**MEMORIAL DESCRITIVO**

**DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO**

**ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE ALAGOAS**

**SUMÁRIO**

[1.0 Apresentação 3](#__RefHeading___Toc3425_1851465665)

[4.1 Definições 3](#__RefHeading___Toc3427_1851465665)

[7.0 Características do projeto 4](#__RefHeading___Toc3429_1851465665)

[7.1 Normas e códigos aplicáveis 4](#__RefHeading___Toc3431_1851465665)

[8.0 Instalações Elétricas 4](#__RefHeading___Toc3433_1851465665)

[8.1 Entrada de Energia – MÉDIA Tensão 4](#__RefHeading___Toc3435_1851465665)

[9.0 Aterramento 4](#__RefHeading___Toc3437_1851465665)

[9.2 Condições gerais das instalações elétricas de baixa tensão 5](#__RefHeading___Toc3439_1851465665)

[10. Quadros elétricos e acessórios 5](#__RefHeading___Toc3441_1851465665)

[11. Condutores elétricos e acessórios 5](#__RefHeading___Toc3443_1851465665)

[12. Encaminhamentos 6](#__RefHeading___Toc3445_1851465665)

[13. Tomadas, interruptores e acessórios 7](#__RefHeading___Toc3447_1851465665)

[14. Dispositivos de proteção 8](#__RefHeading___Toc3449_1851465665)

[14.4 Dispositivo de proteção contra sobretensão 8](#__RefHeading___Toc3451_1851465665)

[15. Proteções contra choques elétricos 9](#__RefHeading___Toc3453_1851465665)

[15.2 Proteção dos circuitos 10](#__RefHeading___Toc3455_1851465665)

[15.3 Equipamentos de iluminação 10](#__RefHeading___Toc3457_1851465665)

[15.4 Cargas e circuitos 10](#__RefHeading___Toc3459_1851465665)

[15.5 Ligação aos terminais 11](#__RefHeading___Toc3461_1851465665)

[15.6 Ligação à terra 11](#__RefHeading___Toc3463_1851465665)

[15.7 Sinalização 11](#__RefHeading___Toc3465_1851465665)

[15.8 Redes Subterraneas 11](#__RefHeading___Toc3467_1851465665)

[16. Condições gerais 12](#__RefHeading___Toc3469_1851465665)

[17. Normas técnicas de referência 12](#__RefHeading___Toc3471_1851465665)

[18. LISTA DE MATERIAL 13](#__RefHeading___Toc3471_18514656651)

# Apresentação

1. Este memorial tem como objetivo estabelecer as diretrizes básicas para a elaboração do projeto Elétrico de Baixa Tensão da **ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE ALAGOAS**, localizado na Rua Sá e Albuquerque, s/n Maceió - AL., a saber:
2. a) MEMORIAL DESCRITIVO – Aqui são apresentadas as afirmações contidas em plantas além de estabelecer os parâmetros do projeto.
3. b) RELAÇÃO DE MATERIAL - Destina-se a fundamentar o futuro orçamento de execução da obra.

## Definições

1. Os padrões técnicos aqui adotados estão de acordo com as normas técnicas da ABNT NBR 11301, 6148, 5410/04. Todos os materiais foram especificados considerando primordialmente a qualidade (motivo de ser citado algumas marcas de fabricantes com reconhecimento no mercado), e analisando também a premissa de que esses materiais são facilmente encontrados no comércio local. Em caso de divergência entre essas especificações e os projetos executivos, considerar-se-á prioritariamente os dados desta especificação e, em seguida, os projetos executivos.
2. Havendo diferenças entre valores cotados e o desenho em escala, serão considerados para efeito de cálculo, as cotas. Em caso de eventual impossibilidade de aplicação de algum material ou processo, a CONTRATADA deverá submeter uma ou mais opções ao engenheiro projetista, que poderá concordar ou não as sugestões apresentadas (por escrito). Todo o material empregado deverá ser novo, estar em bom estado e de acordo com estas especificações. A expressão "similar" quando empregada, refere-se a produtos de idênticas qualidades e características, que serão submetidas previamente à aprovação do Engenheiro Projetista.

# Características do projeto

## Normas e códigos aplicáveis

7.2 A execução das instalações deverá seguir as exigências das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e das diretrizes determinadas pela Legislação Municipal. As normas e códigos aqui mencionados deverão ser aplicados, em sua última edição, ao fornecimento de materiais, instalações, testes de desempenho, e aceitação por parte da contratante ou seu representante legal. Em caso de divergências entre as normas, deverá ser aplicado o processo mais rigoroso.

7.3 Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica.

7.4 O projeto foi elaborado de forma a atender as condições estabelecidas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas – para instalações elétricas de baixa tensão, bem como, as diretrizes e especificações do Projeto Básico de Arquitetura.

**7.5 NBR 5410/04** - Instalações elétricas em baixa tensão.

**7.6 NT. 001.EQTL -** Normas-e-Padrões-Fornecimento-de-Energia-Elétrica-em-Baixa-Tensão-1. (Equatorial Energia)

# Instalações Elétricas

## Entrada de Energia – MÉDIA Tensão

8.2 Será instalado 01 (um) Medidor Trifásico, com dois quadro geral de distribuição.

### 9.0 Aterramento

9.1 Construído com hastes do tipo COPERWELD 5/8” x 2,40m - 254μm, com cabo de cobre nu 50mm², os cabos estão lançados em valas de 50 cm de profundidade e conectados às hastes através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas caixas de inspeção de aterramento. Em um ponto distinto da malha está conectado cabo de 10mm², que serve para aterrar todos os componentes do sistema. Todos os elementos acima são conectados com solda exotérmica.

### 9.2 Condições gerais das instalações elétricas de baixa tensão

9.3 Deverão satisfazer às prescrições gerais das normas da ABNT, da concessionária local, ao projeto específico e a estas especificações. A sua execução obedecerá à melhor técnica para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização, eficiência e durabilidade e só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados. Só poderão ser aceitas e entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas definitivamente à rede da concessionária.

## 10. Quadros elétricos e acessórios

10.1 Os quadros de distribuição serão ligados ao quadro geral por alimentadores. Deverão ser perfeitamente acessíveis e estarem localizados os mais próximos possíveis do centro de cargas que alimentam.

10.2 Os quadros de distribuição deverão estar equipados com barramentos de cobre e providos de disjuntor geral trifásico.

10.3 Os quadros de distribuição serão em material termoplástico, com borda em flange ou alisar para arremate contra os revestimentos das alvenarias.

10.4 Os quadros serão providos de barramentos de distribuição de cobre (neutro e terra) e de terminais dimensionados para a capacidade das chaves previstas.

10.5 As passagens dos fios no interior dos quadros devem estar organizadas e encaminhadas através de canaletas.

## 11. Condutores elétricos e acessórios

11.1 Só poderão ser usados condutores isolados e resistentes à abrasão. Antes da enfiação, os eletrodutos deverão ser secos e limpos com estopa embebida em verniz isolante.

11.2 Todas as emendas dos condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas em hipótese algumas emendas dentro dos eletrodutos.

11.3 Na fiação das instalações subterrâneas, os cabos não deverão sofrer esforços de tração capaz de danificar o isolamento dos condutores, nem torção ou curvatura de meio maior que 20 vezes o seu diâmetro interno.

11.4 Para condutores com bitolas maiores ou iguais a 10mm², só serão permitidas emendas e/ou ligações com conectores de pressão.

11.5 Todos os condutores serão novos e nas bitolas determinadas no projeto de instalações elétricas e deverão ter isolamento adequado para tensão dos serviços até 600V, exceto em casos previstos na NB-3 da ABNT.

11.6 Os condutores atenderão simultaneamente, aos critérios de limite de condução de corrente máxima e queda de tensão permissível, prevalecendo o critério que conduzir à maior carga.

11.7 Os cabos destinados a alimentação dos quadros elétricos deverão ser em isolação EPRE ou XLPE.

## 12. Encaminhamentos

12.1 Os eletrodutos correrão embutidos no piso, aparente nas alvenarias e por cima da ferragem, serão do tipo PVC P&B e não devem, entretanto, terem diâmetros inferiores a 1/2”.

12.2 As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas ou quaisquer outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como continuidade elétrica.

12.3 As ligações dos eletrodutos às caixas de derivação e quadros deverão ser feitas por intermédio de arruelas e buchas de alumínio, rosqueadas e apertadas.

12.4 Quando aplicados nos pisos, os eletrodutos serão do tipo flexível, reforçado, fabricado em PEAD, com envelopamento em concreto simples em cavas de 20 cm x 25 cm.

12.5 Os eletrodutos nas saídas dos perfilados serão do tipo metálico flexível revestido externamente com PVC extrudado.

12.6 Deverão ser deixados, no interior dos eletrodutos, arames guias para facilitar a enfiação.

12.7 As eletrocalhas/perfilados destinadas a alimentação dos quadros elétricos e dos circuitos terminais deverão ser instaladas em níveis diferentes de altura de modo a evitar cruzamentos entre elas.

12.8 As eletrocalhas serão metálicas perfuradas, galvanizadas a fogo, terão dimensões de acordo em projeto, com modelos usuais das marcas Cemar Legrand, Mopa.

12.9 Os perfilados serão perfurados, galvanizadas a fogo com excelente proteção contra corrosão, terão dimensões de acordo em projeto.

## 13. Tomadas, interruptores e acessórios

1.31 Os interruptores serão aparentes, com contatos de liga de prata, teclas fosforescentes e placas em plástico marfim.

13.2 Terão capacidade de corrente de no mínimo 10 A em 220 V e oferecerão uma resistência mínima de isolamento de 100 MEGA-OHM.

13.3 As tomadas de parede serão de embutir, contatos em liga de prata, miolo em plástico fosforescente e placa em plástico marfim.

13.4 As tomadas para computador e ar-condicionado serão comandadas por um disjuntor monofásico e 1(uma) tomada ligados ao sistema de aterramento.

13.5 As caixas de passagens serão utilizadas para o encaminhamento dos circuitos elétricos e cabeamento estruturado, e terão dimensões variadas, conforme especificações em projeto.

13.6 As caixas de passagem instaladas na parede serão em PVC com entrada para eletrodutos e com proteção IP44, as dimensões seguirão as especificações em projeto.

## 14. Dispositivos de proteção

14.1 Os disjuntores monofásicos deverão ter contatos de prata, disparador magnético bobinado, caixa isolante de poliéster, alavancas e pinos de disparo totalmente em aço, e terminais com fixação elástica para cabos ou barras.

14.2 Os disjuntores trifásicos deverão ter as mesmas características dos monofásicos e ser do tipo "no fuse", ou totalmente isolados de modo a permitir a atuação simultânea em todos os polos.

14.3 Os disjuntores dos circuitos terminais serão de curva C, utilizados em cargas mais usuais como iluminação e tomadas com baixa potência

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **CARACTERISTICAS DO DISJUNTORES** | |
| 1. Números de Polos | 1. 1 e 3 |
| 1. Curva de Disparo termomagnético | 1. Tipo C (5 a 10 xIn) |
| 1. Tensão de Operação nominal | 1. 1P: 240Vac |
| 1. 3p: 400Vac |
| 1. Tensão de Isolação nominal | 1. Fase com Fase 500V |
| 1. Fase com Terra 250V |
| 1. Tensão Máxima de Trabalho | 1. 1P: 240V |
| 1. 3P: 400V |
| 1. Frenquência Nominal | 1. 60Hz |
| 1. Resistência Mecânica | 1. 25.000 manobras |
| 1. Resistência Elétrica | 1. 6.000 manobras |
| 1. Temperatura Ambiente Para Funcionamento | 1. -20ºC a 60ºC |
| 1. Terminais de Conexão nos Bornes | 1. Tipo Pino |

Tabela 1- Características dos Disjuntores

### 14.4 Dispositivo de proteção contra sobretensão

Deverão ser construídos conforme as normas ANSI/IEEE C62,41-1991 e C62.41-1987.

Os dispositivos de proteção contra sobretensões serão construídos por varistor de óxido de metálico de baixa energia, com capacidade para até 10 kA e deverão ser instalados a jusante do dispositivo de seccionamento / proteção geral e a montante do dispositivo DR.

Deverão possuir as características abaixo, quando instalados em sistemas elétricos com característica de aterramento TN(S) e localizados na zona de proteção C:

Tensão Nominal Máxima de Operação Uc: 275V para painéis 380/220V/60 Hz.

Tensão Nominal Un: 220V fase terra para painéis 380/220V /60 Hz.

Extinção da Corrente residual de Surto com Uc: 100 Aeff;

Capacidade dos Surtos Unipolar (8/20 microseg): 15kA ;

Para o esquema de aterramento citado deverão ser instalados dispositivos contra sobretensão entre cada fase e neutro e entre neutro e condutor de proteção (PE).

Os dispositivos DPS deverão atender as seguintes características técnicas:

Capacidade de Energia: 2500 Joules.

Tempo de resposta dos componentes: 1 nano seg.

Vida Útil, com 120 Vac aplicados:

3 kA, 8/20 micro seg > 3000 operações

10 kA, 8/20 micro seg> 100 operações

Temperatura Operacional: -40º até + 65º C

O dispositivo deverá possuir sinalização local luminosa, através de LED's, que indique seu estado de operação.

## 15. Proteções contra choques elétricos

15.1 Todos os circuitos que alimentam tomadas situadas nas áreas externas, áreas molhadas, como copa, cozinha, banheiros, deverão ser protegidos por dispositivo diferencial-residual de alta sensibilidade inferior a 30mA, dispositivo DR (Tabela 1Tabela 2).

|  |  |
| --- | --- |
| 1. CARACTERISTICA DO IDR | |
| 1. **Normas** | 1. **IEC 1008 e BS EM 61008** |
| 1. Números de Módulos | 1. 2 |
| 1. Corrente Nominal (In) | 1. 25 A |
| 1. Sensibilidade (Ian) | 1. 30mA |
| 1. Tensão Máxima | 1. 240Vca |
| 1. Frequência | 1. 60Hz |
| 1. Fixação | 1. Trilho Din 35mm |
| 1. Terminais | 1. 25mm² até 40A |
| 1. Tipo | 1. AC |
| 1. Temperatura ambiente | 1. -25º ... +55ºC |
| 1. Torque de aperto dos terminais | 1. 5,0Nm |

1. Tabela 2- Características IDR

### 15.2 Proteção dos circuitos

Todo o circuito de distribuição a dois fios deverá ser sempre protegido por um disjuntor monofásico ou trifásico de acordo com o projeto.

Serão instalados em todos os circuitos, partindo do quadro de distribuição, disjuntores automáticos que atendam, conjuntamente, às finalidades de interruptor e limitador de corrente.

### 15.3 Equipamentos de iluminação

Serão utilizadas luminárias led de sobrepor com potências variadas, conforme identificadas no projeto elétrico.

Serão instalados equipamentos de iluminação voltados a iluminação de emergência conforme em projeto.

### 15.4 Cargas e circuitos

Nas instalações com motores, computadores, aparelhos de ar-condicionado ou outros equipamentos, os diversos circuitos de distribuição para essas cargas serão separados dos demais circuitos de iluminação, podendo, entretanto, ser comuns os circuitos alimentadores. Cada circuito terá seu próprio condutor neutro.

O dimensionamento dos circuitos alimentadores será calculado tendo em vista a carga instalada e os fatores de demanda respectivos.

### 15.5 Ligação aos terminais

A ligação dos condutores aos terminais de aparelhos ou dispositivos será feita para assegurar resistência mecânica, bem como contato elétrico perfeito e permanente. Para cabos e cordões flexíveis de seção igual ou menor a 4mm², a ligação poderá ser feita aos terminais, porém os pontos serão previamente endurecidos com solda de estanho.

Para condutores de seção iguais ou menores que 6mm², a ligação será feita por meio de parafusos.

### 15.6 Ligação à terra

Todos os aparelhos e equipamentos serão ligados efetiva e permanentemente à terra.

O condutor ligado à terra será de cobre, dimensionado em função do circuito de maior capacidade existente na rede, não ter emendas ou chaves, nem receber fusíveis que possam causar interrupções. Serão retilíneos, os mais curtos possíveis e protegidos por condutores rígidos, nos trechos onde possam sofrer danos mecânicos.

A ligação à terra será feita por meio de braçadeiras ou conectores, não sendo permitido o emprego de dispositivos que dependam de solda ou estanho.

### 15.7 Sinalização

Os sistemas de sinalização nos quais não haja limitação de potência constituem extensões dos circuitos de luz ou força e lhes são aplicáveis às prescrições relativas a estas instalações.

### 15.8 Redes Subterraneas

As redes externas serão subterrâneas, executadas com cabos que correrão no interior de tubos de PVC rígido.

Os dutos deverão ser envelopados e as caixas de passagem em alvenaria, vedadas, com tampas de concreto armado e fundo de concreto simples, rebocadas interna e externamente.

Nas áreas externas, as tubulações deverão ter um caimento de 1% para as caixas de passagem.

## 16. Condições gerais

16.1 Os eletrodutos e as caixas deverão ser fechados com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

Os eletrodutos devem ser cortados perpendicularmente a seu eixo.

Devem ser fixadas as caixas por meio de buchas e arruelas.

Caso houver juntas de dilatação, os eletrodutos deverão ser seccionados, mantendo-se as características para a sua utilização.

Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente concluídos a tubulação e os serviços de construção que possam danificá-los.

A tubulação deve ser perfeitamente limpa e seca antes da enfiação. Para facilitar a enfiação dos condutores devem ser utilizados guias de puxamento, as quais só devem ser introduzidas no momento da enfiação.

As fases dos condutores devem ser perfeitamente identificadas em toda a instalação. Para tanto os condutores fase devem ter as cores preto, branco, vermelho ou cinza. O condutor neutro será azul-claro e o condutor terra deverá ser verde-amarelo ou verde.

A carga instalada será distribuída de modo a haver uma igualdade entre as fases. Os serviços deverão ser executados com esmero e bom acabamento, seguindo as normas brasileiras.

# 17. Normas técnicas de referência

17.1 NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.

NBR 5413 - ABNT – Iluminância de interiores – Procedimento.

NBR 6146 – ABNT – Invólucros de equipamentos elétricos – Proteção. Especificação.

NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação.

NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação.

NBR 5410/04 – Instalações elétricas em baixa tensão.

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos.

# 18. LISTA DE MATERIAL

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lista de Materiais Elétrico** | | | | |
| **Elétrica** | | | | |
| **Acessórios Perfilados perfurados** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Acessórios para Perfilados | Saída dupla para eletroduto | 730 | pç |
| 2 | Acessórios para Perfilados | Saída horizontal para eletroduto | 29 | pç |
| 3 | Cotovelo reto | 19x38mm | 19 | pç |
| 4 | Cotovelo reto | 38x38mm | 14 | pç |
| 5 | Cruzeta (X) reta 90° | 38x38mm | 1 | pç |
| 6 | Curva horizontal 45° | 38x38mm | 1 | pç |
| 7 | T horizontal reto 90° | 19x38mm | 116 | pç |
| 8 | T horizontal reto 90° | 38x38mm | 30 | pç |
| 9 | Tala plana perfurada | 38mm | 1660 | pç |
| 10 | Terminal | 19x38mm | 98 | pç |
| 11 | Terminal | 38x38mm | 9 | pç |
| **Acessórios p/ eletrodutos** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Caixa PVC | 4x2" | 2048 | pç |
| 2 | Caixa PVC | 4x4" | 7 | pç |
| 3 | Caixa PVC octogonal | 4x4" | 10 | pç |
| 4 | Caixa alumínio 4"x2" | 3x4" | 53 | pç |
| 5 | Luva PVC encaixe | 3/4" | 11 | pç |
| 6 | Luva PVC rosca | 1" | 14 | pç |
| 7 | Luva PVC rosca | 1.1/2" | 1 | pç |
| **Acessórios uso geral** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Arruela de pressão galvan. | 1/4" | 8015 | pç |
| 2 | Arruela lisa galvan. | 1/4" | 28845 | pç |
| 3 | Arruela lisa galvan. | 5/16" | 184 | pç |
| 4 | Bucha de nylon | S10 | 1711 | pç |
| 5 | Bucha de nylon | S6 | 298 | pç |
| 6 | Bucha de nylon | S8 | 2396 | pç |
| 7 | Distanciador baixo p/ tirante | 38mm | 200 | pç |
| 8 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,2x32mm autoatarrachante | 298 | pç |
| 9 | Parafuso galvan. cab. sext. | 1/4"x1.3/4" rosca soberba | 8015 | pç |
| 10 | Parafuso galvan. cab. sext. | 5/16"x2" rosca soberba | 1711 | pç |
| 11 | Parafuso galvan. cabeça lentilha | 1/4"x5/8" máquina rosca total | 14712 | pç |
| 12 | Porca sextavada galvan. | 1/4" | 27253 | pç |
| 13 | Vergalhão galvan. rosca total | 1/4"x( 3 matros cada) | 1000 | pç |
| **Cabo Unipolar (cobre)** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² - Azul claro | 100 | m |
| 2 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² - Branco | 100 | m |
| 3 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² - Preto | 100 | m |
| 4 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² – Verde | 100 | m |
| 5 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² - Vermelho | 100 | m |
| 6 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² - Azul claro | 100 | m |
| 7 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² - Branco | 100 | m |
| 8 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² - Preto | 100 | m |
| 9 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² – Verde | 200 | m |
| 10 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² - Vermelho | 100 | m |
| 11 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 25 mm² - Azul claro | 150 | m |
| 12 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 25 mm² - Branco | 150 | m |
| 13 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 25 mm² - Preto | 150 | m |
| 14 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 25 mm² – Verde | 150 | m |
| 15 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 25 mm² - Vermelho | 150 | m |
| 16 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 50 mm² - Azul claro | 150 | m |
| 17 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 50 mm² - Branco | 150 | m |
| 18 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 50 mm² - Preto | 150 | m |
| 19 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 50 mm² - Vermelho | 150 | m |
| 20 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 6 mm² - Azul claro | 70 | m |
| 21 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 6 mm² - Branco | 100 | m |
| 22 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 6 mm² - Preto | 100 | m |
| 23 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 6 mm² – Verde | 100 | m |
| 24 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 6 mm² - Vermelho | 100 | m |
| 25 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² - Azul claro | 700 | m |
| 26 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² - Branco | 600 | m |
| 27 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² - Preto | 700 | m |
| 28 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² – Verde | 700 | m |
| 29 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 10 mm² - Vermelho | 600 | m |
| 30 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² - Azul claro | 150 | m |
| 31 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² - Branco | 150 | m |
| 32 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² - Preto | 150 | m |
| 33 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² – Verde | 500 | m |
| 34 | Isol. XLPE - 0,6/1kV | 16 mm² - Vermelho | 150 | m |
| 35 | Isol.PVC - 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Amarelo | 14000 | m |
| 36 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Azul claro | 22700 | m |
| 37 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Branco | 12600 | m |
| 38 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Preto | 3500 | m |
| 39 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 2.5 mm² – Verde | 7800 | m |
| 40 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Vermelho | 2600 | m |
| 41 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 25 mm² - Azul claro | 350 | m |
| 42 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 25 mm² - Branco | 350 | m |
| 43 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 25 mm² - Preto | 350 | m |
| 44 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 25 mm² - Vermelho | 350 | m |
| 45 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Amarelo | 500 | m |
| 46 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Azul claro | 10700 | m |
| 47 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Branco | 3300 | m |
| 48 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Preto | 3600 | m |
| 49 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² – Verde | 5000 | m |
| 50 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Vermelho | 3700 | m |
| 51 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² - Azul claro | 1300 | m |
| 52 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² - Branco | 400 | m |
| 53 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² - Preto | 500 | m |
| 54 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² – Verde | 900 | m |
| 55 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² - Vermelho | 700 | m |
| **Caixa de passagem - embutir** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Alvenaria | 300x300x300mm | 10 | pç |
| 2 | Alvenaria | 400x400x400mm | 2 | pç |
| 3 | Alvenaria | Tampa 300x300x50mm | 10 | pç |
| 4 | Alvenaria | Tampa 400x400x50mm | 2 | pç |
| 5 | Aço pintada (ref Lukbox) | 200x200x100 mm | 4 | pç |
| 6 | Aço pintada (ref Lukbox) | 300x300x120 mm | 1 | pç |
| **Dispositivo Elétrico - embutido** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Placa 2x4" | Interruptor paralela - 1 tecla | 22 | pç |
| 2 | Placa 2x4" | Interruptor paralelo - 2 teclas | 27 | pç |
| 3 | Placa 2x4" | Interruptor simples - 1 tecla | 154 | pç |
| 4 | Placa 2x4" | Interruptor simples - 2 teclas | 52 | pç |
| 5 | Placa 2x4" | Interruptor simples - 3 teclas | 106 | pç |
| 6 | Placa 2x4" | Placa cega | 16 | pç |
| 7 | Placa 2x4" | Tomada 2P+T 10A | 526 | pç |
| 8 | Placa 4x4" | Interruptor 2 teclas simples | 6 | pç |
| 9 | Placa 4x4" | Placa cega | 4 | pç |
| 10 | Placa 2x4" | Interruptor 1 tecla simples e tomada 2P+T 10A | 56 | pç |
| 11 | Placa 2x4" | Tomada dupla 2P+T 10A | 827 | pç |
| **Dispositivo de Comando** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Interruptor autom. por presença | 220V - 1200W resistivo | 25 | pç |
| **Dispositivo de Proteção** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 10 A – 5 kA | 4 | pç |
| 2 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 25 A - 3 kA | 1 | pç |
| 3 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 32 A - 3 kA | 3 | pç |
| 4 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 40 A - 10 kA | 54 | pç |
| 5 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 50 A - 10 kA | 2 | pç |
| 6 | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 10 A - 3 kA | 103 | pç |
| 7 | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 16 A - 3 kA | 260 | pç |
| 8 | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 20 A - 3 kA | 107 | pç |
| 9 | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 25 A - 3 kA | 126 | pç |
| 10 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 125 A - 13 kA | 4 | pç |
| 11 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 500 A - 65 kA | 1 | pç |
| 12 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 315 A - 18 kA | 1 | pç |
| 13 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 32 A - 12 kA | 4 | pç |
| 14 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 40 A - 12 kA | 2 | pç |
| 15 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C) | 400 A - 18 kA | 1 | pç |
| 16 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva D) | 50 A - 12 kA | 2 | pç |
| 17 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 100 A - 12 kA | 3 | pç |
| 18 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 120 A - 12 kA | 2 | pç |
| 19 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 20 A - 3 kA | 2 | pç |
| 20 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 25 A - 3 kA | 4 | pç |
| 21 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 250 A - 12 kA | 6 | pç |
| 22 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 50 A - 3 kA | 2 | pç |
| 23 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 70 A - 3 kA | 6 | pç |
| 24 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 80 A - 12 kA | 3 | pç |
| 25 | Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - norma UL | 80 A - 3 kA | 2 | pç |
| 26 | Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - norma UL | 15 A - 5 kA | 156 | pç |
| 27 | Dispositivo de proteção contra surto | 275 V - 40 KA | 40 | pç |
| 28 | Dispositivo de proteção contra surto | 275 V - 8 KA | 160 | pç |
| 29 | Dispositivo de proteção contra surto | 275 V - 80 KA | 8 | pç |
| 30 | Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN | 25 A | 88 | pç |
| **Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Cotovelo reto 90° | 100x100mm chapa 18 | 7 | pç |
| 2 | Cotovelo reto 90° | 100x50mm chapa 18 | 2 | pç |
| 3 | Cotovelo reto 90° | 50x25mm chapa 18 | 2 | pç |
| 4 | Cotovelo reto 90° | 50x50mm chapa 18 | 49 | pç |
| 5 | Cruzeta reta 90° | 100x100mm chapa 18 | 3 | pç |
| 6 | Cruzeta reta 90° | 100x50mm chapa 18 | 3 | pç |
| 7 | Cruzeta reta 90° | 50x25mm chapa 18 | 1 | pç |
| 8 | Eletrocalha perfurada tipo U | 100x100mm chapa 18 | 400 | m |
| 9 | Eletrocalha perfurada tipo U | 100x50mm chapa 18 | 150 | m |
| 10 | Eletrocalha perfurada tipo U | 50x25mm chapa 18 | 50 | m |
| 11 | Eletrocalha perfurada tipo U | 50x50mm chapa 18 | 1600 | m |
| 12 | Suporte vertical | 120x146mm | 295 | pç |
| 13 | Suporte vertical | 70x81mm | 1316 | pç |
| 14 | Suporte vertical | 70x96mm | 100 | pç |
| 15 | T horizontal reto 90° | 100x100mm chapa 18 | 27 | pç |
| 16 | T horizontal reto 90° | 100x50mm chapa 18 | 18 | pç |
| 17 | T horizontal reto 90° | 50x25mm chapa 18 | 2 | pç |
| 18 | T horizontal reto 90° | 50x50mm chapa 18 | 166 | pç |
| 19 | Tala plana perfurada | 100mm | 342 | pç |
| 20 | Tala plana perfurada | 25mm | 50 | pç |
| 21 | Tala plana perfurada | 50mm | 1626 | pç |
| 22 | Terminal | 100x100mm chapa 18 | 6 | pç |
| 23 | Terminal | 50x50mm chapa 18 | 4 | pç |
| **Eletroduto PVC encaixe** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Braçadeira PVC encaixe | 3/4" | 141 | pç |
| 2 | Eletroduto, vara 3,0m | 3/4" | 130 | m |
| **Eletroduto PVC flexível** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Eletroduto leve | 1" | 50 | m |
| 2 | Eletroduto leve | 3/4" | 6900 | m |
| 3 | Eletroduto pesado | 2" | 150 | m |
| **Eletroduto PVC rosca** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Braçadeira galvan. tipo cunha | 2" | 49 | pç |
| 2 | Braçadeira galvan. tipo unha | 1.1/2" | 74 | pç |
| 3 | Braçadeira galvan. tipo unha | 2" | 34 | pç |
| 4 | Eletroduto, vara 3,0m | 1.1/2" | 70 | m |
| 5 | Eletroduto, vara 3,0m | 2" | 80 | m |
| **Luminária e acessórios** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Arandela | Arandela LED | 57 | pç |
| 2 | Driver LED | 25W - 350mA - 36-71Vcc | 473 | pç |
| 3 | Driver LED | 36W - 700mA - 26-51Vcc | 1301 | pç |
| 4 | Driver LED | 45W - 900mA - 25-50Vcc | 23 | pç |
| 5 | Driver LED | 8W - 350mA - 12-24Vcc | 7 | pç |
| 6 | Luminária Led Embutir | Ledvance Downlight 35W | 22 | pç |
| 7 | Luminária Led Sobrepor | Ledvance Highbay 120W | 17 | pç |
|  | Poste em aço galvanizado 9 metros com base de Ø 7” e topo de Ø 4” reto, engaste | | 13 | pç |
| 8 | Plafonier Quadrado com Painel de LED Classe A | 23x23cm 18W | 473 | pç |
| 9 | Plafonier Quadrado com Painel de LED Classe A | 40x40cm 32W | 1299 | pç |
| 10 | Plafonier Quadrado com Painel de LED Classe A | 60x60cm 48W | 23 | pç |
| 11 | Plafonier Redondo com Painel de LED Classe A | 12cm 6W | 7 | pç |
| 12 | Plafonier Redondo com Painel de LED Classe A | 18cm 26W | 2 | pç |
| **Lâmpadas Led** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Fita Led 220V | 7.2W/m SMD5050 60leds/m IP20 Autoadesiva | 126 | m |
| 2 | Refletores | 30W | 3 | pç |
| 3 | Refletores IP65 Led de piso | 50W | 46 | pç |
| **Perfilados perfurados** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Galvanizados à fogo | 19x38mm | 6071,3 | m |
| 2 | Galvanizados à fogo | 38x38mm | 788,1 | m |
| 3 | Gancho curto para perfilado | 44x32mm | 8015 | pç |
| 4 | Tala reta perfurada | 19mm | 13 | pç |
| 5 | Tala reta perfurada | 38mm | 15 | pç |
| **Quadro distrib. chapa pintada - embutir** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 24 disj. unip. - In barr. 100 A | 1 | pç |
| 2 | Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 30 disj. unip. - In barr. 100 A | 32 | pç |
| 3 | Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 42 disj. unip. - In barr. 100 A | 6 | pç |
| 4 | Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A | 1 | pç |
| 5 | Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 40 disj. unip. - In barr. 150A | 6 | pç |
| 6 | Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225A | 4 | pç |
| 7 | Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 70 disj. unip. - In barr. 225A | 1 | pç |
| 8 | Barr. trif., disj. geral - UL (Ref. Moratori) | Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225 A | 1 | pç |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lista de Materiais Elétricos Pontos de Força de AR** | | | | |
| **Elétrica** | | | | |
| **Acessórios Perfilados perfurados** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Acessórios para Perfilados | Saída dupla para eletroduto | 12 | pç |
| 2 | Acessórios para Perfilados | Saída horizontal para eletroduto | 43 | pç |
| 3 | Cotovelo reto | 19x38mm | 7 | pç |
| 4 | Cotovelo reto | 38x38mm | 8 | pç |
| 5 | Curva horizontal 45° | 19x38mm | 1 | pç |
| 6 | T horizontal reto 90° | 19x38mm | 9 | pç |
| 7 | T horizontal reto 90° | 38x38mm | 21 | pç |
| 8 | Tala plana perfurada | 38mm | 292 | pç |
| 9 | Terminal | 19x38mm | 7 | pç |
| 10 | Terminal | 38x38mm | 1 | pç |
| **Acessórios p/ eletrodutos** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Caixa PVC | 4x2" | 262 | pç |
| 2 | Caixa PVC | 4x4" | 11 | pç |
| 3 | Luva PVC rosca | 1" | 1 | pç |
| 4 | Luva PVC rosca | 4" | 1 | pç |
| **Acessórios uso geral** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Arruela de pressão galvan. | 1/4" | 1632 | pç |
| 2 | Arruela lisa galvan. | 1/4" | 6495 | pç |
| 3 | Arruela lisa galvan. | 3/8" | 13 | pç |
| 4 | Arruela lisa galvan. | 5/16" | 97 | pç |
| 5 | Bucha de nylon | S10 | 344 | pç |
| 6 | Bucha de nylon | S6 | 32 | pç |
| 7 | Bucha de nylon | S8 | 296 | pç |
| 8 | Distanciador baixo p/ tirante | 38mm | 100 | pç |
| 9 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,2x32mm autoatarrachante | 32 | pç |
| 10 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 6,3x50mm autoatarrachante | 6 | pç |
| 11 | Parafuso galvan. cab. sext. | 1/4"x1.3/4" rosca soberba | 1632 | pç |
| 12 | Parafuso galvan. cab. sext. | 3/8"x2.1/2" rosca total WW | 13 | pç |
| 13 | Parafuso galvan. cab. sext. | 5/16"x2" rosca soberba | 344 | pç |
| 14 | Parafuso galvan. cabeça lentilha | 1/4"x5/8" máquina rosca total | 3560 | pç |
| 15 | Porca sextavada galvan. | 1/4" | 5751 | pç |
| 16 | Porca sextavada galvan. | 3/8" | 13 | pç |
| 17 | Suporte para cabo de aço | 38x90mm | 13 | pç |
| 18 | Vergalhão galvan. rosca total | 1/4"x(3 metros cada) | 100 | pç |
| **Cabo Unipolar (cobre)** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 10 mm² - Azul claro | 300 | m |
| 2 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 10 mm² - Branco | 450 | m |
| 3 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 10 mm² - Preto | 450 | m |
| 4 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 10 mm² – Verde | 350 | m |
| 5 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 10 mm² - Vermelho | 450 | m |
| 6 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 16 mm² - Azul claro | 150 | m |
| 7 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 16 mm² - Branco | 200 | m |
| 8 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 16 mm² - Preto | 200 | m |
| 9 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 16 mm² – Verde | 450 | m |
| 10 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 16 mm² - Vermelho | 200 | m |
| 11 | Isol.PVC - 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Azul claro | 7500 | m |
| 12 | Isol.PVC - 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Branco | 3100 | m |
| 13 | Isol.PVC - 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Preto | 2300 | m |
| 14 | Isol.PVC - 450/750V Flexível) | 2.5 mm² – Verde | 1900 | m |
| 15 | Isol.PVC - 450/750V Flexível) | 2.5 mm² - Vermelho | 2700 | m |
| 16 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 25 mm² - Azul claro | 150 | m |
| 17 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 25 mm² - Branco | 150 | m |
| 18 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 25 mm² - Preto | 150 | m |
| 19 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 25 mm² - Vermelho | 150 | m |
| 20 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 35 mm² - Azul claro | 150 | m |
| 21 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 35 mm² - Branco | 150 | m |
| 22 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 35 mm² - Preto | 150 | m |
| 23 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 35 mm² – Verde | 50 | m |
| 24 | Isol.PVC - 1kV Flexível) | 35 mm² - Vermelho | 150 | m |
| 25 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Azul claro | 200 | m |
| 26 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Branco | 200 | m |
| 27 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Preto | 200 | m |
| 28 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² – Verde | 200 | m |
| 29 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 4 mm² - Vermelho | 200 | m |
| 30 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² - Azul claro | 50 | m |
| 31 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² - Branco | 150 | m |
| 32 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² - Preto | 150 | m |
| 33 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² – Verde | 50 | m |
| 34 | Isol.PVC – 450/750V Flexível) | 6 mm² - Vermelho | 150 | m |
| 35 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 70 mm² - Azul claro | 50 | m |
| 36 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 70 mm² - Branco | 50 | m |
| 37 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 70 mm² - Preto | 50 | m |
| 38 | Isol.PVC – 1kV Flexível) | 70 mm² - Vermelho | 50 | m |
| **Caixa de passagem - embutir** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Alvenaria | 300x300x300mm | 2 | pç |
| 2 | Alvenaria | 400x400x400mm | 8 | pç |
| 3 | Alvenaria | Tampa 300x300x50mm | 2 | pç |
| 4 | Alvenaria | Tampa 400x400x50mm | 8 | pç |
| 5 | Aço pintada (ref Lukbox) | 200x200x100 mm | 4 | pç |
| 6 | Aço pintada (ref Lukbox) | 250x250x100 mm | 1 | pç |
| 7 | Aço pintada (ref Lukbox) | 300x300x120 mm | 2 | pç |
| 8 | Aço pintada (ref Lukbox) | 400x400x150 mm | 1 | pç |
| 9 | Aço pintada (ref Lukbox) | 500x500x150 mm | 1 | pç |
| **Dispositivo Elétrico - embutido** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Placa 2x4" | Placa c/ furo | 24 | pç |
| 2 | Placa 2x4" | Placa cega | 4 | pç |
| 3 | Placa 4x4" | Placa cega | 11 | pç |
| 4 | Placa 2x4" | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A | 234 | pç |
| **Dispositivo de Proteção** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 10 A - 10 kA | 6 | pç |
| 2 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 125A - 10 kA | 1 | pç |
| 3 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 16 A - 3 kA | 8 | pç |
| 4 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 20 A - 3 kA | 1 | pç |
| 5 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 25 A - 3 kA | 6 | pç |
| 6 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 32 A - 3 kA | 2 | pç |
| 7 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 40 A - 3 kA | 14 | pç |
| 8 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 63 A - 3 kA | 3 | pç |
| 9 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 80 A - 10 kA | 3 | pç |
| 10 | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 10 A - 3 kA | 235 | pç |
| 11 | Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 16 A - 3 kA | 2 | pç |
| 12 | Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - norma UL | 15 A - 5 kA | 36 | pç |
| 13 | Dispositivo de proteção contra surto | 275 V - 40 KA | 8 | pç |
| 14 | Dispositivo de proteção contra surto | 275 V - 8 KA | 40 | pç |
| **Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Eletrocalha perfurada tipo C | 50x50mm chapa 18 | 22,2 | m |
| 2 | Suporte vertical | 70x81mm | 18 | pç |
| 3 | T reto 90º | 50x50mm chapa 18 | 2 | pç |
| 4 | T vertical descida | 50x50mm chapa 18 | 1 | pç |
| 5 | Tala plana perfurada | 50mm | 28 | pç |
| **Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Acessórios para eletrocalha | Saída horizontal para eletroduto | 2 | pç |
| 2 | Cotovelo reto 90° | 100x50mm chapa 18 | 3 | pç |
| 3 | Cotovelo reto 90° | 50x50mm chapa 18 | 10 | pç |
| 4 | Cruzeta reta 90° | 100x100mm chapa 18 | 1 | pç |
| 5 | Eletrocalha perfurada tipo U | 100x100mm chapa 18 | 60 | m |
| 6 | Eletrocalha perfurada tipo U | 100x50mm chapa 18 | 120 | m |
| 7 | Eletrocalha perfurada tipo U | 50x50mm chapa 18 | 280 | m |
| 8 | Suporte vertical | 120x146mm | 47 | pç |
| 9 | Suporte vertical | 70x81mm | 205 | pç |
| 10 | Suporte vertical | 70x96mm | 87 | pç |
| 11 | T horizontal reto 90° | 100x100mm chapa 18 | 18 | pç |
| 12 | T horizontal reto 90° | 100x50mm chapa 18 | 8 | pç |
| 13 | T horizontal reto 90° | 50x50mm chapa 18 | 29 | pç |
| 14 | Tala plana perfurada | 100mm | 126 | pç |
| 15 | Tala plana perfurada | 50mm | 444 | pç |
| 16 | Terminal | 50x50mm chapa 18 | 1 | pç |
| **Eletroduto PVC flexível** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Eletroduto leve | 1" | 60 | m |
| 2 | Eletroduto leve | 3/4" | 150 | m |
| 3 | Eletroduto pesado | 1.1/2" | 50 | m |
| 4 | Eletroduto pesado | 2" | 15 | m |
| 5 | Eletroduto pesado | 4" | 250 | m |
| **Eletroduto PVC rosca** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Braçadeira galvan. tipo cunha | 2" | 4 | pç |
| 2 | Braçadeira galvan. tipo cunha | 4" | 6 | pç |
| 3 | Eletroduto, vara 3,0m | 2" | 12 | m |
| 4 | Eletroduto, vara 3,0m | 4" | 6 | m |
| **Eletroduto metálico rígido pesado** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Braçadeira galvan. tipo cunha | 1" | 16 | pç |
| 2 | Braçadeira galvan. tipo cunha | 2" | 4 | pç |
| 3 | Braçadeira galvan. tipo cunha | 3/4" | 8 | pç |
| 4 | Eletroduto galvanizado | 1" | 18 | m |
| 5 | Eletroduto galvanizado | 2" | 3,45 | m |
| 6 | Eletroduto galvanizado | 3/4" | 7 | m |
| **Perfilados perfurados** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Galvanizados à fogo | 19x38mm | 1236,8 | m |
| 2 | Galvanizados à fogo | 38x38mm | 250,1 | m |
| 3 | Gancho curto para perfilado | 44x32mm | 1632 | pç |
| 4 | Tala reta perfurada | 19mm | 99 | pç |
| 5 | Tala reta perfurada | 38mm | 17 | pç |
| **Quadro distrib. chapa pintada - embutir** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quant** | **Unid** |
| 1 | Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A | 1 | pç |
| 2 | Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 32 disj. unip. - In barr. 150A | 1 | pç |
| 3 | Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 40 disj. unip. - In barr. 150A | 6 | pç |
| 4 | Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225A | 3 | pç |