições e áreas que requerem iluminação focada.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.10 BARRA LINEAR DE ILUMINAÇÃO RGB, 120CM

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Barra linear de iluminação com 120cm de comprimento, equipada com LEDs RGB (Red, Green, Blue) para proporcionar uma ampla gama de cores, permitindo o ajuste da iluminação conforme a necessidade do ambiente. A barra deve ter um ângulo de abertura de 10x60º, garantindo uma distribuição adequada da luz em áreas específicas. A instalação deve ser realizada em locais como salas de estar, corredores, vitrines e ambientes comerciais, onde a iluminação colorida é desejada. A estrutura deve ser em alumínio com difusor em acrílico para garantir a proteção dos LEDs e uniformidade na distribuição da luz.

Referências:
Fabricantes conhecidos de iluminação LED RGB ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Ambientes internos e externos onde a iluminação decorativa e funcional é necessária.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.11 REFETOR LED RGB IP66 20X16CM, COLOR KINETICS 45W

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Refetor LED RGB com dimensões de 20x16cm, com potência de 45W, projetado para oferecer uma iluminação colorida de alta eficiência. Equipado com tecnologia Color Kinetics, o refetor permite o ajuste de cores e a criação de efeitos dinâmicos, ideal para aplicações em eventos, decoração de fachadas e iluminação de paisagens. O refetor possui grau de proteção IP66, garantindo resistência à poeira e à

água, tornando-o adequado para instalação em ambientes externos. O ângulo de abertura de 10x40° proporciona um feixe concentrado, permitindo a iluminação de áreas específicas.

Referências:
Fabricantes conhecidos de iluminação LED RGB IP66 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Ambientes externos, fachadas, paisagismo e eventos que requerem iluminação decorativa e funcional.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.12 REFLETOR RGB LED, 6W, CORPO EM POLICARBONATO IP68

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Refletor RGB LED com potência de 6W, projetado para fornecer iluminação colorida e decorativa. O corpo é fabricado em policarbonato de alta resistência, com grau de proteção IP68, garantindo impermeabilidade e resistência à poeira, ideal para instalação em ambientes externos ou úmidos. A alimentação do refletor é de 12Vcc e 0,5A, utilizando o sistema de anodo comum, permitindo a integração em sistemas de iluminação RGB. Este refletor é ideal para aplicações de iluminação de ambientes, paisagismo e decoração.

Referências:
Tholz - Refletor Essential ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Ambientes externos, paisagismo, fachadas e decoração que exigem iluminação colorida.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.10.13 LUMINÁRIA TIPO TARTARUGA, PARA LÂMPADA BULBO A60, PROTEÇÃO IP44 FRONTAL

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Luminária tipo tartaruga projetada para acomodar lâmpadas do tipo bulbo A60. A luminária deve ter

proteção IP44 frontal, oferecendo resistência à entrada de sólidos com diâmetro maior que 1 mm e à água em jatos de baixa pressão. A estrutura da luminária deve ser feita de material resistente e durável, garantindo segurança e longevidade em ambientes internos e externos, onde a proteção contra umidade e poeira é necessária.

Referências:
Lumicenter EX02 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Ambientes internos e externos, especialmente em áreas que necessitam de proteção contra umidade e poeira, como corredores, varandas e áreas de serviço.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 10898.

6.11 REDE LÓGICA (TELEFONIA / INTERFONIA)

6.11.1 CABOS

6.11.1.1 CABO UTP-CAT 6 - 4 PARES TRANÇADOS

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Cabo UTP (Unshielded Twisted Pair) categoria 6, contendo 4 pares de fios trançados, projetado para suportar frequências de até 250 MHz, ideal para aplicações de rede de dados em ambientes que exigem alta velocidade de transmissão. O cabo deve ser composto por condutores de cobre eletrolítico, com diâmetro nominal de 24 AWG, trançados em pares para minimizar interferências eletromagnéticas e crosstalk. O isolamento dos pares deve ser feito em material plástico (PVC ou PE) com proteção anti-chama. O cabo deve atender às normas e especificações da ANATEL e NBR 14565.

Referências:
AFUMEX, Furukawa, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em instalações de redes locais (LAN) em ambientes residenciais, comerciais ou industriais, onde se requer conexão de dispositivos como computadores, impressoras e outros equipamentos de rede.

Normas aplicáveis:
NBR 14565; ANSI/TIA-568-C.2.

6.11.2 TOMADAS

6.11.2.1 MÓDULO DE TOMADA RJ45 FÊMEA NA COR BRANCA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Módulo de tomada RJ45 fêmea, compatível com cabos UTP, projetado para instalação em caixas de embutir ou sobrepor. O módulo deve ser de plástico na cor branca, com conector para 8 pinos (8P8C), garantindo alta qualidade de transmissão de dados e reduzindo interferências. O design deve permitir fácil instalação e conexão, com orifícios para fixação, e ser compatível com as normas de instalação elétrica e de telecomunicações.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em sistemas de cabeamento estruturado, em ambientes residenciais, comerciais ou industriais para conexões de rede de dados.

Normas aplicáveis:
NBR 14565; ANSI/TIA-568-C.

6.11.2.2 MÓDULO DE TOMADA RJ45 FÊMEA PARA CAIXA DE PISO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Módulo de tomada RJ45 fêmea, projetado especificamente para instalação em caixas de piso. O módulo deve ser de plástico na cor branca, com conector para 8 pinos (8P8C), garantindo alta qualidade de transmissão de dados e minimizando interferências. O design deve incluir um sistema de travamento seguro e orifícios para fixação, assegurando uma instalação robusta e estável. Compatível com normas de instalação elétrica e de telecomunicações.

Referências:
Tigre, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em sistemas de cabeamento estruturado em caixas de piso, em ambientes residenciais, comerciais ou industriais, para conexões de rede de dados.

Normas aplicáveis:
NBR 14565; ANSI/TIA-568-C.

6.11.3 ACESSÓRIOS

6.11.3.1 RACK PARA LÓGICA 19" 36U

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Rack para montagem de equipamentos em 19 polegadas, com 36U de altura e dimensões de 1740x600x700mm. O rack deve ser tipo fechado, fabricado em aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática, garantindo durabilidade e resistência. Deve incluir 4 ventiladores de teto para garantir ventilação adequada dos equipamentos instalados. A porta frontal deve ser de vidro temperado e contar com sistema de fechamento por chave, assegurando a proteção dos dispositivos internos. O rack deve possuir espaço para passagem de cabos e suportes para montagem de equipamentos, atendendo às normas de segurança e ergonomia.

Referências:
Fabricantes como Hitec, PANDUIT, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em centros de dados, salas de servidores e ambientes onde há necessidade de organização e proteção de equipamentos de rede e telecomunicações.

Normas aplicáveis:
NBR 15422; NBR 16270.

6.11.3.2 ROTEADOR ACCESS POINT 2.4/5GHz

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Roteador Access Point dual-band operando nas frequências de 2.4GHz e 5GHz, projetado para uso em ambientes internos (indoor). O dispositivo deve ter um alcance superior a 120 metros em ambiente aberto, garantindo conectividade estável e de alta velocidade para múltiplos dispositivos

simultaneamente. Deve incluir recursos de segurança como WPA2/WPA3 e suporte a múltiplos SSIDs, além de funcionalidades avançadas como QoS (Quality of Service) e gerenciamento via aplicativo. O produto deve estar em conformidade com as normas de certificação aplicáveis para equipamentos de telecomunicações.

Referências:
Fabricantes como TP-Link, Ubiquiti, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em ambientes corporativos, comerciais e residenciais para expansão da rede Wi-Fi e melhoria da cobertura de sinal.

Normas aplicáveis:
NBR 16029; NBR 16135.

6.11.3.3 CÂMERA DO TIPO DOME PARA SISTEMAS DE SEGURANÇA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da câmera. Itens: - Câmera de segurança do tipo dome, projetada para monitoramento em ambientes internos ou externos. A câmera deve ter resolução mínima de 2MP, com tecnologia de imagem HD (720p ou 1080p), oferecendo qualidade de imagem clara e nítida. Deve possuir recursos de visão noturna (IR) com alcance mínimo de 20 metros, além de suporte a detecção de movimento e gravação em loop. A câmera deve ser à prova d'água (IP66 ou superior) e contar com lente fixa ou varifocal, conforme especificado no projeto.

Referências:
Fabricantes como Hikvision, Dahua, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em sistemas de segurança em ambientes comerciais, industriais e residenciais para monitoramento e vigilância.

Normas aplicáveis:
NBR 15575; NBR 5410.

6.11.3.4 ORGANIZADOR HORIZONTAL DE CABOS PARA RACK DE 19"

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do organizador. Itens: - Organizador horizontal de cabos, projetado para montagem em racks de 19", fabricado em material metálico ou plástico resistente, com acabamento que evite corrosão. O organizador deve possuir uma ou mais aberturas para facilitar a passagem de cabos, além de estrutura que permita a fixação segura e eficiente dos cabos, garantindo uma gestão adequada e ordenada dos mesmos. Dimensões padrão de 1U ou 2U, conforme especificado no projeto.

Referências:
Fabricantes como Neatpatch, Panduit, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em racks de 19" para organização e gerenciamento de cabos em ambientes de TI e telecomunicações.

Normas aplicáveis:
NBR 16284; NBR 10520.

6.11.3.5 SWITCH GERENCIÁVEL 24 PORTAS PARA CONECTORES RJ45 PARA RACK 19"

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do switch. Itens: - Switch gerenciável com 24 portas Ethernet RJ45, projetado para montagem em racks de 19". O equipamento deve ser capaz de suportar conexões de 10/100/1000 Mbps, com recursos de gerenciamento avançado como VLANs, QoS, monitoramento de tráfego e suporte a protocolos de segurança. O switch deve ser fornecido com fonte de alimentação redundante e montagem em prateleira ou suporte adequado.

Referências:
Fabricantes como Cisco, HP, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em ambientes de rede corporativa, data centers e sistemas de telecomunicações.

Normas aplicáveis:
NBR 15925; NBR 14565.

6.11.3.6 PATCH PANEL 24 PORTAS PARA CONECTORES RJ45 PARA RACK 19"

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do patch panel. Itens: - Patch panel com 24 portas RJ45, projetado para montagem em racks de 19". O equipamento deve permitir a conexão e organização de cabos de rede, apresentando conectores de alta performance para suportar redes de 10/100/1000 Mbps. Deve incluir etiquetas para identificação das portas e ser compatível com cabos UTP e STP. O patch panel deve ser fornecido com estrutura metálica e parafusos de fixação.

Referências:
Fabricantes como Panduit, Legrand, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em ambientes de rede corporativa, data centers e sistemas de telecomunicações.

Normas aplicáveis:
NBR 14565; NBR 15925.

6.11.3.7 NVR COM 24 PORTAS E TECNOLOGIA POE

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do NVR. Itens: - NVR (Network Video Recorder) com capacidade para 24 canais de gravação, permitindo a conexão de câmeras IP com tecnologia Power over Ethernet (PoE). O equipamento deve suportar resolução de gravação em alta definição (HD) e incluir recursos como detecção de movimento, visualização remota via aplicativo e armazenamento em disco rígido, com opção de RAID para maior segurança dos dados. O NVR deve ter uma interface intuitiva para facilitar a configuração e o gerenciamento das câmeras.

Referências:
Fabricantes como Hikvision, Dahua, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em sistemas de videovigilância em ambientes corporativos, comerciais e residenciais.

Normas aplicáveis:
NBR 15664; NBR 17015.

6.11.3.8 RÉGUA DE 8 TOMADAS 2P+T/10A PARA RACK 19"

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da régua de tomadas. Itens: - Régua de tomadas com 8 tomadas 2P+T de 10A, projetada para montagem em Rack de 19". A régua deve ser fabricada em material isolante, com proteção contra sobrecarga e curtos-circuitos. Deve incluir fusível para segurança e LED indicador de funcionamento. As tomadas devem ser dispostas de forma a facilitar o acesso e a conectividade.

Referências:
Fabricantes como Schneider, Tigre, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em racks para distribuição de energia em ambientes corporativos e datacenters.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 16274.

6.11.3.9 BANDEJA FIXA PARA RACK 19"

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da bandeja fixa. Itens: - Bandeja fixa projetada para Rack 19", fabricada em aço carbono com tratamento antiferrugem e acabamento em pintura eletrostática. A bandeja deve ter capacidade de carga adequada para suportar equipamentos e deve incluir furos de ventilação para dissipação de calor. As dimensões devem ser compatíveis com a largura padrão de 19" e incluir suportes de montagem para fixação no rack.

Referências:
Fabricantes como Intelbras, Schneider, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em racks de 19" para suporte de equipamentos em ambientes corporativos e datacenters.

Normas aplicáveis:
NBR 16274; NBR 5410.

6.11.3.10 PATCH CORD DE 1,5M CAT6 COM CONECTORES RJ45

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do patch cord. Itens: - Patch cord com comprimento de 1,5 metros, fabricado com cabos de par trançado conforme a norma Cat6, capaz de suportar velocidades de transmissão de até 10 Gbps. Os conectores RJ45 devem ser de alta qualidade, com contatos banhados a ouro, garantindo durabilidade e confiabilidade na conexão. O cabo deve ter isolamento adequado para minimizar interferências e deve ser flexível para facilitar a instalação em ambientes variados.

Referências:
Fabricantes como Belden, Furukawa, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado para interconexão de equipamentos de rede, como switches, roteadores e servidores em ambientes corporativos e residenciais.

Normas aplicáveis:
NBR 14565; NBR 15659.

6.11.3.11 DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO (DIO) DE 24 PORTAS

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do distribuidor interno óptico. Itens: - Distribuidor Interno Óptico (DIO) com 24 portas, projetado para interconexão de fibras ópticas em sistemas de telecomunicações. O DIO deve ser fabricado em material resistente e com proteção adequada contra poeira e umidade, além de ter capacidade para acomodar diversos tipos de conectores, como SC, LC ou ST, conforme especificação do projeto. O equipamento deve incluir sistema de gerenciamento de cabos, para garantir uma instalação organizada e facilitar manutenções futuras.

Referências:
Fabricantes como Furukawa, Corning, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em salas de servidores, racks de telecomunicações e em ambientes onde é necessária a gestão de conexões de fibra óptica.

Normas aplicáveis:
NBR 14565; NBR 15659; IEC 61300-1.

6.12 ALARME E SEGURANÇA

6.12.1 CABOS

6.12.4.1 CABO 3x1,5mm² PERTENCENTE AO LAÇO PARA SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do cabo. Itens: - Cabo de três condutores com seção de 1,5mm², fabricado em cobre, destinado a sistemas de detecção e alarme de incêndio. O cabo deve ter isolamento em PVC, adequado para instalação em ambientes internos, resistente a altas temperaturas e à propagação de chamas, conforme as normas aplicáveis. Deve atender à norma NBR 8180 e apresentar certificação de qualidade. A instalação deve incluir conexões adequadas e testes de continuidade após a execução.

Referências:
Marcas como Nexans, Pirelli, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro instalado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado na infraestrutura de sistemas de detecção e alarme de incêndio em ambientes comerciais, industriais e residenciais.

Normas aplicáveis:
NBR 8180; NBR 5410.

6.12.2 ACESSÓRIOS

6.12.2.1 CENTRAL DE ALARME PARA UTILIZAÇÃO EM SISTEMAS DE SEGURANÇA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da central de alarme. Itens: - Central de alarme projetada para integração em sistemas de segurança, capaz de monitorar

múltiplos pontos de detecção, como sensores de movimento, abertura de portas e janelas, e dispositivos de alarme sonoro. A central deve possuir painel de controle intuitivo, display digital, e opções de configuração via aplicativo ou software. Deve incluir bateria interna para operação em caso de falta de energia e capacidade de enviar notificações em tempo real para dispositivos móveis. A instalação deve incluir conexões adequadas e testes de funcionalidade após a execução.

Referências:
Marcas como Intelbras, JFL, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em sistemas de segurança em ambientes comerciais, residenciais e industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 14565; NBR 5410.

6.12.2.2 DETECTOR DE PRESENÇA DE TETO (SENSOR LUNAR) PARA UTILIZAÇÃO EM SISTEMAS DE SEGURANÇA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do detector de presença. Itens: - Detector de presença do tipo teto (sensor lunar) projetado para detectar movimentos em ambientes internos, com tecnologia de detecção infravermelha passiva (PIR). O dispositivo deve ter um alcance de detecção adequado para áreas amplas, com ângulo de cobertura abrangente, e ajuste de sensibilidade e temporização. Deve ser instalado em tetos, e sua instalação deve incluir todos os acessórios necessários, como suporte e caixa de ligação. O sensor deve ser compatível com sistemas de alarme e automação, permitindo integração fácil e confiável.

Referências:
Marcas como Pial Legrand, Intelbras, ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em sistemas de segurança em ambientes comerciais, residenciais e industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 5410; NBR 14565.

6.12.2.3 FECHADURA ELETRÔNICA MAGNÉTICA

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da fechadura eletrônica magnética. Itens: - Fechadura eletrônica magnética, modelo Onity, projetada para proporcionar segurança e controle de acesso em portas de ambientes comerciais e residenciais. A fechadura deve operar com sistema de cartão magnético, permitindo a abertura mediante a aproximação do cartão, além de ser compatível com sistemas de gestão de acesso. Deve ser resistente a impactos e projetada para instalação em portas de madeira ou metal, incluindo todos os acessórios necessários para a fixação e ligação elétrica. O sistema deve incluir indicativos de status, como LED de alimentação e sinalização de bloqueio.

Referências:
Onity ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em entradas de hotéis, prédios comerciais, residências e áreas restritas.

Normas aplicáveis:
NBR 13714; NBR 14605.

6.12.2.4 CENTRAL ENDEREÇÁVEL DE ALARME DE INCÊNDIO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da central endereçável de alarme de incêndio. Itens: - Central de alarme de incêndio endereçável, projetada para monitorar e controlar sistemas de detecção de incêndio em edifícios comerciais e industriais. A central deve possuir interface digital para programação e configuração, capacidade para conectar até 254 dispositivos endereçados, incluindo detectores de fumaça, calor e acionadores manuais. Deve apresentar visualização em tempo real de eventos, sinais sonoros e visuais de alarme, e comunicação com sistemas de monitoramento remoto. A instalação deve incluir todos os acessórios necessários para fixação e ligação elétrica, garantindo conformidade com as normas de segurança.

Referências:
Fabricantes de sistemas de alarme de incêndio endereçáveis reconhecidos, como Siemens, Honeywell ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em edifícios comerciais, industriais e outros locais que necessitam de sistemas de proteção contra incêndio.

Normas aplicáveis:
NBR 17240; NBR 9076.

6.12.2.5 ACIONADOR FIXO MANUAL PARA ALARME DE INCÊNDIO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do acionador fixo manual para alarme de incêndio. Itens: - Acionador fixo manual, projetado para ser instalado em locais estratégicos, permitindo a ativação do sistema de alarme de incêndio em caso de emergência. O acionador deve ser de fácil visualização, possuir um botão de acionamento vermelho, e ser fabricado em material resistente ao impacto. Deve atender às normas de segurança e ser compatível com sistemas de alarme endereçáveis ou convencionais. A instalação deve incluir todos os acessórios necessários para fixação e ligação elétrica.

Referências:
Fabricantes de equipamentos de segurança reconhecidos, como Siemens, Honeywell ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalado em áreas de circulação, saídas de emergência e outros locais de fácil acesso em edifícios comerciais, industriais e públicos.

Normas aplicáveis:
NBR 17240; NBR 9076.

6.12.2.6 DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA ENDEREÇÁVEL

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do detector óptico de fumaça endereçável. Itens: - Detector óptico de fumaça, projetado para a detecção precoce de fumaça em ambientes internos. O dispositivo deve possuir tecnologia endereçável, permitindo integração com sistemas de alarme de incêndio. Deve ser fabricado em material resistente e estar equipado com um sensor óptico altamente sensível, capaz de distinguir entre fumaça e vapor, reduzindo alarmes falsos. O detector deve incluir LED indicador de funcionamento e ser compatível com os protocolos de comunicação do sistema de alarme.

Referências:
Fabricantes reconhecidos, como Siemens, Honeywell ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalado em áreas internas de edifícios comerciais, industriais e públicos, como escritórios, salas de reunião e corredores.

Normas aplicáveis:
NBR 17240; NBR 9076.

6.12.2.7 SINALIZADOR AUDIOVISUAL ENDEREÇÁVEL

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação do sinalizador audiovisual endereçável. Itens: - Sinalizador audiovisual projetado para ser utilizado em sistemas de detecção e alarme de incêndio. O dispositivo deve possuir tecnologia endereçável, permitindo sua integração ao sistema de alarme, e deve ser equipado com luzes de LED e buzzer ou sirene para emissão de sinais visuais e sonoros. O sinalizador deve ter diferentes intensidades de luz e níveis de som ajustáveis, possibilitando adaptação às necessidades do ambiente. Deve ser resistente a condições ambientais adversas, incluindo poeira e umidade.

Referências:
Fabricantes reconhecidos, como Siemens, Honeywell ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Instalado em áreas estratégicas de edifícios comerciais, industriais e públicos, como saídas de emergência, corredores e áreas comuns.

Normas aplicáveis:
NBR 17240; NBR 9076.

6.14 SPDA

6.14.1 CABOS

6.14.1.1 CABO DE COBRE NU 16MM² – 7 FIROS X Ø1,70 MM

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a utilização do cabo de cobre nu. Itens:
- Cabo de cobre nu com seção de 16mm², composto por 7 fios com diâmetro de 1,70 mm, projetado para aplicações elétricas que exigem alta condutividade. O cabo deve apresentar resistência à corrosão e baixa resistência elétrica, garantindo eficiência na transmissão de corrente. Deve ser compatível com normas de segurança elétrica e ser adequado para instalação em ambientes internos ou externos, conforme as especificações do projeto.

Referências:
TERMOTÉCNICA TEL-5716 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro utilizado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em sistemas elétricos de distribuição e conexão, em instalações residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 10618; NBR 5410.

6.14.1.2 CABO DE COBRE NU 35MM² – 7 FIROS X Ø 2,50 MM

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a utilização do cabo de cobre nu. Itens:
- Cabo de cobre nu com seção de 35mm², composto por 7 fios com diâmetro de 2,50 mm, projetado para aplicações elétricas que exigem alta condutividade e resistência mecânica. O cabo deve apresentar resistência à corrosão e baixa resistência elétrica, garantindo eficiência na transmissão de corrente. É adequado para instalação em ambientes internos e externos, conforme as especificações do projeto, e deve atender às normas de segurança elétrica pertinentes.

Referências:
TERMOTÉCNICA TEL-5735 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro utilizado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em sistemas elétricos de distribuição e conexão em instalações residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 10618; NBR 5410.

6.14.1.3 CABO DE COBRE NU 50MM² – 7 FIROS X Ø 3,00 MM

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a utilização do cabo de cobre nu. Itens: - Cabo de cobre nu com seção de 50mm², composto por 7 fios com diâmetro de 3,00 mm, projetado para aplicações elétricas que exigem alta capacidade de condução de corrente e robustez mecânica. O cabo deve apresentar resistência à corrosão e baixa resistência elétrica, garantindo eficiência na transmissão de energia. É adequado para instalação em ambientes internos e externos, conforme as especificações do projeto, e deve atender às normas de segurança elétrica pertinentes.

Referências:
TERMOTÉCNICA TEL-5750 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por metro utilizado e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizado em sistemas elétricos de distribuição e conexão em instalações residenciais, comerciais ou industriais.

Normas aplicáveis:
NBR 10618; NBR 5410.

6.14.2 CAIXAS

6.14.2.1 CAIXA PARA BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO (BEP)

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da caixa para barramento de equipotencialização. Itens: - Caixa em aço, projetada para abrigar barramentos de equipotencialização, com vedação na porta para proteção contra umidade e poeira. A caixa deve contar com chave para tranca, garantindo segurança e acesso controlado. O acabamento em epóxi proporciona resistência à corrosão e durabilidade. A placa de aço interna permite a montagem de outros componentes elétricos, garantindo versatilidade e funcionalidade na instalação. As dimensões da caixa são 400 mm x 400 mm x 150 mm.

Referências:
TERMOTÉCNICA TEL-900 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas em instalações elétricas.

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

Normas aplicáveis:
NBR 5419; NBR 10721.

6.14.2.2 CAIXA DE INSPEÇÃO EM POLIPROPILENO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da caixa de inspeção. Itens: - Caixa de inspeção fabricada em polipropileno na cor preta, projetada para facilitar o acesso e a manutenção de sistemas elétricos e de drenagem. A caixa deve ter dimensões de Ø 300 mm x 400 mm, garantindo robustez e durabilidade. O material em polipropileno proporciona resistência a impactos e produtos químicos, além de ser leve e fácil de manusear. A caixa deve contar com tampa de fácil acesso, garantindo segurança e praticidade durante a utilização.

Referências:
TERMOTÉCNICA TEL-505 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em sistemas de drenagem, esgoto e inspeção em instalações elétricas.

Normas aplicáveis:
NBR 5626; NBR 13714.

6.14.2.3 TAMPA ABA ESTREITA EM FERRO FUNDIDO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a instalação da tampa. Itens: - Tampa de ferro fundido com aba estreita, projetada para cobrir caixas de inspeção e garantir a proteção do sistema contra acesso não autorizado. A tampa deve ter diâmetro de Ø 300 mm e suportar uma carga máxima de 140 kg, assegurando resistência e durabilidade. O material em ferro fundido proporciona alta resistência mecânica e proteção contra intempéries. A tampa deve contar com dispositivos de fixação que garantam estabilidade e segurança durante o uso.

Referências:
TERMOTÉCNICA TEL-551 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade instalada e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em caixas de inspeção em sistemas de drenagem, esgoto e instalações elétricas.

Normas aplicáveis:
NBR 13714; NBR 5637.

6.14.3 ACESSÓRIOS

6.14.3.1 REBAR FABRICADA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO

Especificação:
Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Rebar fabricada em aço galvanizado a fogo, com diâmetro de Ø 8 mm e comprimento de 3,00 m, projetada para ser utilizada em estruturas metálicas e sistemas de aterramento. O revestimento galvanizado proporciona proteção contra corrosão, aumentando a durabilidade do material em ambientes externos e em condições adversas. A rebar deve atender às especificações técnicas para garantir resistência e segurança nas aplicações.

Referências:
TERMOTÉCNICA TEL-762 ou equivalentes técnicos.

Critério de medição:
Por unidade fornecida e/ou conforme previsto em projeto.

Local de aplicação:
Utilizada em sistemas de aterramento, estruturas metálicas e reforços em fundações.

Normas aplicáveis:
NBR 6118; NBR 7480.

6.14.3.2 BARRA CHATA EM ALUMÍNIO

Especificação: Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Barra chata em alumínio, com dimensões de 7/8” x 1/8” x 3m, fabricada em alumínio de alta qualidade e resistência, apresentando furos de diâmetro Ø7 mm ao longo de seu comprimento. Essa barra é utilizada para aterramento e equipotencialização, garantindo a segurança e eficiência na condução de correntes elétricas. A superfície da barra deve ser tratada para resistência à corrosão, garantindo durabilidade em ambientes internos e externos.

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000

Referências: TERMOTÉCNICA ou equivalentes técnicos.

Critério de medição: Por unidade fornecida e instalada conforme previsto em projeto.

Local de aplicação: Utilizada em sistemas de aterramento e equipotencialização em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais.

Normas aplicáveis: NBR 5410; NBR 14629.

6.14.3.3 CURVA HORIZONTAL 90° EM BARRA CHATA EM ALUMÍNIO

Especificação: Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Curva horizontal de 90° fabricada em barra chata de alumínio, com dimensões de 7/8" x 1/8" x 300mm. A curva deve possuir furos para facilitar a fixação e conexão com outros componentes do sistema de aterramento e equipotencialização. O alumínio utilizado deve ter alta resistência à corrosão, assegurando durabilidade e eficiência em aplicações internas e externas.

Referências: TERMOTÉCNICA ou equivalentes técnicos.

Critério de medição: Por unidade fornecida e instalada conforme previsto em projeto.

Local de aplicação: Utilizada em sistemas de aterramento e equipotencialização em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais.

Normas aplicáveis: NBR 5410; NBR 14629.

6.14.3.4 HASTE DE ATERRAMENTO COBREADA DE ALTA CAMADA

Especificação: Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Haste de aterramento de cobreada de alta camada, com dimensões de Ø 3/4" x 3,00 m. A haste deve ser fabricada com cobre de alta qualidade, garantindo eficiência na condução de corrente e resistência à corrosão, promovendo a segurança e a eficácia do sistema de aterramento. A instalação deve seguir as normas e recomendações técnicas para assegurar um aterramento confiável e duradouro.

Referências: TERMOTÉCNICA ou equivalentes técnicos.

Critério de medição: Por unidade fornecida e instalada conforme previsto em projeto.

Local de aplicação: Utilizada em sistemas de aterramento em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais.

Normas aplicáveis: NBR 5410; NBR 14629.

6.14.3.5 CLIPS GALVANIZADOS PARA EMENDA DE REBARS Ø 8 A 10 MM

Especificação: Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Clips galvanizados para emenda de rebars com diâmetro de Ø 8 a 10 mm, fabricados em aço galvanizado, garantindo resistência à corrosão e durabilidade. Os clips devem ser projetados para proporcionar uma conexão segura entre as rebars, facilitando a montagem e a integridade estrutural do sistema. A instalação deve ser realizada de acordo com as diretrizes técnicas, assegurando a correta fixação e alinhamento das rebars.

Referências: TERMOTÉCNICA ou equivalentes técnicos.

Critério de medição: Por unidade fornecida e instalada conforme previsto em projeto.

Local de aplicação: Utilizados em estruturas de concreto armado em obras civis.

Normas aplicáveis: NBR 6118; NBR 7480.

6.14.3.6 CONECTOR À COMPRESSÃO EM LIGA DE COBRE PARA CONEXÃO DE CABOS 16-50MM²

Especificação: Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Conector à compressão em liga de cobre, projetado para a conexão de dois cabos, sendo o principal de 16 a 50 mm² e a derivação de 16 a 50 mm². O conector deve possuir acabamento que garanta alta condutividade elétrica e resistência à corrosão, permitindo uma conexão segura e eficiente entre os cabos. A instalação deve ser realizada conforme as normas técnicas vigentes, utilizando ferramentas adequadas para compressão, assegurando a integridade e a durabilidade da conexão.

Referências: TERMOTÉCNICA ou equivalentes técnicos.

Critério de medição: Por unidade fornecida e instalada conforme previsto em projeto.

Local de aplicação: Utilizados em instalações elétricas que requerem a interligação de cabos de diferentes seções.

Normas aplicáveis: NBR 5410; NBR 5888.

6.14.3.7 CONECTOR ATERRINSERT PARA REBARS Ø 8-10MM COM DISCO EM LATÃO E ROSCA FÊMEA M12

Especificação: Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Conector ATERRINSERT projetado para rebars com diâmetro de 8 a 10 mm, fabricado em material resistente, com disco em latão que garante alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. O conector possui rosca fêmea M12, permitindo uma conexão firme e segura com elementos de aterramento. A instalação deve ser realizada de acordo com as normas técnicas vigentes, assegurando a eficácia do sistema de aterramento.

Referências: TERMOTÉCNICA ou equivalentes técnicos.

Critério de medição: Por unidade fornecida e instalada conforme previsto em projeto.

Local de aplicação: Utilizados em sistemas de aterramento que requerem a interligação de rebars.

Normas aplicáveis: NBR 5410; NBR 5888.

6.14.3.8 MINICAPTADOR GALVANIZADO A FOGO DN10MM H=300MM HORIZONTAL

Especificação: Considera todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução do serviço. Itens: - Minicaptor galvanizado a fogo, com diâmetro nominal de 10 mm e altura de 300 mm, projetado para instalação em sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. O minicaptor deve ser fabricado conforme normas de qualidade e resistência, garantindo durabilidade e eficiência na captação de descargas elétricas. A instalação deve seguir as orientações técnicas e normativas vigentes, assegurando a segurança e eficácia do sistema de proteção.

Referências: TERMOTÉCNICA ou equivalentes técnicos.

Critério de medição: Por unidade fornecida e instalada conforme previsto em projeto.

Local de aplicação: Instalado em pontos estratégicos para maximizar a proteção contra descargas atmosféricas.

Normas aplicáveis: NBR 5419.

IV. DISPOSIÇÕES FINAIS

São de responsabilidade do instalador todos os serviços que se façam necessários, bem como conferir todas as medidas no local da obra, para a perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida a respeito dos materiais ou procedimentos deverá ser esclarecida junto à Fiscalização. Todos os materiais utilizados na obra deverão ser mantidos em local apropriado visando à conservação dos mesmos. O canteiro de obras deverá ser mantido permanentemente isolado e devidamente sinalizado, a fim de evitar o acesso de pessoas estranhas ao local, com o intuito de evitar acidentes e/ou danos a pessoas ou à obra.

Será de inteira responsabilidade do instalador o uso de equipamento de segurança por parte de seus funcionários (EPI E EPA). Os materiais e serviços ficarão sujeitos à fiscalização da contratante, que poderá a qualquer tempo rejeitá-los, se os julgar de qualidade inferior, bem como exigir atestado de qualidade dos mesmos, ficando os custos por conta do instalador.

Todos os serviços e estruturas complementares que se façam necessários para a perfeita execução da obra, ficarão a cargo do instalador. Qualquer alteração que se julgar necessária deverá ser consultada previamente a fiscalização, necessitando para tanto a autorização da mesma por escrito.

Eng. Eletricista Alexandre Nunes

CREA/RS 180750

Sesc – Serviço Social do Comércio | Departamento Regional Sesc/SC | www.sesc-sc.com.br
Rodovia SC 114, KM 119, S/N - Lages, SC, 88543-000