MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto de Instalações Elétricas

OBRA: CONSTRUÇÃO DE SALAS - E. M. DONA ANTONIETA M. DE CAMARGO

LOCAL: RUA MANGABEIRA - RIBEIRÃO CASCALHEIRA/MT

SUMÁRIO

OBJETIVO DO MEMORIAL 4
1. NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO 4
2. DADOS GERAIS DO PROJETO 4
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 4
FATORES DE DEMANDA 5
ALIMENTADOR 5
QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL 5
QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES 5
QUEDA DE TENSÃO 6
TEMPERATURA AMBIENTE 6
3. CONDUTOS E CONDUTORES 6
CONDUTOS 6
CONDUTORES 7
4. ILUMINAÇÃO 8
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS 9
LUMINÁRIAS 9
6. TOMADAS E INTERRUPTORES 10
TOMADAS 10
INTERRUPTORES 15
INTERRUPTOR SIMPLES 15
7. QUADROS 17
8. DISJUNTORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO 20
DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS 20
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS – DPS 21
9. INSTALAÇÕES GERAIS 23
ATERRAMENTO 23
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 24

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....25

OBJETIVO DO MEMORIAL

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

1. NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão

NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

NBR 5413 – Iluminância de Interiores

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público;

NDU001/2024 - ENERGISA – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária - edificações individuais ou agrupadas até 3 unidades consumidoras.

NDU002/2019 - ENERGISA – Fornecimento de energia elétrica em tensão primária.

2. DADOS GERAIS DO PROJETO

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	220/127 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.80

FATORES DE DEMANDA

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

ALIMENTADOR

Será utilizada a entrada de energia existente no local.

QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL

Será utilizado o quadro de medição existente no local.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

Os quadros elétricos previstos no projeto deverão ser fornecidos e instalados conforme suas respectivas aplicações, atendendo às características construtivas, elétricas e ambientais exigidas para o local de instalação.

Os quadros deverão possuir dimensões compatíveis com a quantidade de circuitos e equipamentos especificados, contemplando espaço para a instalação dos dispositivos de proteção, manobra e comando, bem como reserva técnica para futuras ampliações, quando prevista em projeto.

Todos os quadros deverão ser providos de barramentos independentes para fases, neutro e condutor de proteção (PE), devidamente dimensionados para as correntes de projeto. Os componentes deverão ser instalados em trilhos padrão DIN ou em sistema de montagem compatível com os equipamentos especificados pelo fabricante.

Os dispositivos de proteção deverão possuir características nominais compatíveis com as tensões, correntes de operação, capacidade de interrupção e demais parâmetros definidos nos diagramas unifilares, quadros de cargas e lista de materiais do projeto, garantindo a adequada proteção dos circuitos e dos equipamentos.

Os quadros deverão ser identificados de forma permanente, tanto externamente quanto internamente, permitindo a identificação de sua função e dos respectivos circuitos, conforme a documentação do projeto.

Todos os quadros metálicos deverão ser interligados ao sistema de aterramento da edificação por meio do barramento de proteção (PE). Quando empregados quadros de material isolante, deverão ser aterrados apenas os componentes metálicos acessíveis e demais partes condutoras que exijam equipotencialização, conforme as prescrições da ABNT NBR 5410.

Os quadros, seus componentes e acessórios deverão atender às normas técnicas aplicáveis, às especificações dos fabricantes e às exigências da concessionária de energia elétrica, quando pertinentes.

QUEDA DE TENSÃO

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima de 5% desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

TEMPERATURA AMBIENTE

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

Ambiente (ºC)	30
Solo (ºC)	20

3. CONDUTOS E CONDUTORES

CONDUTOS

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, antichama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Deverão ser adotados os seguintes tipos de condutos, conforme sua aplicação:

Eletroduto rígido de PVC antichama: destinado às instalações aparentes ou embutidas, em ambientes internos ou externos, sendo recomendado para locais sujeitos a moderados esforços mecânicos e para instalações que exijam maior resistência mecânica.

Eletroduto corrugado flexível de PVC antichama: destinado às instalações embutidas em paredes, lajes e forros, quando indicado em projeto, não sendo recomendado para instalações aparentes ou sujeitas a esforços mecânicos.

CONDUTORES

Os condutores elétricos deverão ser fornecidos e instalados conforme indicado no projeto executivo, atendendo às prescrições da ABNT NBR 5410, às normas de fabricação aplicáveis e às especificações dos fabricantes.

Deverão ser adotados os seguintes tipos de condutores, conforme sua aplicação:

Condutores de cobre com isolação em PVC 70 °C: destinados aos circuitos de distribuição e terminais instalados em eletrodutos, eletrocalhas e demais condutos previstos em projeto, para instalações em condições normais de temperatura.

Condutores de cobre com isolação em PVC, EPR ou XLPE 90 °C: destinados aos alimentadores, circuitos sujeitos a maiores solicitações térmicas ou instalações em que as condições de projeto exijam maior capacidade de condução de corrente.

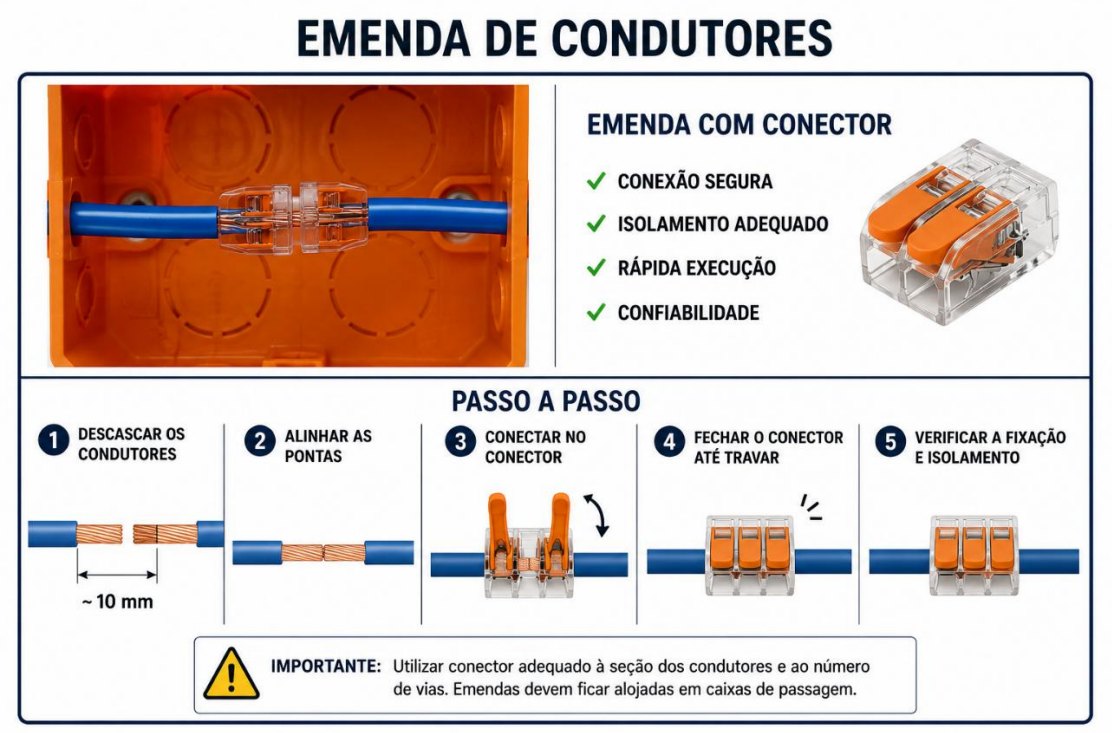
Os condutores deverão possuir seção nominal, classe de isolação e tensão de isolamento compatíveis com as características elétricas do circuito, conforme indicado nos diagramas unifilares, quadros de cargas e lista de materiais.

A identificação dos condutores deverá seguir a padronização de cores estabelecida pela ABNT NBR 5410, utilizando obrigatoriamente a cor verde ou verde-amarela para o condutor de proteção (PE), azul-claro para o condutor neutro e cores distintas para os condutores de fase.

FUNÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	COR
Fase 1	L1	Branco
Fase 2	L2	Preto
Fase 3	L3	Vermelho
Neutro	N	Azul claro
Proteção (Terra)	PE	Verde ou Verde-amarela
Retorno	R	Amarelo
Positivo (CC)	+	Vermelho
Negativo (CC)	–	Preto

NOTA: As cores indicadas referem-se à identificação dos condutores em toda a extensão do circuito, incluindo bornes, terminais, réguas, identificadores e demais pontos de conexão.

Não será permitida a utilização de emendas no interior dos eletrodutos ou demais condutos. Quando necessárias, as emendas e derivações deverão ser executadas exclusivamente no interior de caixas de passagem, caixas de derivação ou quadros elétricos, por meio de conectores apropriados e compatíveis com a seção e o material dos condutores.



4. ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação foi projetado de forma a proporcionar níveis adequados de iluminância, conforto visual, segurança e eficiência energética, considerando a finalidade de utilização de cada ambiente e as recomendações das normas técnicas aplicáveis.

A distribuição dos pontos de iluminação e a especificação das luminárias foram definidas em função das características arquitetônicas dos ambientes, das necessidades de iluminação, da facilidade de manutenção e dos critérios de desempenho luminotécnico adotados no projeto.

Foram especificadas luminárias com características compatíveis com o ambiente de instalação, observando-se os requisitos de grau de proteção (IP), resistência mecânica, temperatura de operação e demais condições de serviço, quando aplicáveis.

As potências, os fluxos luminosos, as temperaturas de cor e os índices de reprodução de cor (IRC) das luminárias foram definidos conforme as necessidades de cada ambiente, buscando a obtenção dos níveis de iluminância previstos em projeto e a otimização do consumo de energia elétrica.

Os circuitos de iluminação foram dimensionados e distribuídos de forma a garantir a adequada proteção elétrica, facilitar a operação e a manutenção da instalação, bem como minimizar os impactos decorrentes da interrupção de um único circuito.

Os dispositivos de acionamento foram distribuídos conforme a funcionalidade de cada ambiente, visando proporcionar praticidade de operação, segurança aos usuários e flexibilidade de utilização dos espaços.

Todas as luminárias, equipamentos e acessórios especificados atendem às normas técnicas aplicáveis e apresentam características compatíveis com as condições de instalação previstas no projeto.

Os níveis de iluminância adotados no projeto foram definidos de acordo com a utilização prevista para cada ambiente, observando as recomendações da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1, quando aplicável.

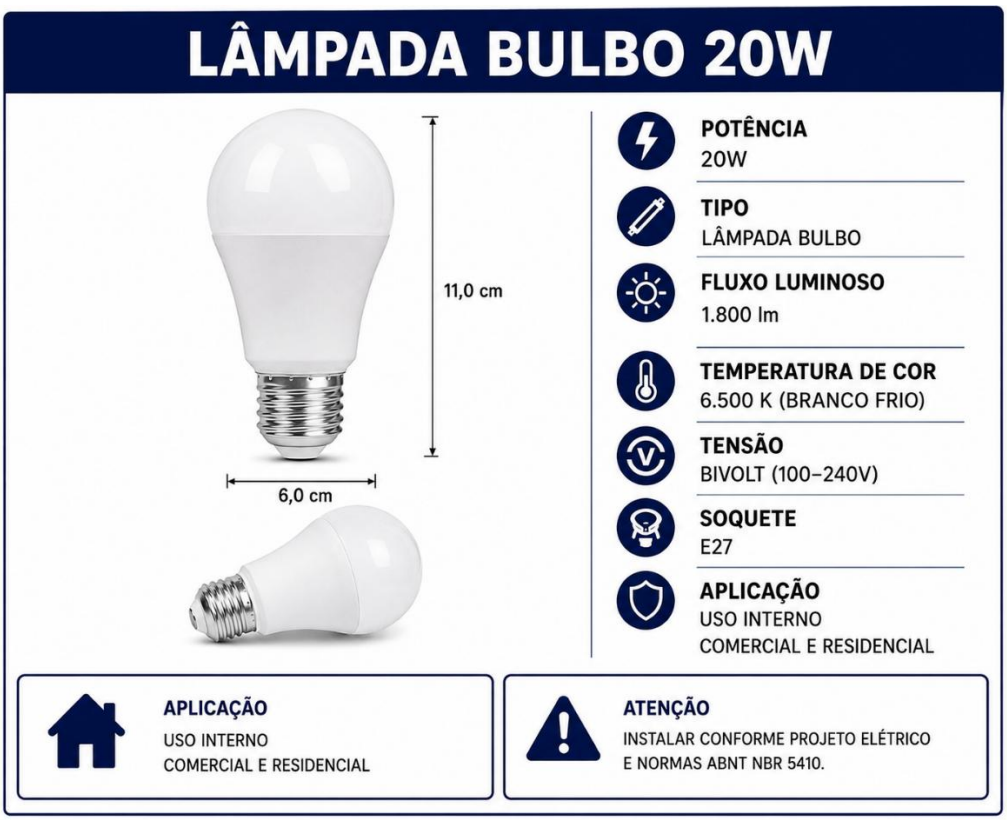
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS

LUMINÁRIAS

LUMINÁRIA TUBULAR LED 2X18W DE SOBREPOR



LÂMPADA BULBO LED 20W



6. TOMADAS E INTERRUPTORES

A instalação de tomadas e interruptores foi realizada de acordo com as recomendações da norma técnica brasileira NBR 5410 e os requisitos do projeto, visando garantir funcionalidade, segurança e conforto aos usuários.

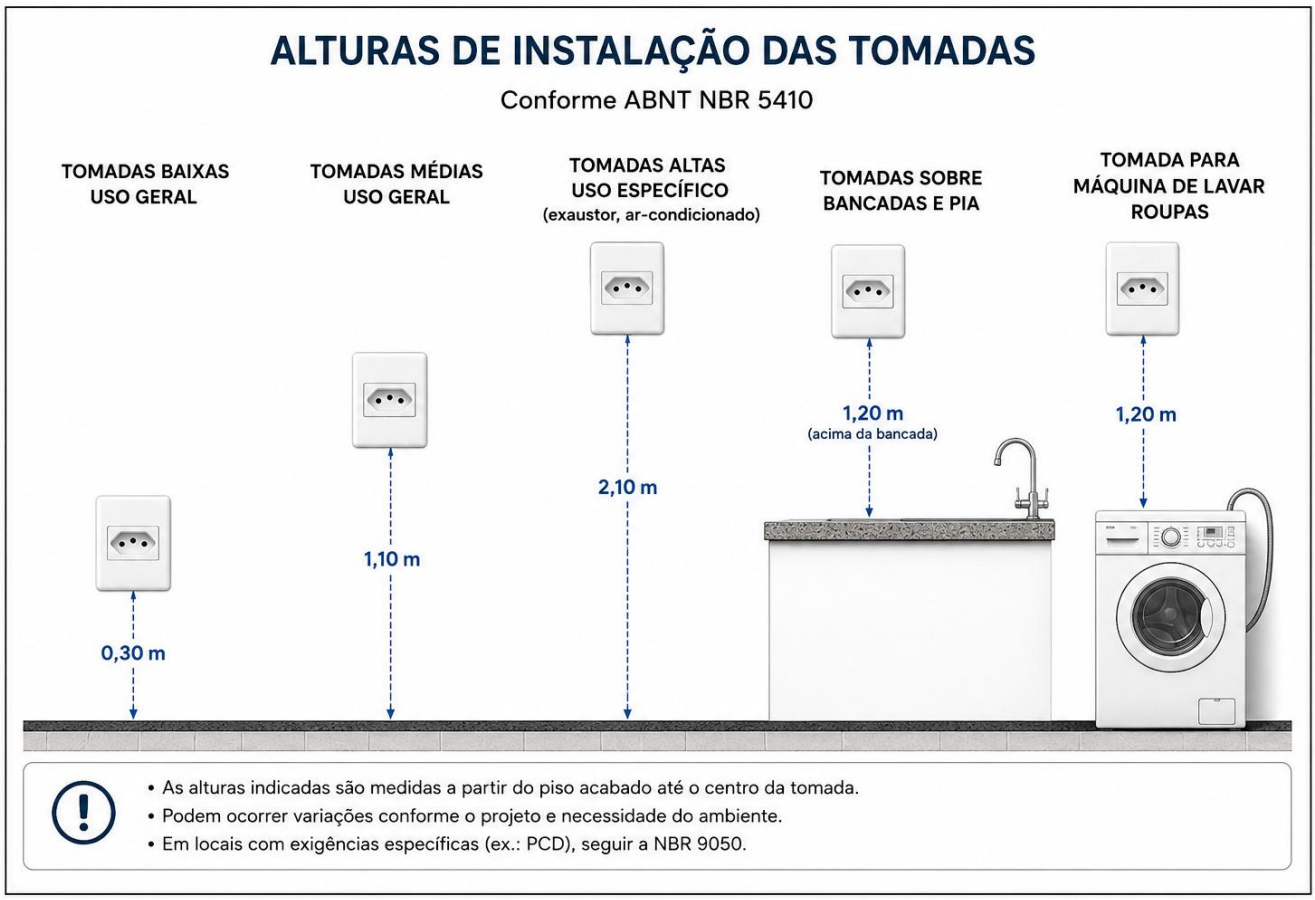
TOMADAS

As tomadas foram distribuídas estrategicamente, atendendo às necessidades de uso de cada ambiente. Para garantir a máxima segurança, foram utilizadas tomadas de 10A e 20A, conforme a demanda de carga elétrica dos aparelhos e equipamentos em cada área. Em áreas molhadas ou com risco de umidade, como banheiros, área de serviço e cozinha, foram instaladas tomadas com dispositivo de proteção contra sobrecarga, para evitar riscos de choques elétricos.

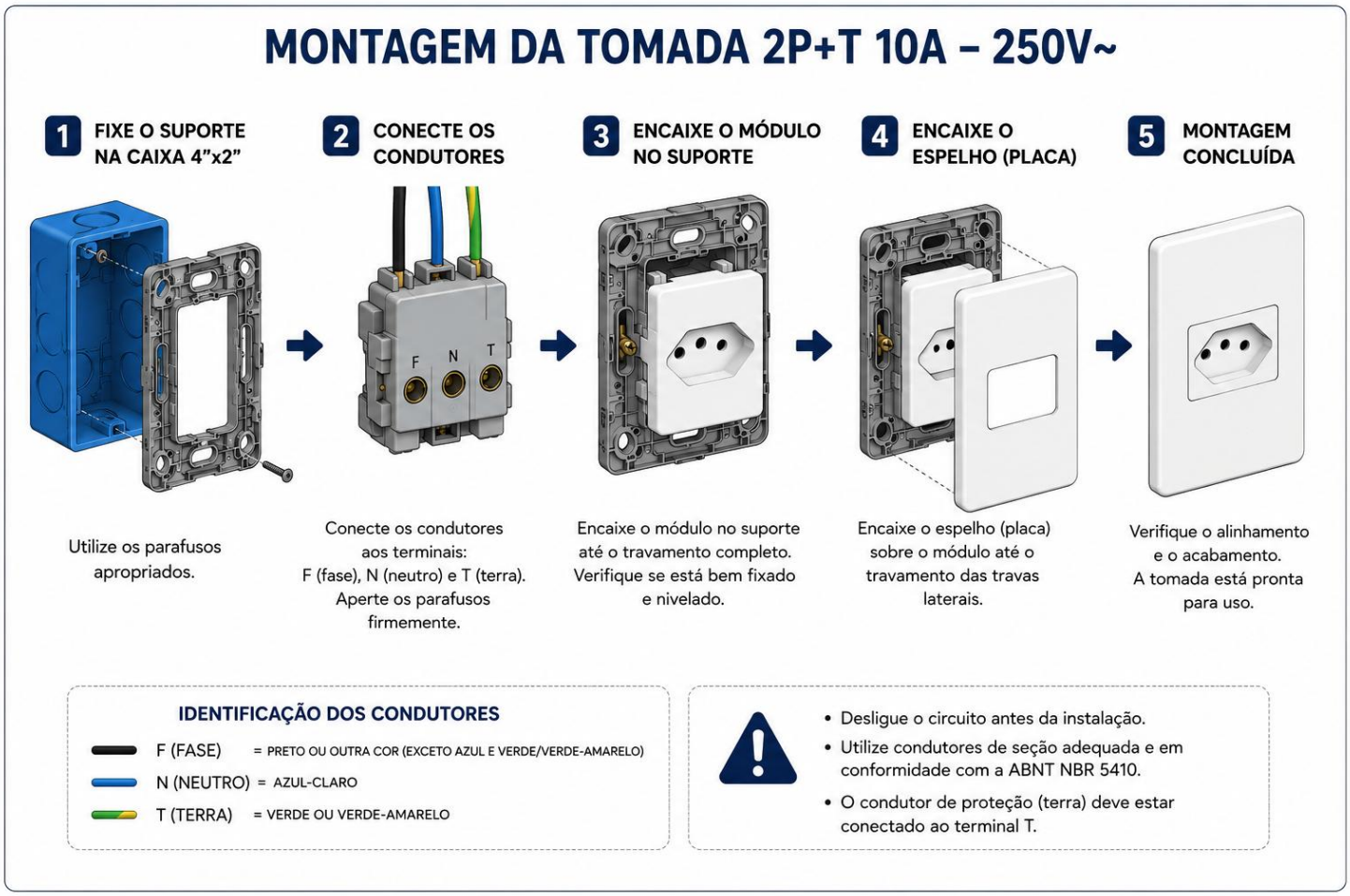
As tomadas foram posicionadas, de uma forma geral, com as seguintes alturas:

- Tomadas baixas de 30cm a 40cm do nível do piso;
- Tomadas médias de 110cm a 130cm do nível do piso;

- Tomadas altas de 180cm a 240cm do nível do piso.



Serão instaladas tomadas monofásicas 2P+T (10A ou 20A), padrão NBR 14136, em caixas de PVC 4x2” embutidas nas paredes, com quantidade de módulos conforme indicado em projeto. A montagem deverá ser executada em conformidade com a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR 14136, respeitando a correta identificação dos condutores e a polarização dos terminais do módulo. O condutor de fase deverá ser conectado ao terminal correspondente à fase (F), o condutor neutro ao terminal (N) e o condutor de proteção (PE) ao terminal de aterramento (T).



As conexões elétricas deverão ser realizadas mediante aperto adequado dos bornes, garantindo perfeito contato elétrico e evitando aquecimento, mau contato ou afrouxamento durante a operação da instalação.

Após a conexão dos condutores, o módulo deverá ser fixado ao suporte por meio de seus dispositivos de travamento, permanecendo firmemente instalado, alinhado e nivelado. Em seguida, deverá ser instalado o espelho de acabamento, assegurando perfeito encaixe e acabamento estético.

Antes da energização do circuito, deverá ser verificada a correta fixação dos componentes, a continuidade do condutor de proteção, a polaridade da tomada, o aperto das conexões e a inexistência de partes energizadas expostas.

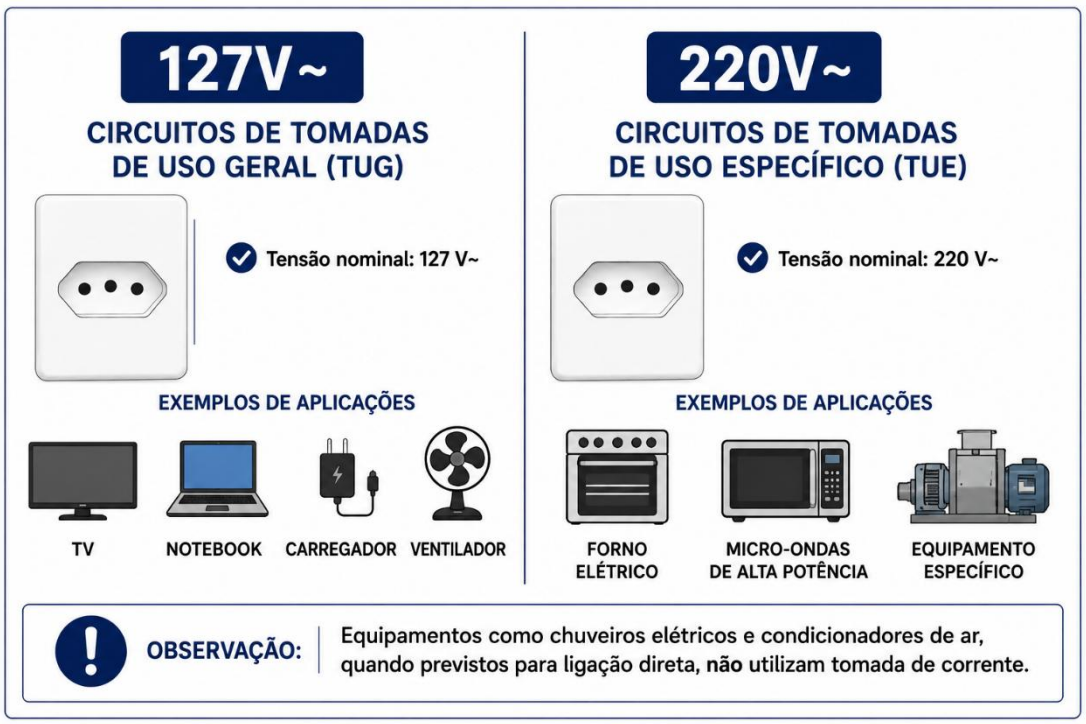
Os circuitos de tomadas foram definidos conforme a tensão de alimentação prevista para cada carga, observando as características dos equipamentos, os critérios de dimensionamento e as disposições da **ABNT NBR 5410.**

Foram especificados **circuitos em 127 V** para alimentação das **Tomadas de Uso Geral (TUG),** destinadas ao atendimento de cargas de utilização comum, tais como equipamentos eletroeletrônicos, informática, pequenos eletrodomésticos e demais equipamentos de uso cotidiano.

Os **circuitos em 220 V** foram destinados às **Tomadas de Uso Específico (TUE),** empregadas exclusivamente para equipamentos que exijam esta tensão de alimentação ou possuam circuito dedicado, conforme as características técnicas do fabricante e as indicações constantes em projeto.

A tensão nominal de cada tomada encontra-se indicada nos desenhos, diagramas unifilares e quadros de cargas, devendo ser rigorosamente observada durante a execução da instalação, bem como na ligação dos equipamentos.

Equipamentos previstos para ligação direta, tais como chuveiros elétricos, condicionadores de ar e outros equipamentos fixos, quando aplicável, não utilizam tomadas de corrente, devendo ser alimentados por circuito dedicado e conectados diretamente ao ponto elétrico, conforme especificado em projeto e recomendado pelo fabricante.



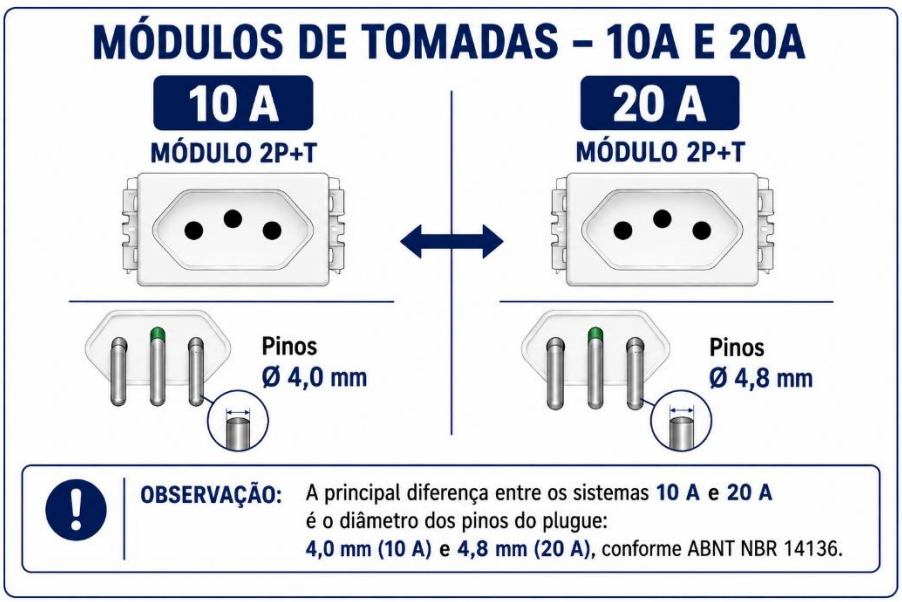
As tomadas de corrente foram especificadas de acordo com a corrente nominal requerida pelos equipamentos a serem alimentados, atendendo aos requisitos da **ABNT NBR 5410** e da **ABNT NBR 14136**, garantindo segurança, padronização e compatibilidade entre os dispositivos da instalação elétrica.

Os módulos de **10 A** destinam-se à alimentação de equipamentos de uso geral, enquanto os módulos de **20 A** foram previstos para equipamentos que demandem maior corrente elétrica, conforme indicado nos desenhos, diagramas unifilares e quadros de cargas do projeto.

A principal diferença entre os sistemas está no diâmetro dos pinos do plugue e da tomada. Nos dispositivos de **10 A**, os pinos possuem diâmetro de **4,0 mm**, enquanto nos dispositivos de **20 A** o diâmetro é de **4,8 mm**. Essa padronização impede a ligação de equipamentos de maior corrente em tomadas inadequadas, aumentando a segurança da instalação e reduzindo o risco de sobreaquecimento dos contatos.

Como referência, uma tomada de **20 A** pode alimentar cargas de até aproximadamente **2.500 VA em 127 V** e **4.400 VA em 220 V**, desde que o circuito elétrico tenha sido corretamente dimensionado quanto à seção dos condutores, dispositivos de proteção, capacidade de condução de corrente e demais critérios estabelecidos pela ABNT NBR 5410.

Durante a execução da instalação, deverá ser verificada a compatibilidade entre a corrente nominal da tomada, a potência do equipamento, a tensão do circuito e o dispositivo de proteção correspondente, assegurando o correto funcionamento da instalação elétrica e a preservação das condições de segurança previstas em projeto.



INTERRUPTORES

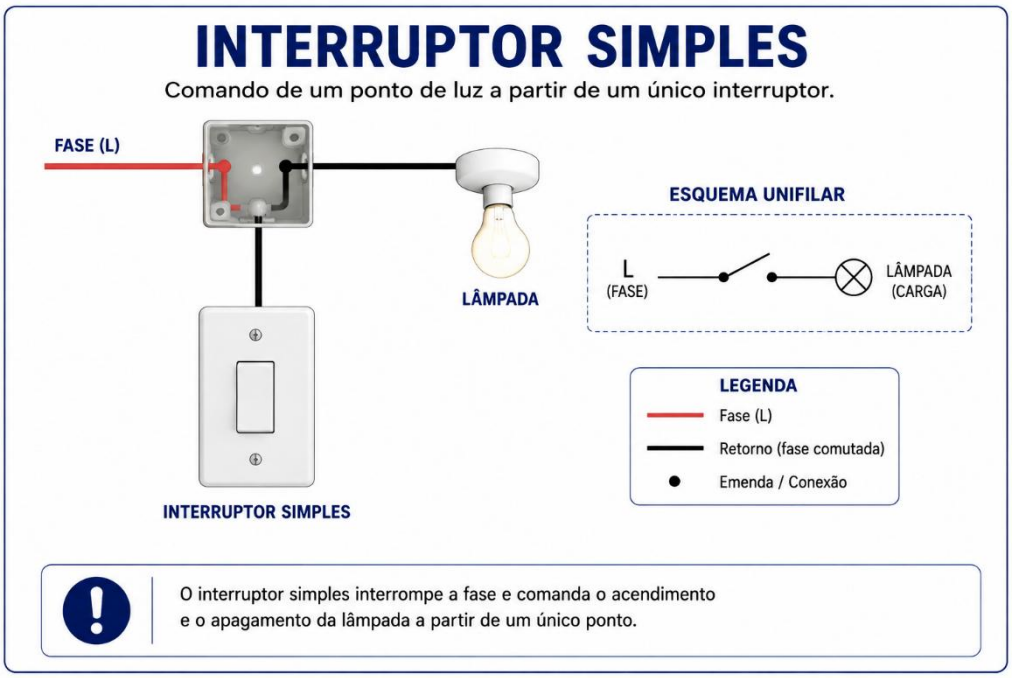
Os pontos de interruptores foram distribuídos de acordo com a funcionalidade de cada ambiente, considerando a facilidade de operação, a segurança dos usuários e os critérios estabelecidos pela ABNT NBR 5410.

As quantidades, localizações, correntes nominais e configurações dos interruptores foram definidas em função da distribuição dos pontos de iluminação, da circulação dos usuários e das características de utilização de cada ambiente.

INTERRUPTOR SIMPLES

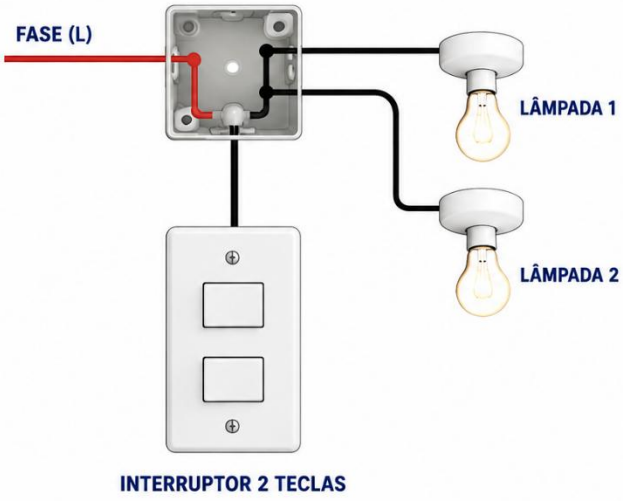
O interruptor simples foi especificado para o comando de pontos de iluminação a partir de **um único local de acionamento**, podendo ser constituído por **1, 2 ou 3 módulos**, conforme indicado em projeto. Cada módulo corresponde ao acionamento independente de um circuito de iluminação, permitindo controlar uma ou mais luminárias de forma individual.

A alimentação deverá ser realizada pelo condutor fase, que será conectado ao(s) borne(s) de entrada do interruptor, sendo cada retorno conduzido separadamente até sua respectiva luminária, conforme indicado no projeto elétrico. Nos modelos de **2 e 3 módulos**, a fase deverá ser derivada internamente ou por meio de interligação apropriada entre as teclas, mantendo retornos independentes para cada carga.

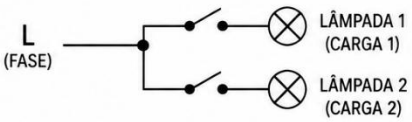


INTERRUPTOR 2 TECLAS

Comando de dois pontos de luz a partir de um único interruptor.



ESQUEMA UNIFILAR



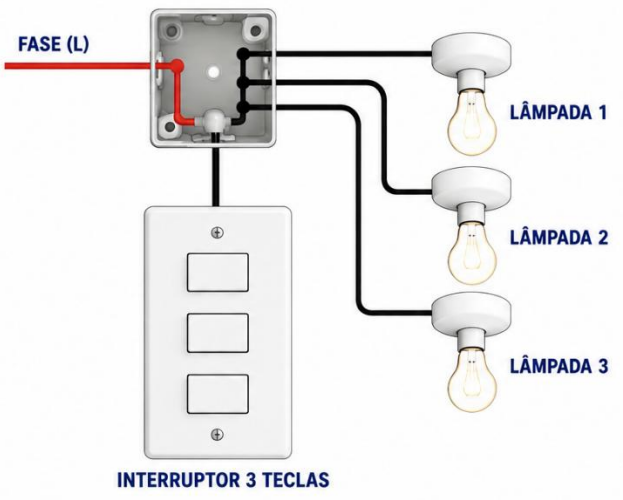
LEGENDA

- Fase (L)
- Retorno (fase comutada)
- Emenda / Conexão
- Interruptor

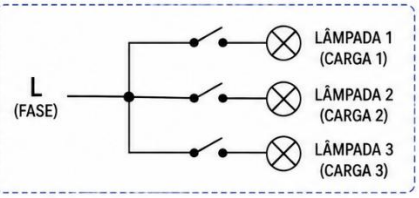
O interruptor de 2 teclas permite o acionamento independente de dois pontos de luz a partir de um único local.

INTERRUPTOR 3 MÓDULOS (3 TECLAS)

Comando de três pontos de luz a partir de um único interruptor.



ESQUEMA UNIFILAR



LEGENDA

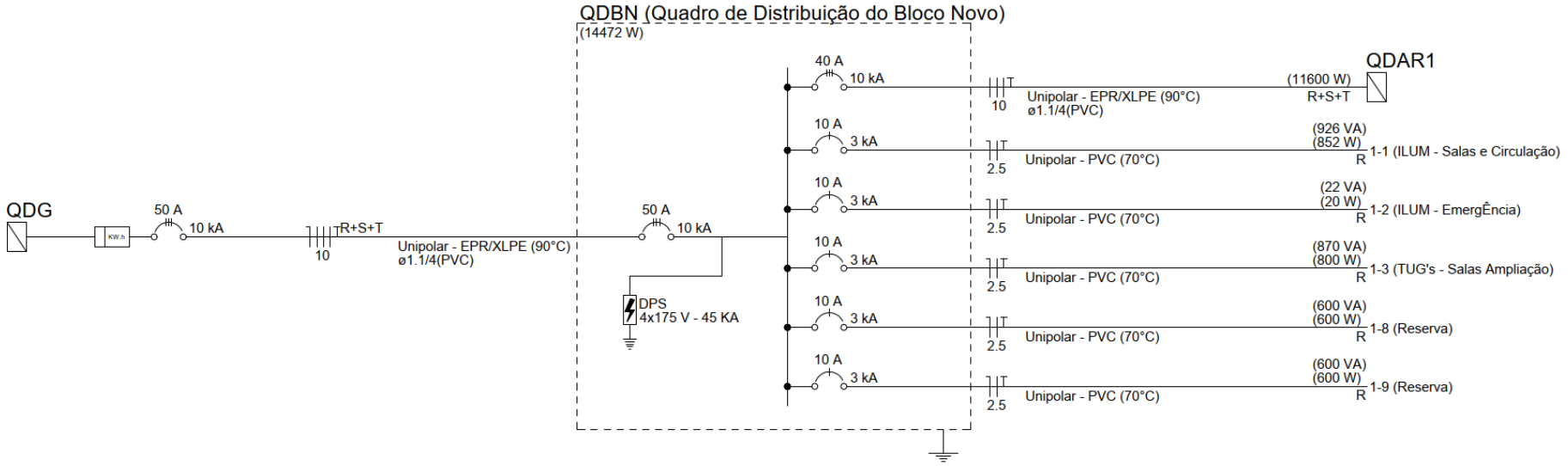
- Fase (L)
- Retorno (fase comutada)
- Emenda / Conexão
- Interruptor
- Lâmpada (Carga)

O interruptor de 3 teclas permite o acionamento independente de três pontos de luz a partir de um único local.

7. QUADROS

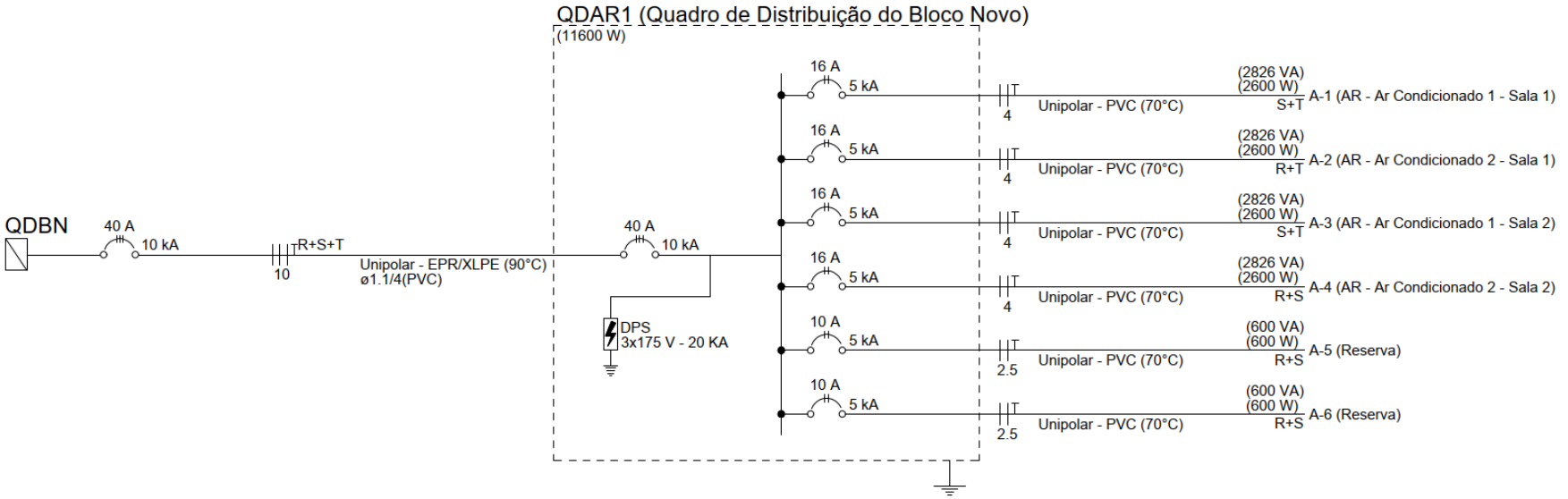
Quadro de Distribuição do Bloco Novo – QDBN

O **QDBN** constitui o quadro de distribuição dos circuitos de alimentação da instalação, sendo alimentado a partir do **QDG** por circuito composto por **cabos de cobre 3#10(10)10mm²**. O quadro é dotado de **barramento trifásico**, **disjuntor termomagnético tripolar de 50 A** para proteção geral e **DPS 175 V – 45 kA** para proteção contra sobretensões transitórias, instalado junto aos barramentos. A configuração dos circuitos, dispositivos de proteção e demais características construtivas estão representadas no diagrama multifilar e na lista de materiais do projeto.



Quadro de Distribuição de Ar-Condicionado – QDAR1

O **QDAR1** constitui o quadro de distribuição dos circuitos terminais da instalação, sendo alimentado a partir do **QDBN** por circuito composto por **cabos de cobre 3#10(10)10mm²**. O quadro é dotado de **barramento trifásico**, **disjuntor termomagnético tripolar de 40 A** para proteção geral e **DPS 175 V – 20 kA** para proteção contra sobretensões transitórias, instalado junto aos barramentos. A configuração dos circuitos, dispositivos de proteção e demais características construtivas estão representadas no diagrama multifilar e na lista de materiais do projeto.



Quadro de Distribuição 03 – QD3

Quadro de Distribuição 04 – QD4



O quadro de distribuição deverá ser constituído por caixa metálica de sobrepor ou embutir, conforme indicado em projeto, equipado com **barramento de cobre para correntes de até 100 A**, destinado à distribuição dos circuitos terminais da instalação elétrica.

Deverá possuir barramentos independentes para fase(s), neutro e condutor de proteção (PE), permitindo a instalação de disjuntores padrão DIN, bem como dos dispositivos de proteção, como **DR** e **DPS**, quando previstos em projeto. Todos os componentes deverão possuir capacidade nominal compatível com a corrente do quadro e atender às exigências da **ABNT NBR 5410**.

8. DISJUNTORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Todos os circuitos elétricos deverão ser protegidos por disjuntores termomagnéticos tipo DIN, devidamente dimensionados conforme as correntes de projeto, a capacidade de interrupção, as características da instalação e a coordenação com os condutores, em conformidade com a **ABNT NBR 5410**.

Os disjuntores deverão possuir capacidade de interrupção compatível com o nível de curto-circuito presumido no ponto de instalação, garantindo a proteção dos condutores e equipamentos contra sobrecargas e curtos-circuitos.

Os dispositivos diferenciais residuais (DR), quando previstos em projeto, deverão atender aos requisitos da **ABNT NBR 5410**, proporcionando proteção adicional contra choques elétricos por contatos diretos e indiretos.

Os dispositivos de proteção contra surtos (DPS), quando especificados em projeto, deverão ser instalados conforme os requisitos da **ABNT NBR 5410** e da **ABNT NBR IEC 61643-11**, assegurando a proteção da instalação elétrica contra sobretensões transitórias de origem atmosférica ou provenientes de manobras na rede elétrica.

Todos os dispositivos de proteção deverão ser novos, certificados pelo INMETRO, compatíveis com as características da instalação, devidamente identificados nos quadros de distribuição e instalados conforme as indicações do projeto executivo.

Os dispositivos de proteção deverão assegurar a adequada proteção dos circuitos elétricos, observando-se, quando aplicável, os critérios de coordenação e seletividade entre os dispositivos, de forma a garantir a continuidade e a segurança da instalação elétrica.

DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS

Os disjuntores termomagnéticos deverão ser do tipo monopolar, bipolar ou tripolar, conforme indicado no projeto elétrico, destinados à instalação em trilho DIN 35 mm e compatíveis com a tensão nominal da instalação.

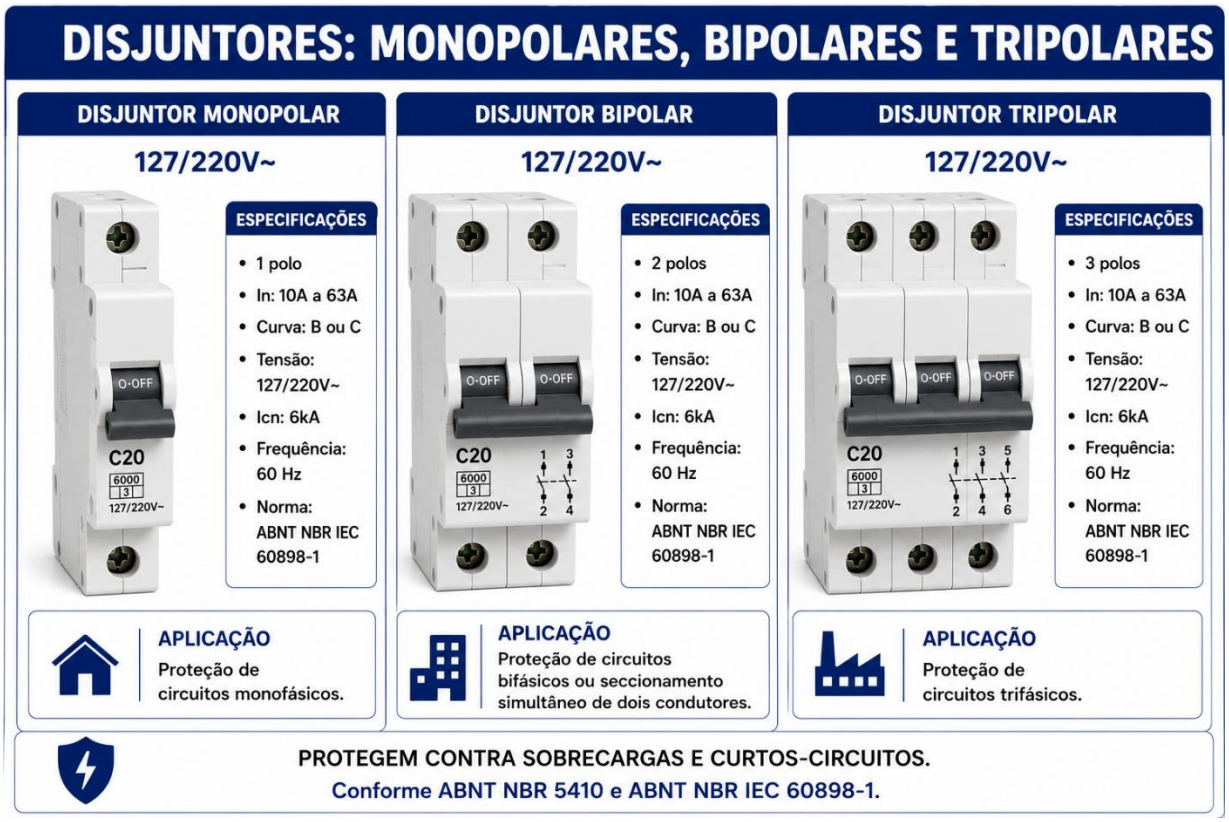
Os dispositivos deverão possuir corrente nominal (In), curva de disparo e capacidade de interrupção (Icn) compatíveis com as características dos circuitos protegidos e com a corrente de curto-circuito presumida no ponto de instalação, conforme especificado no projeto elétrico.

Os disjuntores deverão ser do tipo termomagnético, dotados de disparador térmico para proteção contra sobrecargas e disparador magnético para proteção contra curtos-circuitos, assegurando a adequada proteção dos condutores e equipamentos da instalação.

Os dispositivos deverão possuir bornes apropriados para conexão dos condutores especificados em projeto, acionamento manual por alavanca frontal, indicação visível das posições de operação (ligado/desligado) e identificação permanente de suas características elétricas.

Os disjuntores deverão ser fabricados em conformidade com a **ABNT NBR NM 60898-1** ou **ABNT NBR IEC 60947-2**, conforme sua aplicação, possuir certificação do INMETRO e ser compatíveis com os demais componentes dos quadros de distribuição.

A quantidade, o número de polos, a corrente nominal, a curva de disparo e a capacidade de interrupção deverão atender rigorosamente às especificações constantes no projeto elétrico, nos diagramas unifilares e nos quadros de cargas.



DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS – DPS

Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) deverão ser destinados à proteção da instalação elétrica e dos equipamentos contra sobretensões transitórias de origem atmosférica e de manobras no sistema elétrico, sendo instalados nos quadros de distribuição conforme indicado no projeto elétrico.

Os DPS deverão ser apropriados para sistemas de baixa tensão, destinados à montagem em trilho DIN 35 mm, compatíveis com a tensão nominal da instalação e com o esquema de aterramento adotado.

Os DPS deverão possuir dispositivo interno de desconexão térmica, indicação visual do estado de operação e possibilidade de substituição do módulo de proteção, quando especificado pelo fabricante.

Os dispositivos deverão ser fabricados em conformidade com a **ABNT NBR IEC 61643-11**, possuir certificação do INMETRO e ser compatíveis com os demais componentes dos quadros de distribuição.

A quantidade, o tipo, o número de polos e as características elétricas dos DPS deverão atender rigorosamente às especificações constantes no projeto elétrico, nos diagramas unifilares e nos quadros de cargas.



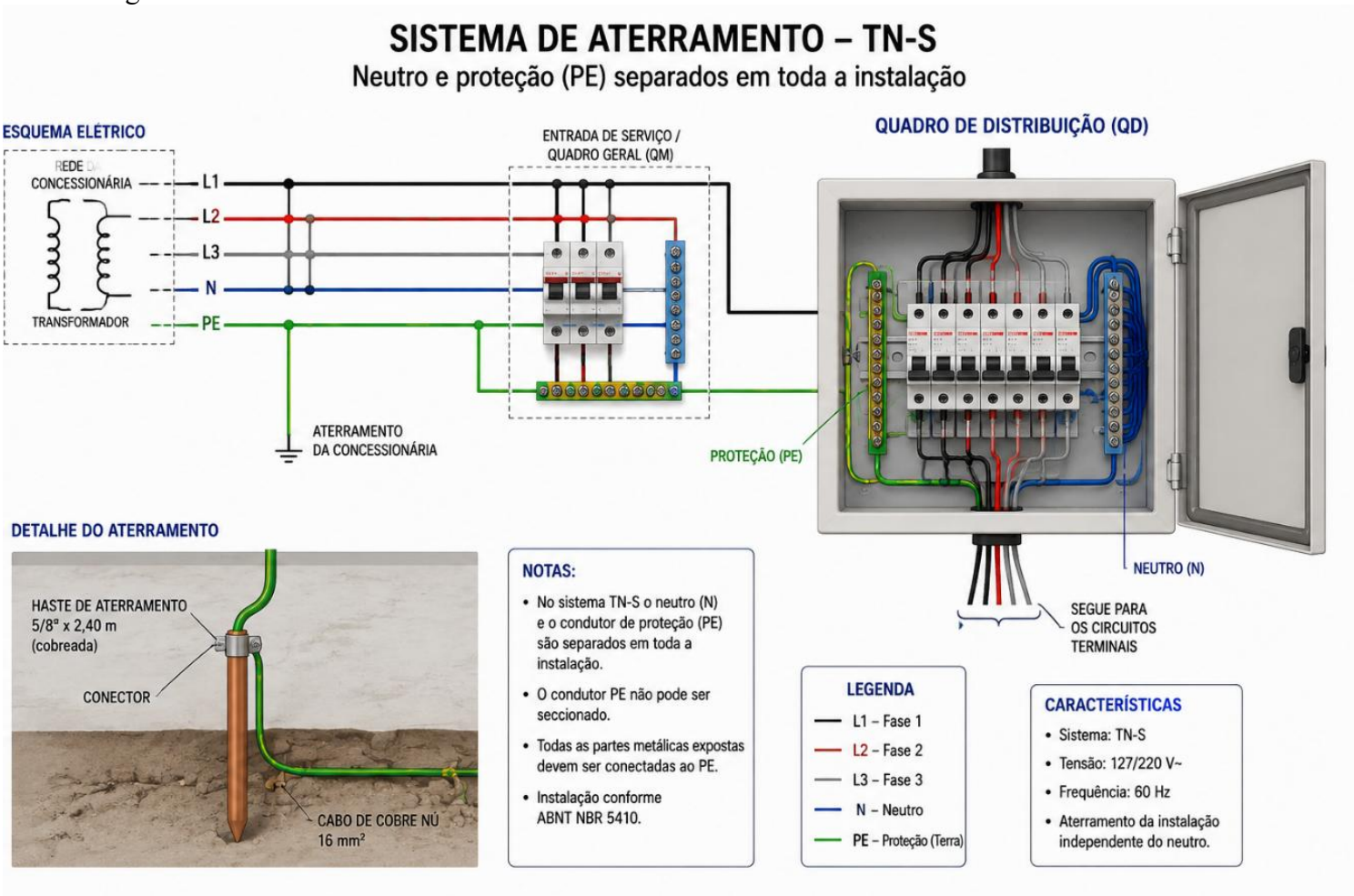
9. INSTALAÇÕES GERAIS

ATERRAMENTO

A instalação elétrica foi projetada adotando o **esquema de aterramento TN-S**, conforme a **ABNT NBR 5410**, mantendo os condutores **neutro (N)** e **proteção (PE)** separados em toda a instalação. O condutor de proteção deverá acompanhar todos os circuitos elétricos, interligando as massas metálicas dos equipamentos, quadros, eletrodutos e demais partes condutoras expostas ao barramento de terra, garantindo a equipotencialização e a proteção contra choques elétricos.

O barramento de proteção (PE) deverá ser independente do barramento de neutro (N), sendo vedada qualquer interligação entre ambos nos quadros de distribuição. A conexão entre neutro e terra deverá ocorrer exclusivamente na origem da instalação, conforme o sistema TN-S.

Os dispositivos de proteção, como **DR** e **DPS**, deverão ser conectados ao sistema de aterramento para garantir seu correto funcionamento. Após a execução da instalação, deverão ser realizados ensaios de continuidade do condutor de proteção e medição da resistência de aterramento, verificando o atendimento aos requisitos da **ABNT NBR 5410** e às normas da concessionária de energia elétrica.



ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

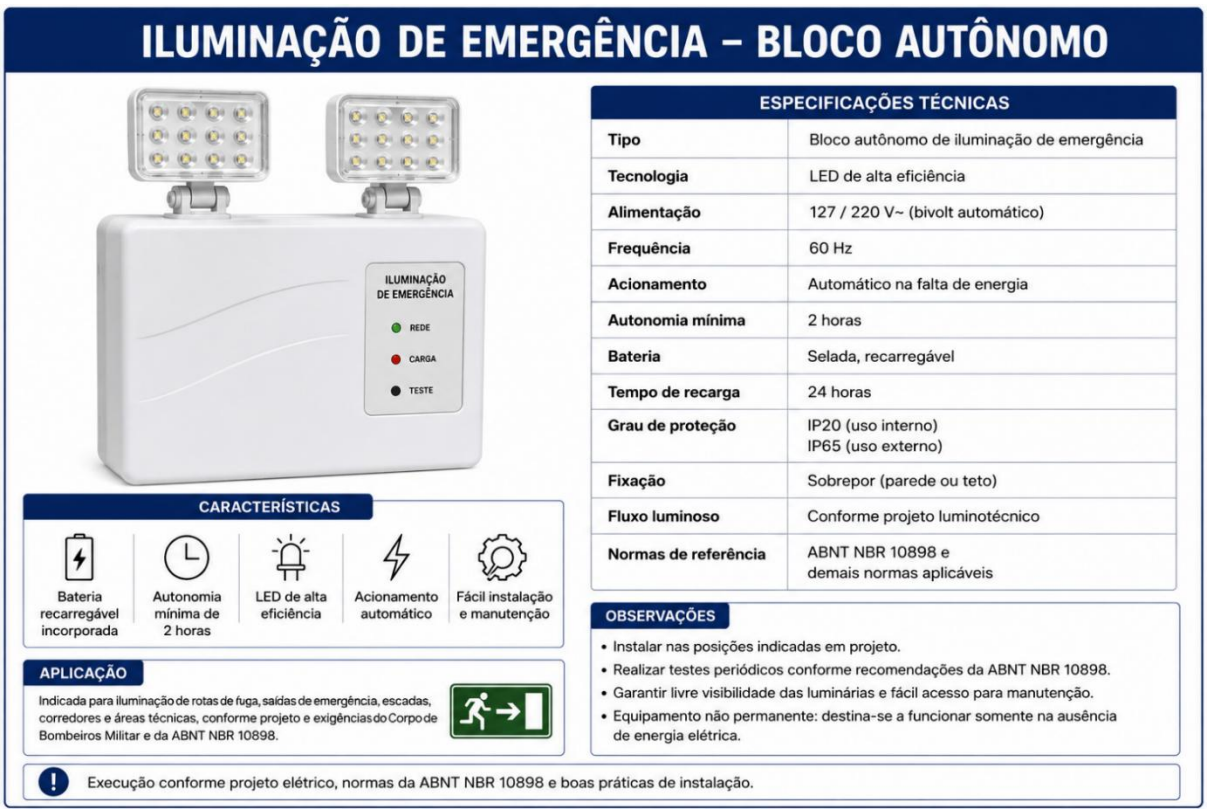
O sistema de iluminação de emergência será composto por blocos autônomos com bateria interna recarregável, destinados a garantir níveis mínimos de iluminação em caso de interrupção do fornecimento de energia elétrica, permitindo a evacuação segura da edificação e o acesso aos equipamentos de combate a incêndio.

Os blocos autônomos deverão entrar em funcionamento automaticamente na falta de energia da rede elétrica, possuindo autonomia mínima de **2 horas**, conforme especificado em projeto e em atendimento às exigências do Corpo de Bombeiros Militar e às normas técnicas aplicáveis.

Os equipamentos deverão ser instalados nos locais indicados em projeto, contemplando rotas de fuga, saídas de emergência, corredores, escadas, mudanças de direção, áreas de circulação e demais ambientes onde sua utilização seja necessária para garantir a segurança dos ocupantes.

A alimentação dos blocos será realizada pela rede elétrica da edificação, permanecendo em regime permanente de carga das baterias internas durante o funcionamento normal da instalação. Os equipamentos deverão possuir indicador visual de funcionamento e carga, além de permitir inspeção, testes periódicos e manutenção conforme recomendação do fabricante.

A instalação deverá atender aos requisitos da **ABNT NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência**, da **ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão** e às Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros aplicáveis à edificação.



Em caso de divergência ou incompatibilidade entre o presente projeto elétrico e o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico (PPCI), prevalecerão as disposições e especificações constantes no projeto de incêndio, devendo a execução ser realizada em conformidade com este, sem prejuízo do atendimento às normas técnicas vigentes.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

As imagens tridimensionais incluídas neste memorial possuem caráter puramente conceitual e ilustrativo, tendo sido geradas com o auxílio de ferramentas de inteligência artificial para representação volumétrica, não substituindo as especificações técnicas textuais e o projeto executivo deste memorial.

Agosto de 2026, Ribeirão Cascalheira - MT

LUIS FELIPE CARVALHO BERNARDES LIMA:02567069135

Assinado de forma digital por LUIS FELIPE CARVALHO BERNARDES LIMA:02567069135
Dados: 2026.10.21 18:49:10 -03'00'

ENG. CIVIL LUIS FELIPE CARVALHO B. LIMA
CREA: 121.523.583-6