

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA
PRAÇA MUNICIPAL DE LAGOA DO PIAUÍ – PRAÇA 01
BR 316, S/N, LAGOA DO PIAUÍ**

TERESINA– PI
MARÇO/2016

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO.....	3
2. OBJETIVO.....	3
3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES:.....	3
7. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO:	4
8. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:	5
Anexo I – CÁLCULO DE DEMANDA DA INSTALAÇÃO	10
Anexo II– ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS.....	11
Anexo III– REFERENCIA DE FABRICANTES	20

I - MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 **OBRA:** Projeto de Instalações Elétricas da Praça Municipal de Lagoa do Piauí – Praça 03.

1.2 **ENDEREÇO:** BR 316 – Lagoa do Piauí.

1.3 **MUNICÍPIO:** Lagoa do Piauí

1.4 **PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:** Prefeitura Municipal de Lagoa do Piauí

1.5 **PREVISÃO DE LIGAÇÃO DE CARGA:** 18/07/2016

2. OBJETIVO

O presente relatório tem por finalidade apresentar uma descrição minuciosa do Projeto de Instalações Elétricas de duas Praças Municipais (Praça 01 e 02), no município de Lagoa do Piauí. Esclarecer dúvidas e viabilizar com segurança e qualidade a execução da obra.

3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES:

O projeto foi elaborado de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”; ABNT NBR 13570:1996 – “Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos”; MPN-DC-01/NDEE-02: fornecimento de energia elétrica em baixa tensão (edificações individuais). Observando-se as necessidades de conforto e segurança dos usuários das instalações futuras.

Observa-se aqui que esse projeto poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade executivo-construtivas, observando com tudo as normas e padrões estabelecidos pela ABNT, não devendo ficar aquém do projeto. Toda e qualquer

alteração deverá ser informada para necessária atualização e elaboração do projeto “as built”.

4. SUPORTE ENERGÉTICO

O Suporte energético da praça 01 será a rede de distribuição aérea em baixa tensão 380/220 V existente na Avenida José da Silva, na lateral da praça conforme o projeto em anexo.

O Ramal alimentador será subterrâneo monofásico e deverá estar em conformidade com a tabela 25 da NT 004 EQTL e deverá ser de cobre duplex de 10 (10) mm² conforme indicado no projeto.

O Suporte energético da praça 02 será a rede de distribuição aérea 380/220 V existente na Avenida José da Silva

O Ramal alimentador será subterrâneo trifásico e deverá estar em conformidade com a tabela 25 da NT 004 EQTL e deverá ser de cobre Quadruplex de 3x10 (10) mm² conforme indicado no projeto

5. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO:

Para o projeto da Praça 01 estão previstos a instalação de dois quadros sendo:

-) QDM – Quadro de Medição Monofásico.
-) QD – Quadro de distribuição que acumulará todas as cargas de iluminação.

Ambos fixados em mureta de apoio construída para fixação dos respectivos.

Para o projeto da Praça 02 estão previstos a instalação de 6 Quadros sendo:

-) QM 1 – Quadro de Medição 1 – Medição do Quiosque 1 – Fixado no Quiosque 1
-) QM 2– Quadro de Medição 2 – Medição do Quiosque 2– Fixado no Quiosque 2
-) QM 3– Quadro de Medição 3 – Medição da Praça – Fixado no Quiosque 1
-) QD1 e QD2 – Quadro de Distribuição que acumulara os circuitos dos Quiosques

J) QD3 – Quadro de Distribuição que acumulara as cargas de iluminação da Praça

6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição, e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Todo equipamento será preso firmemente no local que deve ser instalado, prevendo-se meio de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que em operação normal possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora, ou ser efetivamente separado de todo o material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões, e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, será usado materiais adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

6.1 ELETRODUTOS

Os eletrodutos empregados neste projeto serão de PVC rígido não propagante de chama que oferece proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas

embutidas de baixa tensão, onde a solicitação dos esforços mecânicos durante a concretagem é elevada.

Os Conduitos serão aplicados acima do forro, embutidos na alvenaria e lajes ou sob o piso da edificação. Serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. Devem ser colocados de modo a evitar sua deformação durante a concretagem, devendo ainda ser fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassas ou nata de concreto.

As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos. As junções dos eletrodutos embutidos devem ser efetuadas com auxílio de acessórios estanques em relação aos materiais de construção

As linhas elétricas subterrâneas devem ser instaladas a uma profundidade mínima de 30cm e serem continuamente sinalizadas por um elemento de advertência (porexemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado no mínimo a 10cm acima delas.

Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, entre extremidades, ou entre extremidade e caixa, podem ser previstas no máximo três curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Não devem ser previstas curvas com deflexão superior a 90°, exceto no topo do poste particular de entrada de energia, onde poderá ser utilizada curva de 135° ou 180°. As curvas feitas diretamente nos eletrodutos não devem reduzir efetivamente seu diâmetro interno.

Os eletrodutos usados neste projeto são fabricados em varas de comprimento de 3 metros. A conexão entre as varas se dará por meio da conexão ponta e bolsa onde não é necessário o uso de luvas para a união das peças. Os eletrodutos rígidos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas susceptíveis de danificarem a isolação dos condutores.

Os diâmetros das peças de eletroduto encontram-se definidas no projeto em anexo não sendo permitida a aplicação de eletrodutos com diâmetro externo inferior a Ø20 mm (Ø3/4").

O dimensionamento dos eletrodutos levou em consideração o critério de dimensionamento proposto pela NBR 5410 que estabelece que a máxima ocupação

em relação à área da secção transversal dos eletrodutos não deva ultrapassar os seguintes valores:

- 53% no caso de um condutor ou cabo
- 31% no caso de dois condutores ou cabos;
- 40% no caso de três ou mais condutores ou cabos.

Este critério foi seguido com o objetivo de facilitar a enfição, ou reenfição nos casos de modificações dos condutores nos eletrodutos.

6.2 ELETRODUTOS E CAIXAS

Os eletrodutos empregados neste projeto serão de PVC rígido que oferece proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas embutidas de baixa tensão, onde a solicitação dos esforços mecânicos durante a concretagem é elevada. Para obras prediais, comerciais e industriais. Também será aplicado nas entradas de padrões de energia.

Os Condutos serão em sua maioria aplicados no solo a uma profundidade mínima de 50 cm conforme recomendações da NBR 5410. Estes são fabricados em varas de comprimento de 3 metros. A conexão entre as varas se dará por meio da conexão ponta e bolsa onde não é necessário o uso de luvas para a união das peças.

Os diâmetros das peças de eletroduto encontram-se definidas no projeto em anexo não sendo permitida a aplicação de eletrodutos com diâmetro externo inferior a Ø20 mm (Ø3/4”).

O dimensionamento dos eletrodutos levou em consideração o critério de dimensionamento proposto pela NBR 5410 que estabelece que a máxima ocupação em relação a área da secção transversal dos eletrodutos não deva ultrapassar os seguintes valores:

-) 53% no caso de um condutor ou cabo
-) 31% no caso de dois condutores ou cabos;
-) 40% no caso de três ou mais condutores ou cabos.

Este critério foi seguido com o objetivo de facilitar a enfição, ou reenfição nos casos de modificações dos condutores nos eletrodutos.

Os eletrodutos deverão satisfazer a seguinte norma reguladora:

-) NBR 15465 – Sistemas de Eletrodutos Plásticos para Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Requisitos de Desempenho

As caixas de passagem são dispositivos em forma de caixas instaladas nos seguintes casos:

- Os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos quais, nestes casos, deverão ser arrematados pelo menos com bucha adequada.
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores.
- Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

Para o projeto em questão adotamos o uso de caixas de passagem de alvenaria de tijolos maciços, metálicas e de PVC. Usadas ao longo da rede de eletroduto com o objetivo de propiciar a manutenção da rede e possibilitar mudanças de diâmetros, direção e outros. As caixas possuem dimensões variáveis em conformidade com a necessidade de instalação prevista em projeto.

6.3 CONDUTORES

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurar em resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado e serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados em eletrodutos.

Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente

terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa.

Para facilitar a enfição dos condutores, podem ser utilizados:

-) Guias de puxamento que, entretanto, só devem ser introduzidos no momento da enfição dos condutores e não durante a execução das tubulações;
-) Talco, parafina ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolação dos condutores;

A diferenciação entre condutores de fase, neutro e terra será feita por cores. A identificação por cores tem como finalidade facilitar a execução de conexões, emendas e as intervenções em geral para a manutenção. Além disso, a correta identificação dos condutores aumenta a segurança de quem executar esses trabalhos.

Para a identificação do condutor neutro deverá ser adotada a cor azul - clara na isolação, ou seja, só podem ser usados condutores isolados de cor azul-claros se destinados a função neutro. Para a função de proteção (aterramento) será adotada a cor verde, não sendo permitido o uso da cor verde para outra função que não seja a de proteção. Para os condutores de fase será adotada a cor vermelha, não permitindo o uso da cor vermelha para condutores que não seja o de fase.

6.4 CONDUTOR DE PROTEÇÃO

Neste projeto o esquema de aterramento adotado é o TN-S onde os condutores de neutro e proteção são separados ao longo da instalação. O condutor de aterramento terá início no sistema de aterramento do medidor de energia. A interligação do aterramento existente com o barramento de aterramento do QD será feito por meio de condutor de cobre com isolação em PVC na cor verde e bitola de # 6,0 mm².

A instalação dos condutores de proteção obedecerá às seguintes disposições:

- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas e nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, ao longo de seu percurso, possam causar interrupção “salvo na derivação do cabo de aterramento para os quadros”;

• Será devidamente protegido pôr eletrodutos, rígidos, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas;

Serão ligadas a terra as partes metálicas que, em condições normais, não estejam sob tensão, tais como:

-) Estrutura de quadros de distribuição;
-) Carcaças de motores e respectivas caixas de equipamentos de controle ou proteção;
-) Toda e qualquer tubulação metálica não elétrica (tubulação de incêndio, de gás, etc.) preferencialmente no ponto mais próximo possível de entrada dessas tubulações no interior da edificação;

O condutor de proteção será preso ao equipamento pôr meios mecânicos, tais como: braçadeiras, orelhas, conectores e outros da espécie, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente ou, ainda, através de solda exotérmica.

Quadro de distribuição	Carga Instalada	Carga Demandada
QD_ Praça 01	1.400	$1,4/0,8 = 1,75$
QD_ Praça 02	2,190	$2,190/0,8 = 2,73$
QD_ Quiosque 01 e 02	2,408	$2,408/0,8 = 3,01$

Demanda da Praça 01 = $1,75 * 100\% = 1,75$ KVA

Demanda da Praça 02 = $2,73 + 3,01 * 2 = 8,75$ KVA

Anexo I – CÁLCULO DE DEMANDA DA INSTALAÇÃO

Demanda da Praça 01 = $1,75 * 100\% = 1,75$ KVA

Demanda da Praça 02 = $2,73 + 3,01 * 2 = 8,75$ KVA

Anexo II– ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

➤ Especificações da Iluminação

Conforme definido acima foram adotados um tipo de lâmpada neste projeto vapor metálico do tipo descarga necessitando para seu acionamento reator e ignitor. A lâmpada vapor de sódio indicada para este projeto deverá possuir as seguintes características

Tabela 1- Especificações Lam. Vap. Metalico

Potencia (w)	Corrente	Tensão	Base	Fluxo Luminoso	Tem.Cor
150	1.80	100	E-40	15.000lm	1.950 K

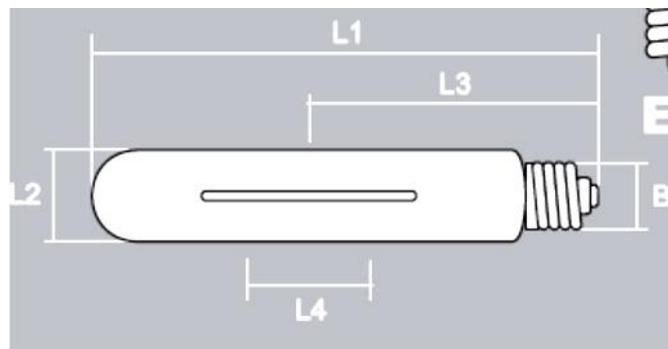
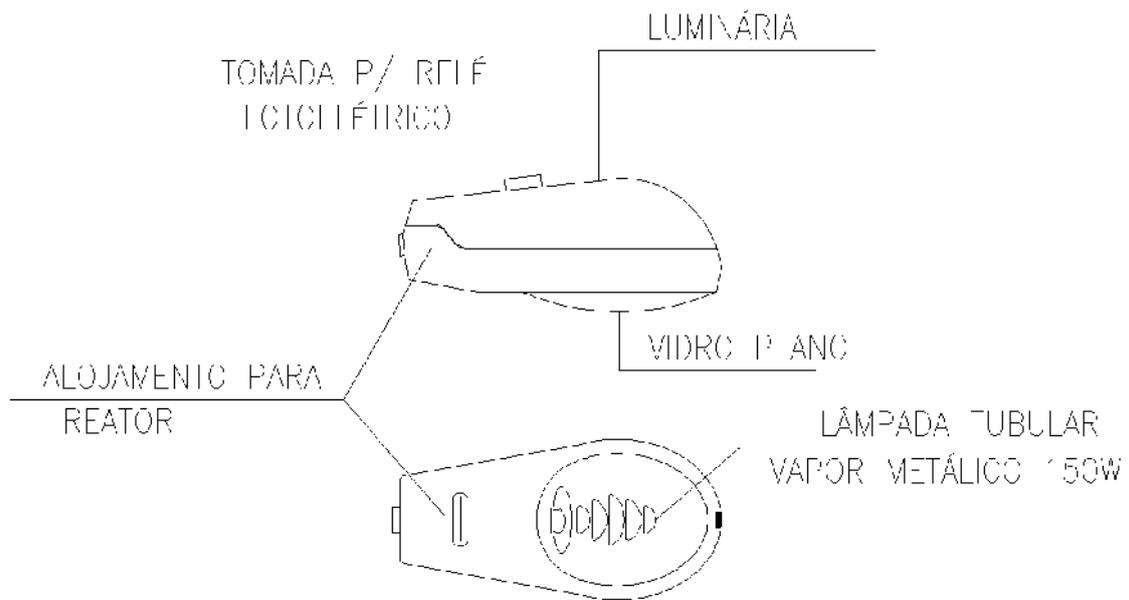


Figura 1- Lâmpada Vap. Metalico

As lâmpadas poderão ser de fabricação da FLC iluminação; Osram; Philips ou similares desde que atendam as especificações.

➤ **Especificação da Luminária.**

Conforme definido em projeto será adotado a luminária de Alumínio polido quimicamente anodizado e selado.



➤ **Poste de Sustentação das Luminárias**

Os postes que darão sustentação as luminárias tipo esférico serão confeccionados seguindo as normas de construção e dimensionamento, recomendadas pela NBR 14.744, com tubos em aço SAE 1010/1020, conificados e unidos por solda de alta resistência, com rebarbas internas removidas, e com esmerado acabamento e chumbadores (**B**) para fixação em bloco de concreto; sem janela de inspeção; com comprimento total de 10,0 metros, montados por encaixe tipo bucha macho/fêmea com parafuso de travamento;

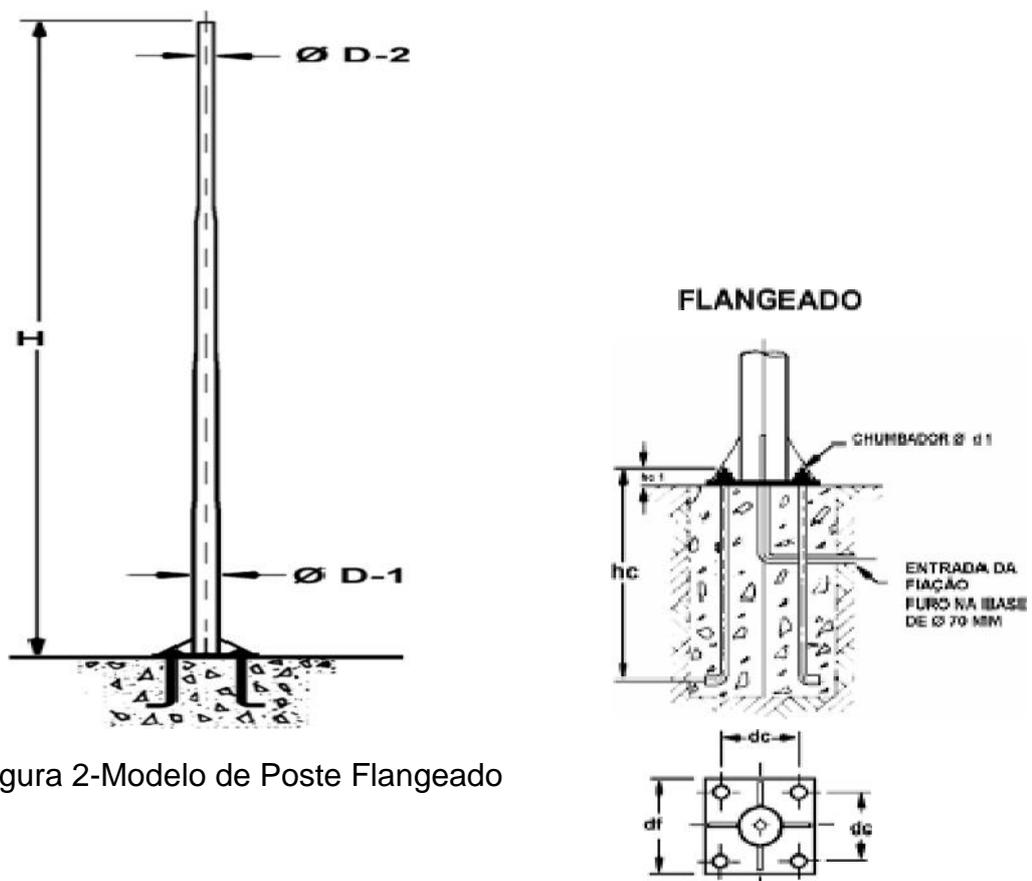


Figura 2-Modelo de Poste Flangeado

➤ **Condutores Elétricos isolação em PVC 220/750 V**

- Aplicação

Serão utilizados na distribuição de circuitos terminais, instalados no interior de eletrodutos de PVC rígido deverão atender as especificações a seguir

- Normas Específicas

NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.

NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

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

- **Características Técnicas / Especificação:**

Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da NBR 13248. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolação termoplástico não halogenado poliolefínico, com características especiais de não propagação de fogo, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Tensão de isolamento 450/750V.

- ✓ Deverão operar para as seguintes temperaturas máximas: 70° C em serviço contínuo, 100° C para sobrecarga e 160° C para curto circuito
- ✓ Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase (preto, por exemplo).
- ✓ Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.
- ✓ A bitola mínima para cabos será de 2,5mm² para luz em Geral, força será 2,5mm² para comandos e Iluminação de Emergência de 1,5mm².

Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.

As dimensões são indicadas em projeto.

Referência: AFUMEX PLUS 450/750V da Prysmian ou cabos com características técnicas equivalentes ou superiores as contidas neste caderno de especificações.

➤ **Condutores Elétricos isolação em PVC 0,6/1 KV.**

○ Aplicação

Serão aplicados como alimentadores dos quadros de distribuição instalados no projeto.

○ Normas Específicas

NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.

NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

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

○ Características Técnicas / Especificação

Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da NBR 13248. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolação em composto termofixo não halogenado e isolação em composto termoplástico não halogenado, com características especiais de não propagação de fogo, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Tensão de isolamento 0,6/1KV.

- ✓ Deverão operar para as seguintes temperaturas máximas: 90° C em serviço contínuo, 130° C para sobrecarga e 250° C para curto circuito.
- ✓ Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.
- ✓ Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase (preto, por exemplo).
- ✓ Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas

que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.

- ✓ A bitola mínima para cabos será de 2,5mm² para luz e força e 2,5mm² para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.
- ✓ As dimensões são indicadas em projeto.
- ✓ Referência: AFUMEX 0,6/1KV da Prysmian ou cabos com características técnicas equivalentes ou superiores as contidas neste caderno de especificações.

➤ **Eletrodutos**

Fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação, tais como: luvas, curvas, conector tipo box, entre outros acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.

- Aplicação

Proteção mecânica e elétrica dos cabos. Encaminhamento de circuitos/instalação em embutidos em alvenaria, forro e piso conforme o projeto em anexo.

- Normas Específicas

NBR-6150 - Eletrodutos de PVC rígido.

NBR-6233 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de eletrodutos de PVC rígido e respectiva junta.

MB-963 - Eletroduto de PVC rígido - verificação da rigidez dielétrica.

- Características Técnicas / Especificação

- ✓ Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto-extinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.
- ✓ Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da "Classe A". Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em

uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente buchas e arruela fundido, ou zamack.

- ✓ São admitidas as seguintes variações na espessura da parede nominal: Tubos com costura: - 12,5%.
- ✓ São admitidas as seguintes variações de diâmetro dos eletrodutos:
 - +/- 1% do diâmetro externo para os eletrodutos de tamanho nominal maiores que 34 mm;
 - +/- 0,40 mm para tamanhos nominais iguais ou menores que 34 mm.

➤ **Quadros de Distribuição**

- ✓ Uso: Será utilizado quadro de distribuição metálico no QD.
- ✓ Detalhamento: Destinados a acondicionar os disjuntores responsáveis pelo seccionamento, proteção dos circuitos elétricos das instalações prediais de baixa tensão em obras horizontais e verticais, residenciais e industriais de todos os tipos e padrões. Vide Figura 18.
-) Confeccionado em chapa de aço SAE 1008;
-) Tratamento anticorrosivo (desengraxe e fosforização a base de fosfato de ferro);
-) Pintura eletrostática a pó;
-) Caixa e porta na cor bege texturizado (RAL 7032), ou na cor branca texturizado;
-) Placa de montagem removível com regulagem para possibilitar a utilização de várias marcas de disjuntores dos modelos DIN e NEMA. Placa na cor laranja liso (RAL 2009);
-) Quadro e placa de montagem para disjuntores DIN e NEMA;
-) Quadros nos modelos embutir e sobrepor sem barramentos;
-) Possui entradas na parte superior e inferior para eletrodutos;
-) Kits de barramentos são adquiridos separadamente;

➤ **Disjuntores de proteção e manobras**

○ Aplicação

Os Mini-Disjuntores são equipamentos de alta tecnologia que protegem fios e cabos contra curto-circuitos e sobrecarga de energia, proporcionando aplicações seguras e econômicas em instalações.

○ Normas Específicas

Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2

○ Características Técnicas / Especificação

Os disjuntores termomagnéticos que irão compor o quadro de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo. Para detalhes específicos, referentes à capacidade de ruptura e eventuais ajustes de seletividade deverá ser verificado as indicações constantes nos diagramas unifilares que compõem o projeto.

- ✓ Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto.
- ✓ Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- ✓ Freqüência: 50/60 Hz
- ✓ Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA
- ✓ Curvas de Disparo: Tipo C
- ✓ Manobras Elétricas: 10.000 operações
- ✓ Manobras Mecânicas: 20.000 operações
- ✓ Grau de proteção: IP 21'
- ✓ Fixação: Trilho DIN 35 mm
- ✓ Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C

➤ **Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS).**

○ Aplicação

O DPS é utilizado na proteção de equipamentos ligados a rede de alimentação elétrica nas entradas de edificações contra surtos elétricos provocados por descargas atmosféricas ou manobras no sistema elétrico. É possível monta-los em quadros de distribuição, pois sua carcaça está adaptada para montar em trilhos

DIN. Não há lado definido de energização, podendo ser alimentado por ambos os lados conforme esquema do produto.

- Normas Específicas

Deverão estar em conformidade com a NBR 5410 E IEC 61643.

- Características Técnicas / Especificação

- ✓ Os protetores de surto Steck podem atuar nas classes II e III conforme classificação da NBR 5410, utilizam varistores a base de ZnO, propiciando uma resposta muito rápida ≤ 20 ns
- ✓ É dotado de um fusível térmico de corrente muitas vezes menor que a proteção de entrada (disjuntores/fusíveis) a fim de desconectar o produto quando o varistor entra em curto, não impedindo o usuário usar a fase desprotegida. O fusível foi desenvolvido especialmente para manter a seletividade com os componentes de montante, fazendo com isto que não haja problemas de desligamento indesejáveis dos disjuntores/fusíveis de montante.
- ✓ Possui um LED sinalizador que avisa ao usuário a hora de substituir o produto. DPS com encaixe módulo DIN, construída em Poliamida altamente resistente.

Especificação de DPS		
	1 Máx. Descarga	45 KA
	Tensão Nominal de Rede (AC)	430 +/- 10%
	Tensão Máxima de Operação(UC)	275~350V
	Nível de Proteção de Tensão (Up)	1500 V
	Montagem	Trilho DIN
	Corrente de Descarga Nominal (in) 15 a 20 aplicações (8/20)	20KA
	Corrente de Descarga Nominal (in) 2 aplicações (8/20)	45KA

➤ **Caixas de Passagem e Derivação**

- Aplicação

Nos circuitos de instalações elétricas e sistemas de cabeamento estruturado

Normas Específicas

- Normas Específicas:

- NBR 6235 - Caixas de derivações de instalações elétricas prediais – Especificação;

- NBR 5431 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas;

- Características Técnicas / Especificação

- Para instalação embutida em parede ou teto: Caixa 4"x2" (profundidade de 51mm) ou 4"x4" (profundidade de 46mm), constituída de material termoplástico, na cor preta ou amarela. Deve possuir suportes em aço galvanizado e rosqueado para fixação de parafusos e tampões para encaixe de eletrodutos.

Anexo III– REFERENCIA DE FABRICANTES

Os fabricantes informados neste item devem ser utilizados como referência podendo ser aceitos outros fabricantes desde que atendam aos requisitos desta especificação e sejam similares/equivalentes.

-) Caixa de Passagem de PVC 4"x2" para fixação de Tomadas, interruptores e luminárias

- Tigre
 - Amanco
 - Cemar

-) Quadros de Distribuição

- Tigre
 - Amanco
 - Cemar
 - Siemens
 - Steck

-) Disjuntores de Baixa Tensão/Minidisjuntores/DPS

- Siemens
 - Steck

- PialLegrand

- Brum

) Eletrodutos de PVC

- Tigre

- Amanco

- Dutoplast

- Daisa

)

) Cabos Condutores

- Condu spar

- SIL

- Cooperline

- Cobrecom

) Lâmpadas

- Osram

- Philips

- Sylvânia

- Golden

) Luminárias

- Itaim

- Lumicenter

- Intral

) Bloco Autônomo de Energia LED

- Empalux

- FLC

- Key West

) Aterramento

- Termotécnica

- Intelli

- Montal

) Tomadas e Interruptores

- PialLegrand

- Steck
- Schneider