



REFEITÓRIO - AMPLIAÇÃO / REFORMA ELÉTRICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
CAMPUS CONCÓRDIA

MEMORIAL DESCRITIVO – 10/2025

SUMÁRIO

1 . INTRODUÇÃO.....	3
1.1 . OBJETO.....	3
1.2 . RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO.....	4
1.3 . NORMATIZAÇÃO.....	5
1.4 . GENERALIDADES.....	5
1.5 . CRITÉRIOS DE PROJETO.....	5
1.5.1 . Instalações da rede lógica.....	7
1.5.2 . Cabos CAT. 6.....	7
1.5.3 . Proteção passiva.....	8
1.6 . Medidas de segurança.....	8
1.7 . INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.....	9
1.8 . CABOS DE BAIXA TENSÃO.....	9
1.8.1 . Coloração dos condutores.....	9
1.9 . LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO – NBR13570.....	9
1.10 . PROTEÇÃO PASSIVA.....	10
1.11 . DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS.....	10
1.12 . MEDIDAS DE SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	10
2 . DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	13
2.1 . CONDUTORES DA ELÉTRICA.....	13
2.2 . Condutores da Lógica.....	13
2.2.1 . Dados.....	14
2.2.2 . Áudio.....	14
2.2.3 . Video.....	14
2.2.4 . Iluminação RGB.....	14
2.3 . CONDUTOS.....	15
2.3.1 . Eletrodutos isolantes.....	15
2.4 . CAIXAS E COMANDOS.....	16
2.4.1 . Metálicas.....	16
2.4.2 . Plásticas.....	16
2.5 . LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS.....	16
2.5.1 . Luminárias de embutir.....	17
2.6 . DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E MANOBRA.....	17
2.6.1 . Disjuntores termomagnéticos.....	17

2.6.2 . Quadro de distribuição.....	17
2.7 . Acessórios e equipamentos.....	18
2.7.1 . Ativos.....	19
2.7.2 . Passivos.....	19
2.8 . Especificidades.....	19
2.8.1 . Sistema de Exaustão de Gases.....	19
3 . OBSERVAÇÕES FINAIS.....	20

1 . INTRODUÇÃO

O objetivo deste memorial é estabelecer os requisitos, condições técnicas e administrativas que regerão o desenvolvimento da obra contratada.

Este memorial será parte integrante do documento contratual.

A Contratada deverá obrigatoriamente manter na obra, cópias de todos os projetos, bem como este memorial descritivo.

1.1 . OBJETO

Este Memorial Descritivo é parte integrante do projeto de instalações elétricas de baixa tensão e rede lógica da obra de ampliação e reforma do Refeitório do Campus Concórdia do Instituto Federal Catarinense.

A área a ser ocupada está situada na gleba do referido campus ao km 7 da SC-283 - Fragosos, Concórdia - SC, 89703-720.

O projeto está baseado no projeto arquitetônico da Eng Civil Tania Valentim de Lima Fantin que possui 349,37 m² de ampliação e 2.703,53 m² de reforma elétrica.

O refeitório e demais dependências serão alimentados a partir da rede aérea de distribuição particular do campus. A interligação será feita de forma subterrânea através de dois eletrodutos flexíveis pesados de 2” e caixas de passagens. Será instalado um novo circuito no QGBT da subestação com dispositivo de proteção individual. Na entrada do auditório, antes do quadro de distribuição, será instalado um relógio medidor eletrônico.

As câmaras frias e demais equipamentos da ampliação do refeitório serão conectados a rede de cabeamento estruturado a partir do armário técnico (AT-01) localizado no corredor de acesso entre o almoxarifado e o refeitório existente do campus. A interligação será feita por cabo UTP 4P cat 6 instalado sob a laje/forro da área existente ou entre a laje e a cobertura da área de ampliação.

Não estão incluídos no fornecimento deste contrato os equipamentos e ativos de informática nem do sistema de amplificadores e mesa de som.

1.2 . RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO

A contratada deverá fornecer a mão de obra, os materiais, os equipamentos, as ferramentas e os utensílios necessários para a perfeita execução dos serviços e demais atividades correlatas.

Deverá cumprir também todas as exigências das Leis e Normas de Segurança e Higiene do Trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra.

Os responsáveis pela execução deverão providenciar junto ao CREA-SC ou ao CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) referentes ao objeto do contrato nas especialidades pertinentes.

Deverá promover também a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o contrato, no prazo determinado.

É de responsabilidade do contratado elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo responsável pela execução, as informações sobre o andamento da obra, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como a situação da obra em relação ao cronograma previsto.

Os serviços serão executados em total e estrita observância das indicações constantes dos projetos fornecidos pela contratante e referidos neste memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que: em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos do Projeto Arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro; em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos dos projetos especializados, prevalecerão sempre estes últimos; em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras; em caso de divergência entre os desenhos de escalas

diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala; em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes; em caso de divergência entre o quadro resumo de esquadrias e as localizações destas nos desenhos, prevalecerão sempre essas últimas; em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no Memorial Descritivo, será consultada a fiscalização do contratante.

O prazo de garantia do serviço executado será de no mínimo cinco anos, contados da aceitação do serviço.

1.3 . NORMATIZAÇÃO

Na elaboração do projeto foram observadas as normas vigentes da concessionária, ABNT e IN19/CBMSC, sendo que onde as especificações forem omissas, prevalecerá o que preconiza as normas.

1.4 . GENERALIDADES

Materiais: Deverão ser empregados materiais novos, de primeira qualidade e de acordo com o especificado, salvo quando solicitado de modo contrário devendo desempenhar as funções exigidas do material ou produto. Caberá à fiscalização impugnar quaisquer materiais e/ou serviços que não satisfaçam às condições contratuais e em caso da falta de algum material, ou da impossibilidade da execução do especificado, deverá a Contratada apresentar as justificativas e opções para análise e aprovação da Fiscalização. A não observância do acima exposto poderá acarretar a retirada do material e/ou a demolição de um serviço já executado, e seu reparo sem ônus para o contratante.

1.5 . CRITÉRIOS DE PROJETO

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução do Projeto Elétrico no sentido de estabelecer uma instalação funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade dos projetistas com relação à qualidade da

instalação executada por terceiros em discordância com as normas aplicáveis.

A NBR 5410 contém prescrições relativas ao projeto, à execução, à verificação final e à manutenção das instalações elétricas a que se aplica. Observe-se que a garantia de segurança de pessoas e animais domésticos, bem como a conservação dos bens, pressupõem o uso das instalações nas condições previstas por ocasião do projeto.

As prescrições fundamentais constituem a base desta Norma e todas as demais têm por objetivo dar às instalações condições de atendê-las plenamente. Destaca-se o cumprimento das exigências da NR-10, relativa às condições mínimas de segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade, sendo que em todas as fases do projeto foi critério de escolha o atendimento de soluções que viessem a mitigar os riscos de acidentes, graves ou não.

O princípio básico deste projeto baseia-se nas normativas supracitadas, escolhendo-se materiais e equipamentos conforme as influências externas, proteção contra choques elétricos, proteção contra efeitos térmicos, proteção contra sobre tensões, visando também o seccionamento e comando, independência da instalação elétrica, acessibilidade aos componentes, condições de alimentação e condições de instalação.

A determinação da potência de alimentação, seja em termos de potência ativa, seja sob a forma de potência aparente, foi a etapa básica na concepção desta instalação elétrica.

Os quadros de distribuição, geral ou parcial, alimentam cargas que podem ser consideradas, independentemente dos circuitos que as alimentam. Estão sob a forma de conjuntos de cargas (por exemplo, iluminação, tomadas de uso geral, equipamentos de ar-condicionado, máquinas operatrizes, fornos, etc.) e de cargas isoladas (equipamentos de utilização individuais que não podem ser considerados como fazendo parte de um conjunto, por sua potência elevada, por suas características de funcionamento, etc.).

O cálculo da potência de alimentação levou em conta as possibilidades de não simultaneidade no funcionamento das cargas de um dado conjunto de cargas, o que é feito através da adoção de um fator de demanda e um fator de diversidade adequado a

este tipo de instalação.

Quanto à iluminação, a carga foi determinada a partir de um projeto luminotécnico específico. O dimensionamento dos circuitos implica a determinação da seção nominal dos condutores e na escolha do dispositivo que os protegerá contra sobrecorrentes e curto-circuitos. Foram utilizados os seguintes critérios:

- Capacidade de condução de corrente;
- Queda de tensão;
- Coordenação com a proteção contra correntes de sobrecarga;
- Coordenação com a proteção contra correntes de curto circuito;
- Proteção contra contatos indiretos nos esquemas TN-S;
- Proteção contra contatos diretos.

A seção adotada foi, em princípio, a menor das seções nominais que atenda a todos os critérios, a chamada “seção técnica”. A consideração, em determinadas circunstâncias, de um “critério econômico” baseado no custo das perdas Joule ao longo da vida útil do condutor, pode levar à adoção de uma seção maior (“seção econômica”).

1.5.1 . Instalações da rede lógica

A distribuição dos dados será feita em categoria 6, assim todo material utilizado, de infraestrutura e equipamentos, deverá atender esta característica. A utilização de qualquer material ou equipamento de categoria inferior limita a rede à menor categoria.

1.5.2 . Cabos CAT. 6

Todos os condutores empregados na instalação deverão ser certificados com a marca nacional de conformidade, conferida pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), garantindo assim um padrão mínimo de qualidade para a instalação com relação aos cabos.

Dentro dos armários de distribuição e nas caixas de passagem deverá ser deixada uma folga de cabo de no mínimo 30 cm e no máximo de 60 cm. Deverá também ser obedecida a identificação dos condutores conforme especificado neste memorial para um melhor entendimento do sistema.

1.5.3 . Proteção passiva

Os condutos destinados à rede lógica ou audiovisual não devem servir a circuitos elétricos.

Os condutos destinados à rede lógica ou audiovisual devem ser instalados a uma distância mínima de 30 cm de condutos destinados à rede circuitos elétricos.

1.6 . MEDIDAS DE SEGURANÇA

Cabe ao gerenciador, instalador, proprietário e seus prepostos, que mantenham as condições aqui estabelecidas no decorrer da execução e da vida útil destas instalações.

Nos trabalhos de construção, montagem, operação, reforma, ampliação, reparação e inspeção, devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto à altura, confinamento, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança.

Nos locais de trabalho só podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas compatíveis com a instalação, preservando-se as características de proteção, respeitadas as recomendações do fabricante e as influências externas.

Para atividades deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 - Ergonomia, de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas.

Os sistemas de proteção coletiva (SPC) e os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados nos serviços com eletricidade são:

- a) isolamento físico, sinalização;

b) escadas, cintos de segurança, capacetes e luvas.

Os serviços de manutenção e reparos só podem ser executados por profissionais qualificados, treinados e com emprego de ferramentas e equipamentos especiais.

1.7 . INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

A distribuição de energia elétrica em baixa tensão será feita em (380/220V), na saída do alimentador, a cinco fios, com neutro e terra separados.

1.8 . CABOS DE BAIXA TENSÃO

Todos os condutores empregados na instalação deverão ser certificados com a marca nacional de conformidade, conferida pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), garantindo assim um padrão mínimo de qualidade para a instalação com relação a fios/cabos elétricos.

Dentro dos quadros de distribuição e nas caixas de passagem deverá ser deixada uma folga de cabo de no mínimo 30 cm e no máximo de 60 cm. Deverá também ser obedecida a coloração dos condutores conforme especificado neste memorial para um melhor entendimento do sistema.

1.8.1 . Coloração dos condutores

Fase R – preto;

Fase S – branco;

Fase T – vermelho;

Retorno – amarelo;

Neutro – azul claro;

Terra – verde escuro ou verde-amarelo.

1.9 . LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO – NBR13570

De maneira a atender as especificações da normativa NBR13570, que versa sobre os locais de afluência de público, deverão ser utilizados cabos de baixa tensão não halogenados.

De acordo com a tabela A.1, locais classificados como salas polivalentes ou modulares com população fixa maior ou igual a 100 pessoas deverão utilizar cabos livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos ou corrosivos dentro das seguintes condições:

Linhas constituídas por cabos em condutos abertos deverão estar situadas de forma a não serem acessíveis nas situações previstas de utilização do local a pessoas não advertidas ou não qualificadas;

Linhas constituídas por cabos em condutos fechados deverão ser resistentes à chama, sob condições simuladas de incêndio e condutos devem ser livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos.

1.10 . PROTEÇÃO PASSIVA

Interligado ao sistema de aterramento do neutro apenas em um ponto, será deixado em cada ponto de força um condutor de proteção (PE). Este condutor fará parte dos circuitos das tomadas de uso específico e tomadas de uso geral, como elemento passivo de proteção. Sua padronização obedecerá à NBR 5410, ou seja, de coloração verde ou verde-amarela.

Próximo ao quadro de medição deverá ser instalada uma haste de aterramento para conexão com o condutor de proteção.

1.11 . DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

Será utilizado dispositivo de proteção contra surtos (DPS) na entrada do quadro, com objetivo de proteger as instalações elétricas contra perturbações provocadas por incidência de descargas elétricas atmosféricas direta ou indiretamente à construção.

1.12 . MEDIDAS DE SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A Norma Regulamentadora Nº10 estabelece procedimentos regulamentares relacionados à segurança, saúde e condições gerais para os trabalhadores que atuam com energia elétrica em todos os ambientes de trabalho, abrangendo desde a construção civil, atividades comerciais, industriais, rurais e até mesmo domésticas. A seguir, transcrevemos algumas das recomendações/exigências da Norma. Cabe ao gerenciador, instalador, proprietário e seus prepostos, que mantenham as condições aqui estabelecidas no decorrer da execução e da vida útil destas instalações, e se atenham a todos os itens estabelecidos na (NR-10).

As intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 volts (em corrente alternada) ou superior a 120 volts (em corrente contínua), somente podem ser realizadas por trabalhador qualificado, que tenha concluído curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino. As operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão, com materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação, adequados para operação, podem ser realizadas por qualquer pessoa não advertida.

Nos trabalhos (de construção, montagem, operação, reforma, ampliação, reparação e inspeção) em instalações elétricas, devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto à altura, confinamento, campos elétricos e magnéticos, explosividade, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança. As áreas onde houver instalações ou equipamentos elétricos devem ser dotadas de proteção contra incêndio e explosão, conforme dispõe a NR 23 - Proteção contra Incêndios.

Nas instalações e serviços em eletricidade deve ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e à identificação, obedecendo ao disposto na NR 26 - Sinalização de Segurança, de forma a atender, dentre outras, as situações a seguir:

- a) identificação de circuitos elétricos;
- b) travamentos e bloqueios de dispositivos e sistemas de manobra e comandos;

- c) restrições e impedimentos de acesso;
- d) delimitações de áreas;
- e) sinalização de áreas de circulação, de vias públicas, de veículos e de movimentação de cargas;
- f) sinalização de impedimento de energização;
- g) identificação de equipamento ou circuito impedido.

Nos locais de trabalho só podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, preservando-se as características de proteção, respeitadas as recomendações do fabricante e as influências externas.

Para atividades em instalações elétricas deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 - Ergonomia, de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas.

Para evitar o risco de contato (choque elétrico), as instalações elétricas devem ser isoladas e aterradas, ou providas de um controle à distância, manual e/ou automático.

Para evitar os riscos de incêndio e explosão, deve haver dispositivos automáticos de proteção contra sobrecorrente e sobretensão, além de proteção contra fogo.

Todas as edificações devem ser protegidas contra descargas elétricas atmosféricas (raios), com ligação à terra e pára-raios.

Os condutores e suas conexões devem prever isolamento, dimensionamento, identificação e aterramento.

É proibida a ligação simultânea de mais de um aparelho à mesma tomada de corrente (benjamin), salvo se a instalação foi projetada com essa finalidade.

Todo motor elétrico deve possuir dispositivo que o desligue automaticamente toda vez que, por funcionamento irregular, corra o risco de acidentes.

Os equipamentos de iluminação devem ser de tipo adequado ao local da instalação e possuir proteção externa adequada.

As tomadas no piso devem ter caixa protetora para evitar entrada de água e objetos estranhos.

Os sistemas de proteção coletiva (SPC) e os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados nos serviços com eletricidade são:

- a) isolamento físico, sinalização, aterramento provisório;
- b) vara de manobra, escadas, detectores de tensão, cintos de segurança, capacetes e luvas e ferramentas eletricamente isoladas.

Os serviços de manutenção e reparos só podem ser executados por profissionais qualificados, treinados e com emprego de ferramentas e equipamentos especiais.

Todo profissional de eletricidade deve estar apto a prestar primeiros socorros a acidentados, especialmente através das técnicas de realimentação cardiorrespiratória, bem como equipamentos de combate a incêndio (do tipo 3).

2 . DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 . CONDUTORES DA ELÉTRICA

Os condutores utilizados nas instalações elétricas deverão atender às especificações da NBR13248: Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões de até 1kV. Todo condutor usado como condutor neutro, deve ser identificado conforme esta função. A identificação deverá ser feita pela cor azul-clara de seu isolante.

Todo condutor isolado, utilizado como condutor de proteção terra, deve ser identificado de acordo com esta função. Este condutor deve ser indicado pela dupla coloração verde-amarelo ou verde e só deve ser utilizado quando assegurar a função de proteção.

Denomina-se condutor isolado tipo LSOH aquele constituído por condutor de cobre (cabo flexível), nas cores preta, vermelha ou branca para fases, azul-claro para neutro e verde para proteção, tipo não-propagante de chama, livres de halogênio, com

baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, seções nominais conforme projeto, de acordo com a NBR 13248.

2.2 . CONDUTORES DA LÓGICA

Todos os condutores deverão ser instalados em condutos adequados e específicos para o fim a que se destinam.

No puxamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos, somente grafite ou talco.

O puxamento dos cabos e fios será efetuado manualmente, utilizando alça de guia e roldanas, com diâmetro pelo menos três vezes superior ao diâmetro do cabo ou grupo de cabos, ou pela amarração do cabo ou fio em pedaço de tubo. Os cabos e fios serão puxados, continua e lentamente, evitando esforços bruscos que possam danificá-los ou soltá-los. Na instalação dos cabos, respeitar sempre os raios de curvatura mínima dos cabos, conforme especificado pelos fabricantes. Todos os cabos devem estar perfeitamente identificados, através de anilhas plásticas.

2.2.1 . Dados

Para a rede de dados, deverão ser utilizados cabos UTP 04 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, seguindo requisitos das normas ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6 e ISO/IEC-11801, bitola 23AWG.

Os lances de cabos em par trançado, devem estar limitados a 100 m, obrigatoriamente, e não conter emendas.

2.2.2 . Áudio

Para a rede de áudio, deverão ser utilizados cabos paralelos bicolores de 1mm². Serão instalados dois canais, esquerdo e direito, com quatro conexões, duas esquerdas e duas direitas.

2.2.3 . Video

Para a rede de vídeo, deverão ser utilizados cabos HDMI (High Definition Multimedia Interface) compatível com resolução de 1080p.

2.2.4 . Iluminação RGB

Para o acionamento e controle da iluminação RGB dos canhões de luz deverão ser utilizados cabos especiais do tipo DMX específico para iluminação 24 AWG.

2.3 . CONDUTOS

2.3.1 . Eletrodutos isolantes

Eletrodutos isolantes rígidos são fabricados em PVC, polietileno de alta densidade. Para linhas acima do solo, aparentes ou embutidas e para linhas subterrâneas em envelopes de concreto, os de PVC são os mais utilizados. Devem atender a NBR 6150 – Eletrodutos de PVC rígido – Especificação, que prevê eletrodutos soldáveis e barras de três metros de comprimento. Os demais tipos, com exceção dos de polietileno, são usados exclusivamente em linhas subterrâneas ou, eventualmente, contidos em canaletas (NBR 13897 e NBR 13898).

Deverão ser utilizados especialmente nas linhas aparentes e embutidas e especificados assim: “eletroduto rígido de seção circular, de PVC, classe B, não propagante de chama, tamanhos nominais conforme projeto”.

Eletrodutos isolantes transversalmente elásticos (“corrugado”) são geralmente fabricados em polietileno de alta densidade e aplicam-se em instalações embutidas ou enterradas de modo geral, dispensando-se as tradicionais curvas. Deverão ser especificados assim: “eletroduto flexível de seção circular, de PVC, corrugado, tamanho nominal conforme projeto”.

Serão utilizados eletrodutos flexíveis corrugados embutidos nas, estruturas, alvenarias ou platibandas para alimentação dos bebedouros próximos aos sanitários, das

iluminações da fachada e letreiro, das condensadoras dos condicionadores de ar que ficarão na parte interna da platibanda e dos balizamentos da escada e rampa do palco.

As descidas das eletrocalhas para atendimento de tomadas, interruptores e iluminações nas paredes, serão feitas com eletrodutos rígidos de PVC sobrepostos fixados com abraçadeiras de encaixe em PVC. A saída da eletrocalha deverá ser executada com saídas laterais adequadamente projetadas para esta função, não sendo permitido adaptações. Em trechos longos, nas mudanças de direção, deverão ser instalados condutes para permitir a passagem e manobra dos cabos.

2.4 . CAIXAS E COMANDOS

2.4.1 . Metálicas

As caixas metálicas poderão ser, conforme o fim a que se destinem, de chapa de aço esmaltado, galvanizado ou pintado com tinta de base metálica ou de alumínio fundido e estar de acordo com as Normas NBR 6235 e NBR 5431. Terão olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos.

Todas as caixas deverão ser providas de tampos aparafusados, formando moldura sobre as mesmas. As dimensões serão indicadas no projeto de Instalações Elétricas.

As caixas para montagens elétricas (medição e seccionamento), telefones, TV, interfone, deverão ser previamente aprovadas pelas respectivas empresas concessionárias locais e terão corpo de chapa nº16 com IP 65, com fechadura e rasgos para ventilação e dimensões conforme especificados no projeto de Instalações Elétricas.

2.4.2 . Plásticas

As caixas plásticas poderão ser, conforme o fim a que se destinem, de PVC rígido, de baquelite ou de polipropileno. Terão olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos.

Quando utilizadas, deverá ser assegurado ao sistema garantia de perfeita

continuidade elétrica. Serão utilizadas caixas 4x2” e 4X4” embutidas.

2.5 . LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS

As luminárias terão a sua ligação aos circuitos de iluminação através de plugues e tomadas instaladas nas eletrocalhas para facilitar a futura manutenção ou substituição.

2.5.1 . Luminárias de embutir

Serão instaladas luminárias herméticas com duas lâmpadas tubulares LED 18w com fluxo mínimo luminoso de 2200 lumens nas áreas úmidas ou externas. Serão instaladas luminárias com aletas de alumínio com lâmpadas tubulares LED 18W e 9W.

2.6 . DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E MANOBRA

2.6.1 . Disjuntores termomagnéticos

Serão do tipo “alavanca”, montados sobre base de baquelite, com proteção termomagnética conjugada, destinando-se a proteger e seccionar manual ou automaticamente circuitos de luz e força.

Serão utilizados como chave geral, chave parcial e como chave de manobra dos circuitos.

Terão relê de sobrecorrente com as propriedades de um relé térmico (bimetálico), para proteção de sobrecarga de até, aproximadamente, dez vezes a corrente nominal, e de um relé magnético de ação instantânea nas sobrecargas elevadas.

Os bornes de ligação serão dimensionados para conexão de fios ou cabos de cobre com bitola correspondente à corrente nominal do disjuntor.

2.6.2 . Quadro de distribuição

Os Quadros e Centros de Distribuição deverão ser projetados, fabricados e

testados de acordo com as recomendações aplicáveis da NBR IEC 60439-3:2004 Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão (Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização).

Os quadros de distribuição são próprios para o uso como quadros de luz e energia, podendo ser equipados com disjuntores termomagnéticos monofásicos, bifásicos, trifásicos, padrão europeu, com montagem em trilhos de engate rápido de 35 mm (conforme DIN EN 50022). Deverão ser de sobrepor e possuir barramentos dimensionados pelas Normas DIN 43671 e NBR 6808/198L para mínimo de 100A, conforme especificação do projeto de Instalações Elétricas.

Deverão apresentar placa de montagem removível, com sistema de engate rápido e seguro de disjuntores. Terão estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem e apresentar tostões estampados na parte superior e inferior para passagem de eletrodutos de diversas bitolas. Serão providos de moldura, espelho e porta com fechadura de fácil acionamento.

O quadro de distribuição será instalado na circulação da antecâmara e será alimentado pelo quadro de medição do auditório. O quadro de distribuição será provido de dispositivo de proteção termomagnético, disjuntor geral, trifásico de 100 A e dispositivo de proteção contra surtos (DPS) de 40 KA. Todos os circuitos do barramento devem ser identificados conforme o uso e local.

Os circuitos de SIE e SAL devem ser independentes dos demais e devem estar claramente identificados em destaque, de preferência, como os dois primeiros circuitos do barramento.

Os circuitos identificados no projeto, com a possibilidade de contato com água, deverão ser providos de dispositivo diferencial residual (DR). Os circuitos de iluminação não devem ser usados para alimentar tomadas. Os circuitos de tomadas devem ser providos de fio terra. Conforme identificado no projeto, alguns circuitos de tomadas são específicos e deverão atender apenas ao equipamento indicado. Os circuitos de iluminação poderão fazer uso do condutor de proteção dos circuitos de tomadas de uso geral quando for necessário o aterramento da luminária.

2.7 . ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS

Será instalado um suporte de teto com braço de um metro fixado em travessa apoiada na estrutura da cobertura para o projetor multimídia a ser instalado pelo contratante no nicho do forro da plateia em frente ao palco.

2.7.1 . Ativos

Não fazem parte do escopo do contrato o fornecimento de ativos de informática. A aquisição e instalação destes equipamentos será de responsabilidade do contratante.

2.7.2 . Passivos

Fazem parte do escopo do contrato o fornecimento e instalação dos passivos de informática previstos no orçamento.

2.8 . ESPECIFICIDADES

Na área da ampliação as instalações elétricas serão embutidas entre a laje e a cobertura através de eletrodutos rígidos de PVC para evitar perfurações dos eletrodutos durante a instalação da estrutura pontaleada da cobertura na laje. Serão instalados condutes com descidas em eletroduto rígido até as caixas octogonais embutidas na laje. As instalações embutidas nas paredes, entre uma caixa de passagem 4x2 até outra, poderá utilizar eletroduto corrugado. Na área de reforma todas as instalações serão executadas com eletroduto rígido de sobrepor.

2.8.1 . Sistema de Exaustão de Gases

Está prevista em orçamento a instalação de contadores para viabilizar o acionamento automático dos exaustores e liberação da válvula senoidal do sistema de

fornecimento de gás. Caso haja desligamento dos exaustores, o sistema de gás deverá ser bloqueado. A localização da válvula senoidal consta de projeto específico.

3 . OBSERVAÇÕES FINAIS

Pequenas alterações poderão ser feitas, especialmente para ajustes de interferências no traçado dos condutos, todavia mudanças dimensionais de porte não devem ser executadas sem a prévia autorização dos projetistas.

Jônatas Venancio Teixeira

Engenheiro Eletricista

CREA: 128825-1-SC



RELATÓRIO N° 6835/2025 - CPO/REIT (11.01.18.61)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/10/2025 21:28)

JONATAS VENANCIO TEIXEIRA

ENGENHEIRO-AREA

CPO/REIT (11.01.18.61)

Matrícula: ###654#3

Visualize o documento original em <https://sig.ifc.edu.br/documentos/> informando seu número: **6835**, ano: **2025**,
tipo: **RELATÓRIO**, data de emissão: **14/10/2025** e o código de verificação: **9d15460edb**