



**CONSÓRCIO
SAÚDE**

CONCREMAT | MEP

MEMORIAL DESCRITIVO

**PROJETO EXECUTIVO DE
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
(ALOJAMENTO)
127/220V**

**ABRIL/2026
VERSÃO R00**

	CONTRATANTE SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA (SESAB) CNPJ: 13.937.131/0001-41	
	AUTOR DO MEMORIAL CLAUDIR SOUSA DOS SANTOS ENG ELETRICISTA –CREA 52.704–D/Ba	
	ESCALA: INDICADA	DATA: ABRIL/2026
	TEXTO: CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP	

ASSUNTO:	MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO – ELÉTRICA	
OBRA:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (ALOJAMENTO)	
LOCAL:	DIVERSOS	
CONTRATANTE:	SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA - SESAB	CNPJ: 13.937.131/0001-41
CONTRATADA:	CONSÓRCIO SAÚDE CONCREMAT-MEP	CNPJ: 60.255.454/0001-35

ÍNDICE

1. OBJETIVO	04
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	04
3. NORMAS UTILIZADAS	04
4. GENERALIDADES	6
4.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO	6
4.2. CONCEITOS DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6
5. DIRETRIZES DE PROJETOS	8
5.1 CIRCUITOS TERMINAIS.....	8
5.2 DIMENSIONAMENTO DOS ALIMENTADORES.....	8
5.3 QUADROS GERAIS E TERMINAÇÕES	9
5.4 CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE LUMINÁRIAS	9
5.5 CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE TOMADAS	9
6. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA.....	10
7. ATERRAMENTO	11
8. MATERIAIS.....	13

1. OBJETIVO

O objetivo do presente documento é apresentar as soluções de projeto adotadas para **UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (ALOJAMENTO)** na disciplina de **Instalações Elétricas** com os requisitos mínimos para que seja realizado um projeto de qualidade, integrando-se de forma harmônica com os demais projetos.

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Proprietário: SESAB - SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA

Resp. Técnico projeto elétrico: Claudir Sousa Dos Santos – Eng. Eletricista – CREA 52.704–D/Ba

Projeto: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (ALOJAMENTO).

3. NORMAS UTILIZADAS

Para a elaboração do presente projeto foram utilizadas as seguintes normas técnicas:

- RDC 50 da Anvisa e seus anexos;
- NBR 5410:2004 — Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5175:2010 — Código numérico das funções dos dispositivos de manobra, controle e proteção de sistemas de potência;
- NBR 5349:1997 — Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação;
- NBR 5419:2015 — Proteção contra descargas atmosféricas;
- NBR 7286:2015 — Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos de desempenho;
- NBR 7288:1994 — Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV;
- NBR ISO/CIE 8995-1:2013 — Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior;
- NBR 9311:2014 — Cabos elétricos isolados – Designação – Classificação;
- NBR 9326:2014 — Conectores para cabos de potência – Ensaio de ciclos térmicos e curto-circuitos – Método de ensaio;

- NBR 9511:1997 — Cabos elétricos – Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento;
- NBR 9513:2010 — Emendas para cabos de potência isolados para tensões até 750 V – Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 13570:1996 — Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;
- NBR 14039:2005 — Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NBR 14136:2012 — Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A / 250 V em corrente alternada – Padronização;
- NBR IEC 60079-14:2009 — Atmosferas explosivas – Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas;
- NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);
- NBR IEC 60529:2005 — Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- NBR IEC 60947-2:2013 — Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- NBR NM 247-3:2002 — Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas;
- NBR NM 280:2011 — Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD);
- NBR NM 60669-1:2004 — Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais;
- NBR NM 60884-1:2010 — Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais;
- NBR NM 60898:2004 — Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares;
- NBR NM IEC 60332-3-25:2005 — Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo Parte 3-25: Ensaio de propagação vertical da chama em condutores ou cabos em feixes montados verticalmente – Categoria D;
- NR 10:2004 — Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

4. GENERALIDADES

O projeto de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (Pontos de Tomadas de Uso Geral e Uso Específico, Iluminação e outras cargas) foi elaborado de acordo com o projeto de layout de arquitetura, com a locação e a quantidade necessária de pontos.

Foram analisadas as interferências com os demais projetos e solicitados elementos que porventura não estavam contemplados nos projetos complementares, principalmente nos projetos de arquitetura.

Todos os equipamentos e materiais utilizados nos projetos deverão ser da melhor qualidade, contendo na especificação todos os elementos e dados completos, obedecendo às normas citadas anteriormente.

4.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

As unidades dos alojamentos da UBS foram projetadas para tensões 127/220V e 220/380V, nesse memorial segue descrição do sistema 127/220V. No sistema 127/220V o QDC será alimentado pelo QGBT interno da UBS. O QDC fará alimentação dos circuitos internos do alojamento. A distribuição de energia a partir dos quadros é feita através de eletrodutos. Atentar para eletrodutos instalados no piso ou no entreforço conforme projeto, alimentando os pontos de consumo (luminárias, tomadas e equipamentos), na tensão de 127 V e 220 V, de acordo com a tensão da localidade onde o projeto for implementado, com cabos de tensão de isolamento de 450/750 V tipo antichama, livre de halogênios. Já a rede de alimentação será executada através de cabos com isolação em EPR LSZH 90°C, tensão de isolamento 0,6/1 kV, tipo antichama, livre de halogênios, instalados em eletrocalhas e eletrodutos.

4.2. CONCEITOS DO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalações elétricas obedeceu aos padrões de fornecimento de energia elétrica da concessionária local, às especificações dos fabricantes, às Condições Gerais de Fornecimento da ANEEL e a todas as normas e recomendações elétricas da ABNT. Além disso, atendeu a todas as indicações do Projeto de Arquitetura, Projeto de Estrutura e exigências dos demais projetos.

Partes integrantes do Projeto de Instalações Elétricas:

- Quadros de cargas;
- Diagramas unifilares;

As plantas apresentam as seguintes indicações:

- Pontos ativos ou úteis (iluminação e tomadas);
- Pontos de comandos (interruptores);
- Quadros de distribuição geral e terminal;
- Diagramas unifilares;
- Quadros de cargas;
- Localização dos pontos de consumo de energia elétrica, com respectiva carga, seus comandos e indicação dos circuitos a que estão ligados;
- Trajeto dos condutores/circuitos e sua proteção mecânica, inclusive dimensões de condutores e caixas;
- Legendas com os símbolos adotados, segundo especificação da ABNT, e notas que se fizerem necessárias;

- Quadro indicativo da divisão dos circuitos (quadros de cargas), constando a utilização de cada fase nos diversos circuitos (equilíbrio de fases).

O Diagrama Unifilar apresenta os circuitos principais, as cargas, as funções e as características dos principais equipamentos, tais como:

- Disjuntores: corrente nominal, capacidade de interrupção, classe de tensão;
- Condutores elétricos isolados: classe de tensão, tipo de isolamento, bitola do condutor;
- Barramentos: corrente nominal, suportabilidade térmica, suportabilidade dinâmica;
- Fusíveis: tipo, corrente nominal.

As instalações elétricas foram integradas aos dispositivos previstos no projeto de prevenção contra incêndio, como iluminação de emergência.

A seleção das lâmpadas e das luminárias considerou o nível de iluminamento (em *lux*) adequado ao trabalho solicitado em cada ambiente, de acordo com os níveis indicados na NBR ISSO/CIE 8995-1 (Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior).

Os circuitos de iluminação foram divididos para utilização parcial ou por setores, sem prejuízo do conforto. As luminárias foram escolhidas também em função do padrão, da finalidade e da localidade da edificação, além de critérios econômicos, de eficiência energética e sustentabilidade, em conformidade com as normas.

5. DIRETRIZES DE PROJETO

5.1. CIRCUITOS TERMINAIS

Os circuitos seguiram as seguintes recomendações:

- Distinguir uma cor para a fase dos circuitos terminais normais;
- Queda de tensão máxima identificada no respectivo quadro;

- Todos os circuitos devem ter FASE(S), NEUTRO e TERRA.

Para iluminação e tomadas de uso geral, a proteção mínima considerada foi de 16A.

As tomadas de uso específico (impressoras, rack, etc.) foram alimentadas por circuitos independentes e a proteção foi sempre de acordo com a tabela do fabricante.

A seção mínima para os circuitos terminais normais foi de 2,5 mm².

5.2. DIMENSIONAMENTO DOS ALIMENTADORES

A seção mínima para os cabos alimentadores é de 4mm², inclusive para quadros com pequenas cargas. Em relação ao condutor neutro, deve-se usar diâmetro no mínimo igual ao das fases. Todos os circuitos devem possuir condutor de proteção (terra) em toda sua extensão.

Os cabos deverão ser de cobre eletrolítico com isolamento termoplástico e cobertura de pirevinil antichama.

No dimensionamento dos alimentadores, foram levados em conta os fatores de correção de temperatura e de agrupamento.

Para as fases e o neutro dos alimentadores, o cabo deverá ser do tipo dupla camada de isolamento, EPR 90°-1KV LSZH ou Afumex 90° tipo antichama, livre de halogênios isolamento (1kV).

Para o condutor de proteção (terra), deverá ser do tipo camada única, Afumex (1kV).

5.3. QUADROS GERAIS E TERMINAIS

Os quadros possuem barramentos de fases (R/S/T), barramento neutro, barramento de terra, disjuntor geral, disjuntores parciais, supressores de surto e disjuntores diferenciais (DRs) para áreas molhadas.

5.4. CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE LUMINÁRIAS

O projeto de iluminação foi elaborado de acordo com o projeto luminotécnico, contemplando os níveis de iluminamento adequados a cada ambiente.

Para todos os ambientes internos às edificações, foi respeitada a NBR ISO/CIE 8995-1 quanto ao nível de iluminamento.

Os circuitos de iluminação foram divididos para utilização parcial ou por setores, sem prejuízo do conforto.

As luminárias foram escolhidas em função do padrão, da finalidade e da localidade da edificação, considerando o nível de iluminamento adequado ao trabalho solicitado e critérios técnico-econômicos, em conformidade com as normas, tais como:

- Luminárias espelhadas de alta eficiência;
- Facilidade de manutenção.

A quantidade e a localização dos blocos autônomos seguiram as orientações do Corpo de Bombeiros Local, de acordo com o Projeto de Combate a Incêndio.

5.5. CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE TOMADAS

As tomadas seguiram a seguinte especificação:

- Todas do tipo 2P+T conforme padrão NBR 14136/2002 com pino terra.
- Para todas as tomadas foi seguido o layout dos ambientes e, independentemente deste, foram obedecidos os critérios mínimos estabelecidos na NBR 5410.

6. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

As instalações elétricas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.

Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou mais materiais de instalação, não devendo em nenhuma circunstância serem instalados expostos.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação. Todas as curvas a serem utilizadas não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.

Para as infraestruturas foram previstas eletrodutos partindo dos quadros terminais até o último ponto de derivação.

Os fatores de agrupamento não foram considerados em sua totalidade em circuitos com baixo carregamento, conforme item 6.2.5.5.2 da NBR 5410:2004 Versão Corrigida 2008.

Nas mudanças de direções, foram utilizadas curvas e caixas de passagem. Nas descidas para os pontos, foram utilizadas curvas de 90°.

O diâmetro mínimo para eletrodutos é de 3/4”;

Para o dimensionamento dos eletrodutos e eletrocalhas, foram seguidas as recomendações abaixo:

- Taxa de ocupação (razão entre a soma das áreas das seções transversais dos condutores previstos, calculadas com base no diâmetro externo, e a área útil da seção transversal do eletroduto) não deve ser superior a 30% em eletrodutos e em eletrocalhas;
- Os demais critérios seguiram a NBR 5410.

7. MATERIAIS

8.1 CABO DE BAIXA TENSÃO 1KV.

Descrição:	CABO DE BAIXA TENSÃO LSOH 1KV
-------------------	-------------------------------

Local de Aplicação:	Alimentação de Quadros		
Modelo:	AFUMEX	Fabricante:	PRYSMIAN
Fabricante Alternativo:	FICAP	Normas Aplicáveis:	NBR 13248
Critério de Medição:	Por metro linear de rede eletivamente instalada, fornecimento do material, transporte, IPI, mão de obra e demais itens necessários ao perfeito funcionamento do material.		
Requisito		Característica	
1. Características Técnicas:			
• Tensão de Isolamento :		0,6/1kV	
• Número de Condutores :		1	
• Cobertura :		Composto termofixo de borracha HEPR	
• Isolação :		Composto termoplástico com base poliolefínica não halogenada	
• Temperatura em Serviço :		90°	
• Temperatura Máxima em Sobrecarga :		130°	
• Temperatura Máxima em Curto-Circuito :		250°	
• Condutor :		Fios de cobre, têmpora mole	
• Encordoamento :		Classe 5	

2. Características Construtivas:
a) Estes cabos possuem, além das características de não propagação e auto-extinção do fogo, as exclusivas propriedades de baixa emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos.
b) A flexibilidade dos cabos, garantida pelo condutor com classe de encordoamento 5, facilita o manuseio, reduzindo o tempo e o custo de instalação.
c) O enchimento deste cabo é de composto poliolefínico não halogenado.
d) A construção destes cabos são baseadas em materiais LSOH (baixa fumaça, zero halogênio) e obedece à norma NBR 13248 brasileira, além de atender as mais importantes normas européias para cabos de baixa tensão e cabos para construção.

3. Descritivo:

a) Os fios deverão ser cortados em lances únicos, não sendo admitido o uso de luvas de emenda. No puxamento dos cabos, especial cuidado deve ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

b) Todos os condutores dos quadros deverão receber identificação com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito, e a indicação do quadro de origem.

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

d) Este material deverá ser aplicado em instalações internas fixas de luz e força em áreas de grande acesso de público com condições de fuga difíceis.

Visualização



Construção

- 1 • CONDUTOR**
Fios de cobre nu, tempera mole.
Encordoamento: Classe 5 - extra flexível.
- 2 • ISOLAÇÃO**
Composto termofixo em borracha tipo HEPR.
- 3 • COBERTURA**
Composto termoplástico não halogenado tipo SHF1.

Temperaturas máximas do condutor

- 90 ° C em serviço contínuo;
- 130 ° C em sobrecarga;
- 250 ° C em curto-circuito.

Diferenciais

- Não emite fumaça escura e gases tóxicos em caso de incêndio;
- Flexibilidade do encordoamento Classe 5, facilitando o manuseio e a instalação;
- Gravação à tinta e marcação metro a metro para todas as seções.

Acondicionamento

- Bobinas para todas as seções.
- Outros acondicionamentos sob consulta.

Normas aplicáveis

- **NBR 13248:** cabos de potência e condutores isolados com cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça para tensões de até 1 kV.
- **NBR 13570:** instalações elétricas em locais de aglomeração pública – requisitos especiais.
- **NBR 5410:** instalações elétricas de baixa tensão.
- **NBR NM IEC 60332-3-24:** ensaio de propagação da chama em condutores cabos em feixes montados verticalmente - Categoria.

8.2 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO 80A

Descrição:	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO 80A A 125A		
<i>Local de Aplicação:</i>	Quadros de Distribuição Terminal para Proteção dos Circuitos Elétricos		
<i>Modelo:</i>	S290	Fabricante:	ABB, Siemens, Schineider
<i>Fabricante Alternativo:</i>	Merlin Gerin, Hager, Moeller	<i>Normas Aplicáveis</i>	NBR-5361 / 8176, IEC-947-2
<i>Critério de Medição:</i>	Por unidade efetivamente instalada, incluindo o fornecimento do material, transportes acessórios, fixação, suportação, equipamentos, ferramentas, IPI, mão de obra e demais itens necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.		

<i>Requisito</i>	<i>Característica</i>
1. Características Técnicas:	
• Tipo :	Termomagnético
• Corrente Nominal :	80 A até 125 A
• Tensão de Serviço :	230 Vac
• Número de Pólos :	1/2/3
• Classe de Tensão :	500 Vac
• Instalação/Fixação :	Sobre Trilhos – DIN 35mm
• Grau de Proteção :	IP 20
• Temperatura Ambiente :	40 °
• Altitude :	Até 1000m
• Vida Mecânica :	20.000 Manobras
• Vida Elétricas :	10.000 Manobras
• Capacidade de Interrupção :	25 KA
• Curva de Atuação :	C
• Terminal para Cabos :	Até 50 mm ²
• Instalação :	Fixa

2. Descritivo:

a) Todos os disjuntores terão número de pólos e capacidade de corrente indicados em projeto, com fixação por engate rápido. Não será admitida a substituição de qualquer disjuntor por chaves seccionadoras, nem o uso de disjuntores unipolares com gatilhos acoplados. Não serão aceitos disjuntores do tipo “americano”.

b) Na ligação dos diversos circuitos, observar a alternância de fases (R, S, T), de modo a se tentar um equilíbrio do carregamento dos alimentadores. Este equilíbrio deverá ser verificado após a ocupação dos ambientes, com o uso de alicates-ampérímetros e providenciado o seu remanejamento, caso se faça necessário.

Visualização



8.3 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO ATÉ 63 A

Descrição:	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO ATÉ 63 A		
Local de Aplicação:	Quadros de Distribuição Terminal para Proteção dos Circuitos Elétricos		
Modelo:	S240	Fabricante:	ABB, Schineider, GE
Fabricante Alternativo:	Merlin Gerin, Hager, Moeller, Siemens,	Normas Aplicáveis	NBR-5361 / 8176, IEC-947-2 / 898
Critério de Medição:	Por unidade efetivamente instalada, incluindo o fornecimento do material, transportes acessórios, fixação, suportação, equipamentos, ferramentas, IPI, mão de obra e demais itens necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.		
Requisito		Característica	
1. Características Técnicas:			
• Tipo:		Termomagnético	
• Corrente Nominal:		até 63 A	
• Tensão de Serviço:		230 Vac	
• Número de Pólos:		1/2/3	
• Classe de Tensão:		440 Vac	
• Instalação/Fixação:		Sobre Trilhos – DIN 35mm	
• Grau de Proteção:		IP 20	
• Temperatura Ambiente:		40 °	
• Altitude:		Até 1000m	
• Vida Mecânica:		20.000 Manobras	
• Vida Elétrica:		10.000 Manobras	

• Capacidade de Interrupção:	6 KA
• Curva de Atuação:	C
• Terminal para Cabos :	Até 25 mm ²
• Instalação:	Fixa

2. Descritivo:

a) Todos os disjuntores terão número de pólos e capacidade de corrente indicados em projeto, com fixação por engate rápido. Não será admitida a substituição de qualquer disjuntor por chaves seccionadoras, nem o uso de disjuntores unipolares com gatilhos acoplados. Não serão aceitos disjuntores do tipo “americano”.

b) Na ligação dos diversos circuitos, observar a alternância de fases (R, S, T), de modo a se tentar um equilíbrio do carregamento dos alimentadores. Este equilíbrio deverá ser verificado após a ocupação dos ambientes, com o uso de alicates-amperímetros e providenciado o seu remanejamento, caso se faça necessário.

Visualização



8.4 INTERRUPTOR DIFERENCIAL DR ATÉ 63A

Descrição:	INTERRUPTOR DIFERENCIAL-RESIDUAL		
<i>Local de Aplicação:</i>	Quadros de Distribuição		
<i>Modelo:</i>	F360	Fabricante:	ABB
<i>Fabricante Alternativo:</i>	Merlin Gerin, Siemens, Hager	<i>Normas Aplicáveis:</i>	EN 61008, IEC 1008
<i>Critério de Medição:</i>	Por unidade efetivamente instalada, incluindo o fornecimento do material, transportes acessórios, fixação, suportes, equipamentos, ferramentas, IPI, mão de obra e demais itens necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.		

<i>Requisito</i>	Característica
1. Características Técnicas:	
• Tipo :	AC
• Corrente Nominal :	até 63 A
• Tensão de Serviço :	230 Vac
• Corrente Residual :	30 mA
• Número de Pólos :	2/4
• Classe de Tensão :	440 Vac
• Frequência :	60Hz
• Instalação/Fixação :	Sobre Trilhos – DIN 35mm
• Grau de Proteção :	IP 20
• Temperatura Ambiente :	40 °
• Altitude :	Até 1000m
• Vida Mecânica :	20.000 Manobras
• Vida Elétricas :	10.000 Manobras
• Capacidade de Interrupção :	6 KA
• Curva de Atuação :	C

• Terminal para Cabos :	Até 25 mm ²
• Instalação :	Fixa

2. Descritivo:

a) Todos os interruptores DR terão número de pólos e capacidade de corrente indicados em projeto, com fixação por engate rápido. Deverão ser usados na proteção dos circuitos de tomada e pontos de luz em locais molháveis (copas, cozinhas, etc) e áreas externas situados a menos de 2,50 m de altura, em conjunto com disjuntores termomagnéticos..

b) Na ligação dos diversos circuitos, observar a alternância de fases (R, S, T), de modo a se tentar um equilíbrio do carregamento dos alimentadores. Este equilíbrio deverá ser verificado após a ocupação dos ambientes, com o uso de alicates-ampérímetros e providenciado o seu remanejamento, caso se faça necessário.

c) Atenção especial deve ser dada aos equipamentos a serem utilizados pois sua corrente de fuga deve se adequar às normas em vigor no intuito de não se verificar desligamentos intempestivos.

d) O condutor neutro a jusante do dispositivo DR deverá ser exclusivo do circuito protegido.

Visualização



8.5 ELETRODUTOS

Descrição:	ELETRODUTO EM PVC E ACESSÓRIOS		
Local de Aplicação:	Piso, parede, acima do forro e teto		
Modelo:	Rígido na cor cinza	Fabricante:	Tigre ou equivalente técnico
Fabricantes Alternativos:	Wetzel, Fortilit	Normas Aplicáveis	ANSI/TIA/EIA-569-B, ABNT NBR 14565:2013, NBR 5410
Critério de Medição:	Por unidade efetivamente instalada, incluindo, fixação, suporte, ferramental, acessórios, EPI, mão-de-obra e demais elementos necessários ao pleno, total e perfeito funcionamento da Instalação. Incluindo manuais de operação, manutenção, testes operacionais, curso preparatório de utilização do equipamento e etc. ais itens necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.		
Requisito		Característica	
1. Características Técnicas:			
• Dimensões:		Conforme especificado em projeto	
• Aplicação:		Embutido em pisos ou parede e aparente na parede e acima do forro (suspense na laje).	
• Suporte:		Abraçadeira com parafuso e bucha ou chumbador UR	
• Acessórios:		Luvas, buchas, arruelas e curvas de raio longo 90°.	
2. Características Construtivas:			
a) PVC (policloreto de vinila) de alta resistência mecânica na cor cinza;			
b) Devem ser do tipo anti-chamas e apresentar resistência a deformação;			
c) Não devem ser afetados pelas substâncias que constituem o concreto e a argamassa;			
d) Deve possuir reforço nas bordas das caixas de luz para evitar o empenamento da peça.			
e) Buchas e arruelas deverão ser utilizadas nas conexões entre o eletroduto e eletrocalhas ou caixas			

Visualização



Imagem: 3D/RENDER

8.7 INTERRUPTORES E TOMADAS

Normas Aplicáveis:

NBR 14136, 6527, 6288, 6278.

Características Técnicas:

MATERIAL:	PLÁSTICO AUTO-EXTINGUÍVEL.
TENSÃO:	250VAC.
CONTATOS:	PRATA.
COMPONENTES ELÉTRICOS:	LIGA DE COBRE.
Modelo:	SENATOR LINE
Fabricante:	SIEMENS, PIAL.

Local de Aplicação:

COMANDO DE PONTOS DE LUZ E PONTOS PARA INTERLIGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.

Descritivo:

TODAS AS TOMADAS, SEJAM ELAS DE USO GERAL OU ESPECIAL, POSSUIRÃO 03 PÓLOS DO TIPO 2P+T E UNIVERSAL PINO REDONDO, 10A E 20A CONFORME NBR14136, PERMITINDO A INSTALAÇÃO DE PLUG COM PINO DE ATERRAMENTO.

DEVERÁ SER UNIFORMIZADA A LIGAÇÃO DE TODOS OS CONDUTORES NOS DIVERSOS ACESSÓRIOS, POR EXEMPLO: AS FASES DAS TOMADAS SERÃO LIGADAS SEMPRE DO LADO DIREITO DA MESMA, COM O NEUTRO NO LADO ESQUERDO, OS INTERRUPTORES ACIONARÃO, SEMPRE NO SENTIDO DA PORTA, ETC.

8.8 LUMINÁRIAS

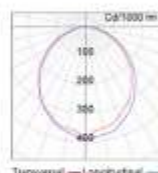
8.8.1 Modelo SOBREPOR QUADRADA - LUMICENTER ou equivalente técnico.

Luminária a LED de sobrepor para uma iluminação difusa, com corpo em chapa de aço fosfatizada pintada na cor branca microtexturizada e difusor translúcido. Recomendada para escritórios, hotéis, restaurantes, salas de espera, hospitais, consultórios, farmácias e outros ambientes de varejo. Completa, com placa de LED e driver integrados à luminária. Manutenção de no mínimo 70% do fluxo inicial (L70) em 70.000h de uso. IP20. IRC>80



LHT43-S

Luminária a LED de sobrepor para uma iluminação difusa, com corpo em chapa de aço fosfatizada pintada na cor branca microtexturizada e difusor translúcido. Recomendada para escritórios, hotéis, restaurantes, salas de espera, hospitais, consultórios, farmácias e outros ambientes de varejo. Completa, com placa de LED e driver integrados à luminária. Manutenção de no mínimo 70% do fluxo inicial (L70) em 70.000h de uso. IP20. IRC>80.



Fluxo	4580 lm	
Luminância	320 lx	500 lx
Pé-direito	2,5 m - 3,0 m	2,5 m - 3,0 m
Área	Número de luminárias	
10 m²	1,3	2,1
20 m²	2,1	3,6
30 m²	3,0	5,0
40 m²	3,8	6,3
50 m²	4,5	7,5

Tabela de número de luminárias por área
incluindo um teto e parede clara, taxa média
fator de perda CRI e plano de trabalho 0,80.



Código	Potência*	Fluxo**	Eficácia	Temp. Cor	A	B	C	Tensão
LHT43-S4000000	37W	4100lm	110lm/W	3000K	380	380	380	120V
LHT43-S4000040	37W	4500lm	121lm/W	4000K	380	380	380	120V
LHT43-S4000080	37W	4900lm	132lm/W	5000K	380	380	380	120V

* Potência total (LH) + driver. ** Fluxo total (LH) + driver.

8.9 PROTETOR DE SURTO

Características Técnicas:

TIPO:	VARISTOR DE OXIDO DE ZINCO - CLASSE I e II.
CORRENTE NOMINAL:	Conforme projeto.
CORRENTE MÁXIMA:	Conforme projeto.
ENERGIA DE DISSIPACÃO:	39KJ/Ω
MÁXIMA CORRENTE DE SURTO 8/20Ms	Conforme projeto
CORRENTE NOMINAL DE SURTO 8/20Ms	Conforme projeto
CORRENTE DE IMPULSO 10/350Ms	Conforme projeto
MÁXIMA ENERGIA ABSORVIDA:	2560J
TIPO:	PLUGÁVEL.
DETECTOR DE FALHA:	PRESENTE.
FUGA:	$\leq 0,25$ mA.
TENSÃO NOMINAL:	275 VAC.
Modelo:	VCL-SLIM.
Fabricante:	CLAMPER, PHOENIX CONTACT, SIEMENS, ABB.

Local de Aplicação:

QUADROS DE FORÇA ELÉTRICO PARA PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS CONTRA TRANSIENTES DE TENSÃO.

Descritivo:

DEVERÃO SER INSTALADOS NOS QUADROS CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR.

8.10 Tomadas de embutir

Descrição:	TOMADAS COM UMA, DIAS E TRÊS MÓDULOS		
Local de Aplicação:	Parede		
Modelo:	PIAL PLUS	Fabricante:	PIAL LEGRAND, SIEMENS
Fabricantes Alternativos:	SCHINEIDER	Normas Aplicáveis	ABNT NBR 5410:2005
Critério de Medição:	Por unidade efetivamente instalada, incluindo, fixação, suporte, ferramental, acessórios, EPI, mão-de-obra e demais elementos necessários ao pleno, total e perfeito funcionamento da Instalação. Incluindo manuais de operação, manutenção, testes operacionais, curso preparatório de utilização do equipamento e etc. ais itens necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.		
Requisito		Característica	
1. Características Técnicas:			
• Número de tomadas:		Suporte para 01, 02 ou 03 MÓDULOS 2P+T-10ª e 20A	
• Tamanho:		4X2	
• Aplicação:		EMBUTIR	
2. Características Construtivas:			
a) PVC ANTICHAMDA COR BRANCO			

Visualização

