PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJE
Pç Raimundo José de Almeida, nº 01, Centro, CEP 45.490-000
TEL: (75) 3662-2222
E-mail: laje.ba.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ELÉTRICO DA REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA LOMANTO JÚNIOR, NO MUNICÍPIO DE LAJE/BA

LAJE – BAHIA

ABRIL - 2026

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJE
Pç Raimundo José de Almeida, nº 01, Centro, CEP 45.490-000
TEL: (75) 3662-2222
E-mail: laje.ba.gov.br

CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO E DO IMÓVEL

DADOS DO EMPREENDIMENTO / PROJETO:

Identificação: MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ELÉTRICO DA REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA LOMANTO JÚNIOR, NO MUNICÍPIO DE LAJE/BA

Localização: PRAÇA LOMANTO JÚNIOR - CEP:45490-000, MUNICÍPIO DE LAJE / BA

Disciplina: PROJETO ELÉTRICO

Desenho: Gabriel Pinto da Silva Dias

Responsável Técnico: Gabriel Pinto da Silva Dias

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJE
Pç Raimundo José de Almeida, nº 01, Centro, CEP 45.490-000
TEL: (75) 3662-2222
E-mail: laje.ba.gov.br

SUMÁRIO

SUMÁRIO 3

1. OBJETIVO 4

2. NORMAS TÉCNICAS 5

3. ILUMINAÇÃO E TOMADAS 6

3.1. ILUMINAÇÃO 6

3.2. TOMADAS 6

4. ENTRADA DE ENERGIA E MEDIÇÃO 6

5. DIVISÃO DO SISTEMA 7

6.ATERRAMENTO 7

7.QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 9

7.1. Dimensionamento do QD-01 ao QD-08 10

7.2. Dimensionamento do QD-PRAÇA 11

7.3. Dimensionamento do QM 12

8. PROTEÇÃO DE BAIXA TENSÃO 13

8.1. DISJUNTORES 13

8.2. INTERRUPTORES INDIVIDUAIS RESIDUAIS 14

8.3. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS 15

9. CAIXA DE PASSAGEM 15

10. CONDUTOS 16

11. CONDUTORES 18

12. TESTES E COMISSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO 20

13. MEDIÇÃO 21

14. DESENHOS E DOCUMENTOS 21

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

1. OBJETIVO

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para as instalações elétrica Revitalização Da Praça Lomanto Júnior, No Município De Laje/BA.

Foi elaborado obedecendo às prescrições da ABNT e atendendo a todas as indicações do projeto arquitetônico e às disposições de atos legais da União, Estado e Município, aos regulamentos das empresas concessionárias de serviços públicos e às especificações do fabricante, levando em conta a finalidade a que se destina cada especificação.

O projeto aqui descrito tem como objetivo principal, suprir as necessidades dos equipamentos urbanos, alimentados diretamente da rede de baixa tensão da Coelba, e tem como premissas básicas os seguintes itens:

- Confiabilidade de fornecimento, reduzindo o nível de falhas do sistema.

- Simplicidade no sistema de controle, comando e operação, evitando procedimentos complicados e aplicação de mão de obra rara e de custo elevado.

- Simplicidade de manutenção, buscando trabalhar com materiais de fácil aquisição no mercado interno, sempre que possível evitando a necessidade de materiais com fabricação "sob encomenda".

- Baixo custo de implantação, com materiais com a melhor relação custo/benefício.

- Baixo custo de operação / manutenção, o que se traduz na baixa aplicação de mão de obra, bem como do material aplicado.

As INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, escopo deste fornecimento, compreendem as diretrizes, definições, especificações genéricas, fornecimentos e serviços que atendem a todos os objetos abaixo:

Sistema de Instalações Elétricas de Baixa Tensão: Sistema completo de distribuição de energia em Baixa Tensão, dos medidores da concessionária aos respectivos quadros de barramentos.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

2. NORMAS TÉCNICAS

Devem ser seguidas as normas da ABNT e as NBR inerentes a cada serviço aplicado e constante neste Caderno. O projeto foi elaborado de acordo com as prescrições das normas pertinentes, sendo dada especial atenção às seguintes:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100 %) – Procedimento;
- NBR/IEC 60898 – ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Residencial – 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 9513 – ABNT – Emendas para cabos de potência, isolados para tensões até 750V – Especificação;
- NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- NOR.DISTRIBU-ENGE-0021 – REV. 03- Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição a Edificações Individuais, de 20/09/2018, da COELBA.

Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

Sempre com a aprovação do **PROJETISTA** e da **FISCALIZAÇÃO**, (é necessária sempre a aprovação simultânea das duas), poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

Em sua **PROPOSTA** a **CONTRATADA** deverá informar quais as normas técnicas aplicáveis a cada produto.

Para efeito de aprovação, será sempre dada prioridade a materiais e/ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas **ISO 9000**.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

3. ILUMINAÇÃO E TOMADAS

3.1. ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação foi composto por circuitos exclusivos para este fim, seção mínima 2,5mm^2. Para os quiosques será utilizado cabos PVC de isolação 450/750kV. Para a praça será utilizado cabos de PP-Multipolar isolação 0,6/1kV, seção mínima de 2,5mm².

3.2. TOMADAS

Nos quiosques foi previsto tomadas de uso geral, tomada especifica para micro-ondas. Será utilizado para as tomadas cabos PVC de isolação 450/750kV de seção mínima de 2,5mm².

Todos os circuitos de iluminação e tomadas presentes neste projeto serão protegidos por interruptores de corrente de fuga (DR). Essa medida evitará choques elétricos no usuário, sendo uma medida de segurança contra os efeitos da corrente elétrica no corpo humano. Em circuitos que atendem a pontos de utilização localizados em áreas que podem ficar permanentemente ou frequentemente molhadas, o uso do DR é obrigatório por Norma.

4. ENTRADA DE ENERGIA E MEDIÇÃO

O fornecimento de energia elétrica deverá ser em Baixa Tensão com uma central de medição coletiva, contendo 8 medidores monofásicos (220V) que alimenta os quadros QD-01 ao QD-08 dos quiosques e o 1 medidor trifásico (380/220V) que alimenta o quadro QD-PRAÇA.

O projeto foi dimensionado atendendo aos requisitos máximos de cargas por setor, podendo esta demanda está em nível de projeto final acima da realidade em função dos números de equipamentos, iluminação e tomada.

Os cabos serão sempre instalados todos no mesmo eletroduto, para evitar efeitos danosos decorrentes do campo elétrico formado entre as diversas fases.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

Os cabos deverão ser cortados em lances únicos, não sendo admitido o uso de luvas de emenda.

No puxamento destes cabos, deve-se ter um cuidado especial para não ofender o isolamento ou provocar escorregamento, ruptura ou qualquer dano à blindagem. É vedado o uso de substâncias, graxas, derivadas de petróleo, como lubrificante, na enfiação de qualquer condutor da obra, por se tratar de produtos agressivos ao isolamento.

5. DIVISÃO DO SISTEMA

A concepção do projeto teve como base o projeto arquitetônico e layout das instalações. Na elaboração do projeto, procurou-se locar os pontos de distribuição de forma a atender, da melhor maneira, aos possíveis layouts e expansões de carga a serem adotados.

As Instalações Elétricas, escopo deste fornecimento, compreendem as diretrizes, definições, especificações genéricas, fornecimentos e serviços que atendem a todos os objetos abaixo:

Sistema de Instalações Elétricas em Baixa Tensão: Sistema completo de distribuição de energia em Baixa Tensão, desde a medição padrão até os diversos pontos de consumo.

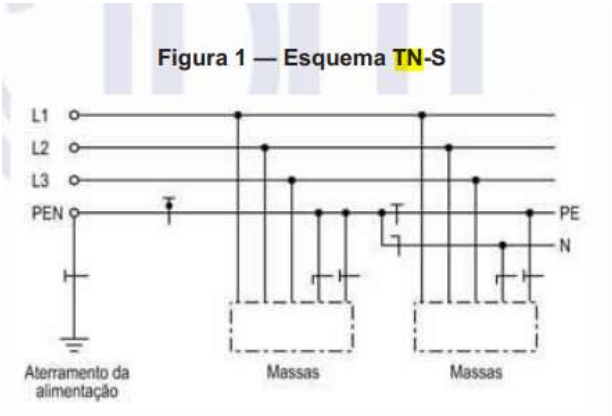
O projeto das instalações elétricas tratado neste memorial, restringe-se a Revitalização Da Praça Lomanto Júnior, No Município De Laje/BA.

A praça é uma urbanização destinada a uso público no geral, contém um conjunto de nove medidores que atende a nove quadros para quiosques (QD-01 ao QD-08 e o QD-PRAÇA) cada medição, totalizando oito quiosques e uma praça.

6.ATERRAMENTO

O sistema de aterramento deverá ser o TN-S com condutores neutro e terra independentes em toda a instalação.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9



Todo e qualquer condutor neutro existente na obra, inclusive o neutro da CONCESSIONÁRIA, bem como os condutores de aterramento, só deverá ser interligado a esta malha, através de um único ponto de conexão localizado no interior dos Quadros de Baixa Tensão. Neste caso a barra de neutro e seus condutores deverão ser isolados para suportar tensões de até 600 VAC.

Foram previstas barras de ligação equipotencial (BEP = Barramento de Equipotencialização Principal) instaladas na mureta da entrada de energia para equipotencializar todo o aterramento.

O sistema de aterramento deverá estar conectado ao aterramento da edificação. A conexão deverá ser através do BEP, de onde partirão os condutores de proteção (Terra) para alimentação dos quadros de distribuição. Em cada quadro deverá existir barramento de Terra, de onde partirão os condutores de proteção para os circuitos terminais.

Todos os quadros, bem como todas as luminárias e tomadas deverão ser obrigatoriamente aterradas.

Foi previsto aterramento estrutural para os quadros dos quiosques, ao qual deve ser soldado na viga baldrame um vergalhão galvanizado a fogo com mínimo 10mm de diâmetro, utilizando conectores minibar. Então interligar esse vergalhão a um cabo de 6mm² através de conectores. O cabo de 6mm² vai até o barramento de equipotencialização de cada quadro. **Vale ressaltar que após a instalação do aterramento estrutural deve ser feito um teste de continuidade para averiguar a estabilidade do aterramento.**

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

Para a praça foi previsto aterramento em linha, por ser um aterramento funcional deve ser vistoriado com frequência, e após sua instalação deve ser medido sua continuidade. Para os medidores foi também foi previsto um aterramento em linha.

7.QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Deverão possuir todos os equipamentos indicados nos diagramas unifilar e quadros de carga, bem como régua de conectores para interligação dos circuitos de comando e sinalização. Deverão conter porta com trinco que mantenha os equipamentos e seus acionamentos embutidos, barramentos de terra e neutro SEPARADOS, sendo o de neutro isolado para 0,6 kV. Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

Os quadros dos quiosques serão em material de PVC com barramento marca tigre para 8 disjuntores do tipo DIN tigre ou similar e espelho interno para proteção das partes vivas. Deverão possuir todos os equipamentos indicados nos diagramas unifilares e quadros de carga bem como régua de conectores para interligação dos circuitos de comando e sinalização.

A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, calhas e/ou perfilados, deverão ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento.'

As barras serão pintadas com esmalte sintético, em cores diferenciadas para cada fase (vermelho, branco e marrom).

Todos os parafusos que eventualmente possam servir como condutores elétricos (fixação de terminais etc.), devem ser bicromatizados, e usarem porca, arruela lisa, e de pressão com o mesmo acabamento.

Todos os circuitos de entrada ou saída, ou mesmo os de comando e supervisão serão conectados a bornes, não se admitindo a ligação direta de condutores aos equipamentos deste quadro, à exceção dos condutores de aterramento e neutro.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

Voltamos a salientar que os barramentos de terra e neutro são totalmente independentes e isolados entre si. Todos os circuitos deverão estar identificados com etiquetas individuais.

Nenhum quadro poderá ser executado na obra, sem a apresentação prévia do seu diagrama definitivo e detalhamento executivo, para análise da FISCALIZAÇÃO.

Para exemplificar, segue uma imagem de como deve ser o quadro de distribuição – dos quiosques e da iluminação pública, respectivamente.

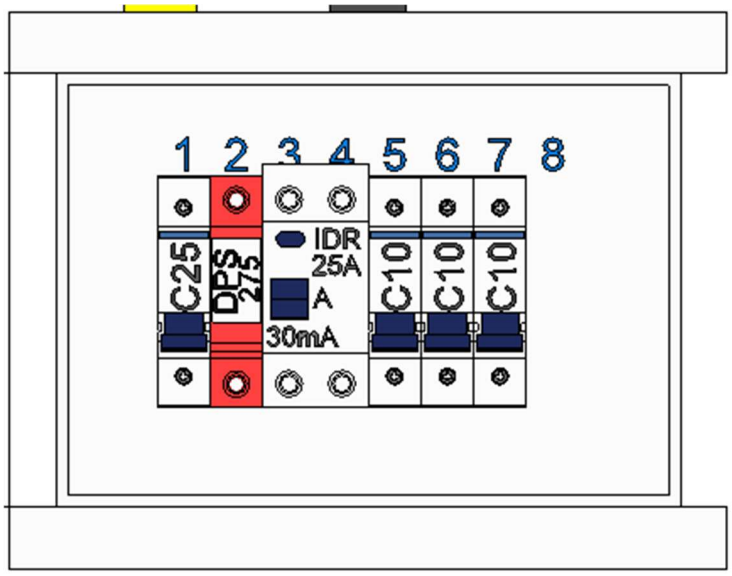




7.1. Dimensionamento do QD-01 ao QD-08

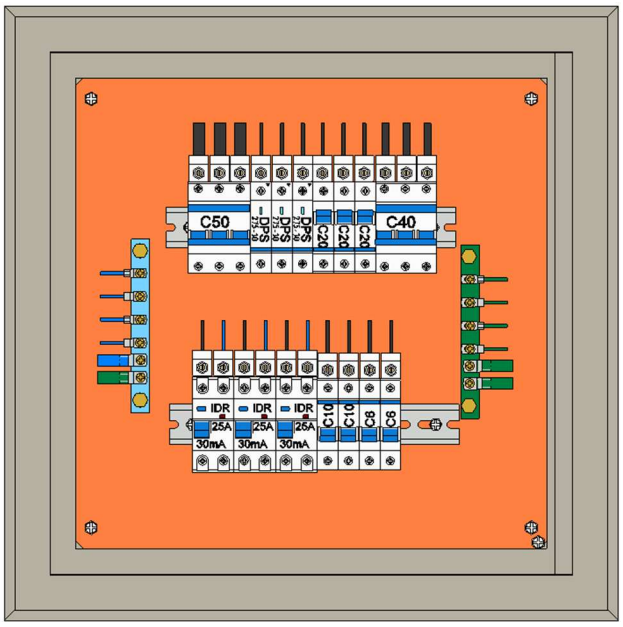
Totais do Painel	
Potência Instalada:	2980 VA
Potência Demandada:	2980 VA
Corrente Total:	14 A
Corrente Total Demandada:	14 A
Disjuntor Geral:	25 A

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9



7.2. Dimensionamento do QD-PRAÇA

Totais do Painel	
Potência Instalada:	27676 VA
Potência Demandada:	27676 VA
Corrente Total:	42 A
Corrente Total Demandada:	42 A
Disjuntor Geral:	50 A



Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

7.3. Dimensionamento do QM

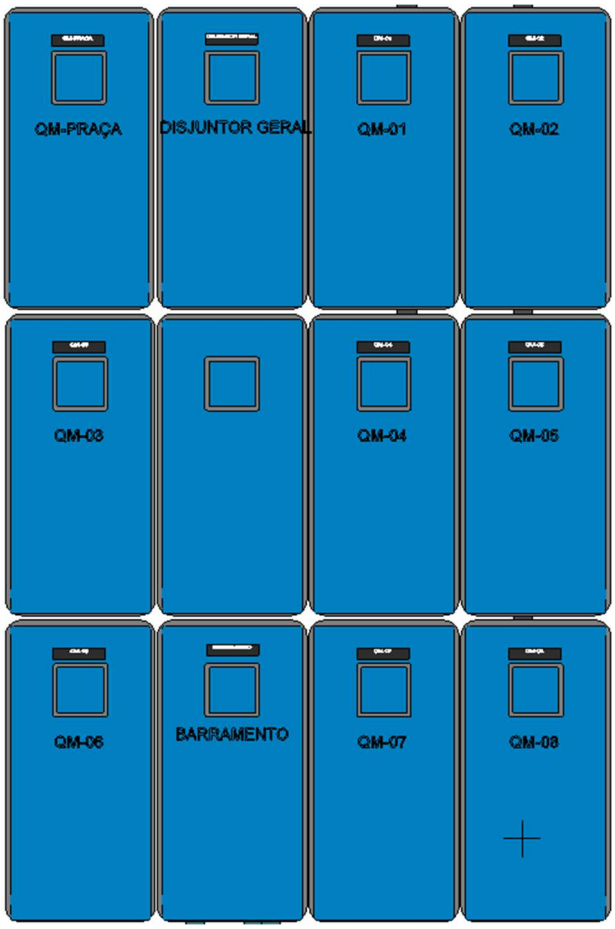
Painel: MED

Sistema de Alimentação: 220/380V Trifásico (3F+N+T)

Circuito	Descrição	In (A)	Tipo de Instalação	Seção do Condutor Adotado (mm²)
1	QD-01	40	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-B1-2Cc	6
2	QD-02	40	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-B1-2Cc	6
3	QD-03	40	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-B1-2Cc	6
4	QD-04	40	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-B1-2Cc	6
5	QD-05	40	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-B1-2Cc	6
6	QD-06	40	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-B1-2Cc	6
7	QD-07	40	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-B1-2Cc	6
8	QD-08	40	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-B1-2Cc	6
9	QD-PRAÇA	60	[Cu/EPR-XLPE/0,6-1kV/90°]-Un-D-3Cc	10
10				
11				

Classificação da Carga	Potência Instalada	Fator de Demanda	Potência Demandada	Totais do Painel	
Neoenergia DIS-NOR-030 - Bombas e Hidromassagem.	25000 VA	1,00	25000 VA		
Neoenergia DIS-NOR-030 - Iluminação e tomadas - comercial	26624 VA	1,00	26624 VA	Potência Total Instalada:	51624 VA
				Potência Total Demandada:	51624 VA
				Corrente Total Instalada:	78 A
				Corrente Total Demandada:	78 A

Notas:



Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

Tabela 4 – Barramento de Cobre para o QDG

Demanda Máxima Calculada (kVA)	Barra Retangular (Dimensões)		Corrente (A)
	(mm)	(polegadas)	
Até 40	19 x 3	¾ x 1/8	208
41 a 74	25 x 3	1 x 1/8	250
75 a 104	25 x 5	1 x 3/16	340
105 a 207	30 x 5	1 ¼ x 3/16	449
208 a 259	40 x 5	1 ½ x 3/16	460
260 a 346	50 x 5	2 x 3/16	595
347 a 432	40 x 10	-	994
433 a 519	50 x 10	-	1312
520 a 605	60 x 10	-	1640
606 a 778	80 x 10	-	1968
779 a 951	100 x 10	-	2625
952 a 1211	120 x 10	-	3281

TABELA 4 - DIS -NOR-053-REV05

Tabela 2 – Dimensionamento da Entrada de Serviço Edificações de Uso Coletivo - Tensão 380/220 V

Demanda Máxima da Edificação (kVA) Tensão 380/220V	Ramal de Entrada Subterrâneo – Condutor com Isolação XLPE 90 °C						
	Qnt. Circuitos	Seção do condutor (mm²)	Duto PEAD Ø (mm)	Duto Aço Ø (mm)	Corrente Total (A)	Disjuntor Geral	
						Carcaça	Corrente Nominal (A)
0 < De ≤ 46	1	16 mm²	1 x 110	1 x 100	70	160	70
46 < De ≤ 53	1	25 mm²	1 x 110	1 x 100	80	160	80
53 < De ≤ 66	1	35 mm²	1 x 110	1 x 100	100	160	100
66 < De ≤ 82	1	50 mm²	1 x 110	1 x 100	125	160	125
82 < De ≤ 99	1	70 mm²	1 x 110	1 x 100	150	160	150
99 < De ≤ 135	1	95 mm²	1 x 110	1 x 100	200	250	200
135 < De ≤ 165	1	150 mm²	1 x 110	1 x 100	250	250	250
165 < De ≤ 211	1	240 mm²	1 x 110	1 x 100	320	400	320
211 < De ≤ 263	2	150 mm²	2 x 110	2 x 100	400	400	400
263 < De ≤ 300	2	185 mm²	2 x 110	2 x 100	450	630	450

TABELA 2 - DIS -NOR-053-REV05

8. PROTEÇÃO DE BAIXA TENSÃO

8.1. DISJUNTORES

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos em caixa moldada.

Não será admitida a substituição de qualquer disjuntor por chaves seccionadoras, nem o uso de disjuntores unipolares com gatilhos acoplados.

Para exemplificar segue uma imagem de um disjuntor monofásico, marcas de referência: Steck, Schneider, Siemens, Weg, GE.



8.2. INTERRUPTORES INDIVIDUAIS RESIDUAIS

No intuito de evitarmos a ocorrência de choques elétricos prejudiciais à saúde do ser humano, que podem levar, inclusive, à morte, serão instalados interruptores diferenciais residuais (IDR), com sensibilidade de 30mA em circuitos de tomadas localizadas em áreas "molhadas" e/ou circuitos de iluminação e tomadas de áreas externas definidos em projeto.

Na utilização do IDR, além dos condutores fases, os condutores neutros serão conectados a estes equipamentos. Estes condutores, após passarem pelo dispositivo de proteção em questão, não poderão ser conectados a condutores neutros ou terras de outros circuitos.

Todos os equipamentos conectados aos circuitos protegidos por IDR deverão possuir classe de proteção *II no intuito de se evitar desligamentos intempestivos. A imagem exemplifica um IDR, marca referência: STECK, Schneider, Siemens.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9



8.3. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

Os dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para a proteção de equipamentos e instalações contra surtos e sobretensões provenientes de descargas diretas ou indiretas na rede elétrica, mais comumente causadas por raios e/ou manobras no sistema elétrico, é obrigatório.

Independentemente do tipo ou da origem, as descargas geram um aumento repentino na tensão da rede – os surtos e sobretensões momentâneas – que danificam equipamentos eletro-eletrônicos e a própria instalação, trazendo muitos prejuízos. Deve ser utilizado dois DPS, um com entrada para a fase e outro para o neutro, com saídas ligadas ao barramento de terra. Marcas referências: Soprano, Steck.



9. CAIXA DE PASSAGEM

As caixas de passagem no piso existindo serão em alvenaria, com fundo drenante, composto por uma camada de brita. Quando localizadas nos interiores de ambientes serão em alumínio fundido de alta resistência mecânica e à corrosão. As caixas de luz devem PVC octagonal e para interruptores e tomadas PVC 4X2.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

Toda mudança de direção, derivação de condutores, instalação de equipamentos etc, deverá ser executada obrigatoriamente com caixas de passagem, não sendo permitida emenda de condutores dentro de eletrodutos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens de eletrodutos deverá ser executada exclusivamente com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, (serra copo), devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, cem qualidade igual ou superior à original do equipamento.





10. CONDUTOS

Os eletrodutos para a entrada de energia deverão ser em PVC rígido antichama. Pra a instalação enterrada, será utilizado eletroduto PEAD. Para os quiosques PVC corrugado.

Deverão ser respeitadas as distâncias mínimas entre os diferentes eletrodutos, executando a fiação elétrica e o telefônico pelos encaminhamentos indicados em projeto.

Desta forma ficarão garantidas as exigências das normas. Deverão ser passados arames guias nos eletrodutos para posterior enfiação.

Os eletrodutos deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar morsas que reduzam os seus diâmetros. Quando cortados a serra, terão suas bordas limadas para remover as rebarbas. As emendas serão executadas com luvas atarraxadas.

Não se fará emprego de curvas maiores que 90º, em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades e caixas. Só poderão, no máximo, ser empregadas 2 curvas de 90º.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, as caixas, com papelão ou estopa. Todos os condutos metálicos deverão ser aterrados.

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

As emendas dos eletrodutos soldáveis deverão ser executadas através de adesivo plástico para PVC, não sendo permitido o simples encaixe das bolsas, de modo a garantir a estanqueidade da tubulação. No caso de eletrodutos roscáveis, somente será admitida a utilização de elementos pré-fabricados para a execução das emendas, como luvas, conduletes, caixas de passagens, etc., garantindo-se a boa qualidade da execução do corte e da rosca, evitando-se rebarbas, ou descontinuidade da rede que possam interferir na integridade da fiação. Não será permitida a abertura de bolsas para a utilização de eletrodutos roscáveis, nem a fabricação de curvas moldadas "In loco", principalmente nas redes aparentes.

Nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto conduletes ou caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Em eletrodutos PVC roscável ou metálicos, será exigido o uso de buchas e/ou arruelas de alumínio ou liga Zamack, e no caso de Eletrodutos PVC flexível, deverá ser executada a "pestana" ou “flange" o local. Sob nenhuma hipótese será permitida a execução de quaisquer redes em linha aberta, mesmo sobre forro ou embutidos em quaisquer outros elementos. Nos casos de descidas de luminárias, estas deverão ser o mais curta, e vertical possível, não sendo permitida derivações horizontais, mesmo com o uso de condutores com dupla proteção, como Sintenax, Cordplast, Duplast, etc.

Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (auto-extinguível), devendo ser efetuados na chegada do material, por amostragem, os testes previstos para tal.

Após a limpeza deve ser deixado "arame guia", em nylon, no bitola 1,0 mm, em TODOS os trechos de tubulação da obra, até o momento da enfiação definitiva. Marca referência para eletroduto PEAD: KANAFLEX. Eletroduto PVC Corrugado, PEAD e PVC rígido, respectivamente.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9





11. CONDUTORES

Os fios e cabos que alimentam os diversos componentes elétricos serão do tipo Afumex termoplásticos com isolamento e cobertura poliolefina (HEPR), que não possuem halogênios.

A menor Bitola admitida para os condutores deverá ser de 2,5 mm², inclusive nas descidas de luminárias. Para os alimentadores dos quadros de distribuição serão do tipo Afumex 0,6 / 1,0 kV termoplásticos com isolamento e cobertura poliolefina (HEPR), que não possuem halogênios.

Os rabichos para ligação de equipamentos, luminárias etc. deverão ser em cabo multipolar, com condutores de alta flexibilidade e dupla isolação.

Todos os alimentadores de quadros sejam eles principais, parciais, painéis de medição etc, como também quando subterrâneos, serão exclusivamente do tipo dupla isolação 0,6/1,0 kV.

As emendas e derivações para bitola até 6,0 mm² poderão ser executadas diretamente através da união por torção das pontas dos condutores, com solda por estanhamento, e possuir o seu isolamento recomposto através de fita isolante auto-fusão, recoberta por fita plástica tipo PVC anti-chama ou simplesmente usando-se conectores. Para os cabos acima de 6,0 mm² só será permitida a emenda e derivação através de terminais e conectores apropriados para tal, com recomposição do isolamento por fita de auto-fusão, sobreposta com fita isolante plástica em PVC antichama.

O condutor neutro será sempre na cor azul claro, o terra na cor verde e as fases nas cores vermelho, preto e branco e retorno na cor amarelo, para os circuitos internos, padrão de cores para o alimentador principal com origem na medição padrão Coelba, deve seguir os requisitos normativos da concessionária.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

No puxamento dos cabos, especial cuidado deverá ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

Os cabos dos alimentadores dos quadros ou equipamentos deverão ser cortados em lances únicos, não sendo admitido o uso de quaisquer tipos de emenda.

É vedado o uso de substâncias graxas ou aromáticas (cadeias de benzeno), derivadas de petróleo, como lubrificante, na enfiação de qualquer fio ou cabo da obra. Caso necessário, utilizar apenas talco industrial.

Nunca efetuar a enfiação antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

Todos os condutores deverão receber identificação com anilhas em ambas nas extremidades com o número do circuito e a indicação do quadro de origem.

Para este projeto nos circuitos de iluminação externa será utilizado cabos multipolares EPR com isolação de 0,6/1kV de 2,5mm².



Para os quiosques será utilizado PVC com isolação de 450/750kV de 2,5mm



Para alimentação dos quadros será utilizado EPR com isolação de 0,6/1kV, bitolas indicadas em projeto.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9



As ligações dos condutores aos componentes elétricos deverão ser executadas através de terminais de compressão apropriados. Nas ligações deverão ser empregadas arruelas lisas de pressão ou de segurança (dentadas), além dos parafusos e/ou porcas e contra-porcas, onde aplicáveis. No caso de dois condutores ligados ao mesmo terminal (ou borne), cada condutor deve ter seu terminal.

CÓDIGO DE CORES - BAIXA TENSÃO
CIRCUITOS TRIFÁSICOS:
- FASE A - PRETA
- FASE B - CINZA
- FASE C - VERMELHA
- NEUTRO - AZUL CLARO
- PROTEÇÃO - VERDE-AMARELO/VERDE
CIRCUITOS MONOFÁSICOS:
- FASE ILUMINAÇÃO - PRETA
- FASE TOMADAS - VERMELHA
- NEUTRO - AZUL CLARO
- RETORNO (Interruptor) - BRANCA
- RETORNO (Paralelo) - AMARELA
- PROTEÇÃO - VERDE-AMARELO/VERDE

12. TESTES E COMISSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO

Após a conclusão da montagem, as instalações deverão ser comissionadas conforme capítulo 7 da NBR-5410 – Verificação Final e capítulo 7 da NBR-14.039 – Verificação Final.

Ao final dos procedimentos de testes e verificações deverá ser emitido laudo, assinado por engenheiro eletricista, atestando que as instalações atendem às prescrições das normas NBR-5410, NBR-5.419, NBR-14.039 e da Portaria NR-10 - Instalações e Serviços em Eletricidade, do Ministério do Trabalho, e que se encontram aptas para operação.

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

13. MEDIÇÃO

A medição será feita em baixa tensão, através de medidor instalado pela COELBA.

14. DESENHOS E DOCUMENTOS

Este memorial é complementado pelos desenhos e documentos listados abaixo, que são considerados como plano básico de engenharia e não mostram necessariamente detalhes de instalação. Será de responsabilidade da Instaladora a solução adequada de acordo com cada caso específico de montagem:

DESENHOS:

ELE-LLES- LAJE-PRÇ LOMANTO JR-01-R00

ELE-LLES- LAJE-PRÇ LOMANTO JR-02-R00

ELE-LLES- LAJE-PRÇ LOMANTO JR-03-R00

ELE-LLES- LAJE-PRÇ LOMANTO JR-04-R00

D0CUMENTOS:

ELE-LLES-LAJE-PRÇ LOMANTO JR_QUIOSQUE_LM_R00

ELE-LLES-LAJE-PRÇ LOMANTO JR_PRAÇA_LM_R00

ELE-LLES-LAJE-PRÇ LOMANTO JR_MD_R00

Gabriel Pinto da Silva Dias
Engenheiro Civil
CREA-BA 052212361-9

Gabriel Pinto da Silva Dias

Engenheiro Civil

CREA-BA 052212361-9