

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**DIAMANTINA/MG
01/10/2020**

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar o Memorial Descritivo do Projeto de ELÉTRICA, para a REFORMA DE EDIFICAÇÃO A SER UTILIZADA PELA PROACE – CAMPUS JK da UFVJM.

De acordo com a arquitetura, estrutura e necessidade local, foram levantadas as informações necessárias para a execução do sistema de ELÉTRICA desta implantação e respectivas edificações.

2. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo informar os conceitos e materiais adotados no projeto de instalações e distribuição elétricas, bem como descrever os sistemas e critérios de instalação para adequações dos espaços da edificação a ser reformada do campus JK.

3. ESCOPO

- Instalação de tomadas nas salas que serão reformadas;
- Readequação do sistema de iluminação existente e instalação de novas luminárias das áreas reformadas;
- instalação de novo quadro de distribuição e Quadro de Equipotencialização;
- Execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

4. NORMAS

Os projetos foram desenvolvidos segundo as Normas Brasileiras e os preceitos normativos das concessionárias locais, das quais se destacam:

- NBR 5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

- NBR 5419 Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas;
- NBR IEC - 60439 Conjunto de Manobra e Controle de baixa tensão;
- NBR NM 60898 Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares
- NR - 10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- NBR-5624 Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca
- NBR-13248 Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho

5. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES/DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICAS

5.1. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

5.1.1. GENERALIDADES

As instalações elétricas em baixa tensão contemplam a instalação de novos circuitos, instalação de novas luminárias, readequação de iluminação existente, instalação de quadro de distribuição e adequação de sistemas de proteção e aterramento. As instalações novas e a iluminação a ser readequada serão aparentes. Os novos circuitos serão alimentados por quadro de distribuição auxiliar QDC-AUX a ser instalado. O cabo de proteção geral dos quadros existentes devem ser conectados à quadro de equipotencialização QEP a ser instalado, da mesma forma deve ser feito com o QDC-AUX.

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE BAIXA TENSÃO (BT): 220/127V, 60 Hz, sistema Trifásico.

Os cabos de baixa tensão foram dimensionados de acordo com sua capacidade condutiva e critério de queda de tensão, que obedece aos seguintes requisitos:

- De acordo com a NBR 5410/2008, item 6.2.7.1, alínea ‘a’:

“Em qualquer ponto de utilização da instalação, a queda de tensão verificada não deve ser superior aos seguintes valores, dados em relação ao valor da tensão nominal da instalação:

- a) 7%, calculados a partir dos terminais secundários do transformador MT/BT, no caso de transformador de propriedade da(s) unidade(s) consumidora(s);”*

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS TRIFÁSICOS

Fase R – Amarelo

Fase S – Branco

Fase T – Carmim (vermelho)

Neutro - Azul claro

Retorno - Preto

Terra (PE Proteção) – Verde

B – ELETRICA COMUM

Fase – Preto

Neutro - Azul claro (Identificado)

Terra (PE Proteção) – Verde

5.1.2. CABOS DE BAIXA TENSÃO

Os condutores foram dimensionados conforme maneira de instalação, tipo de conduto, tipo de condutor, conforme critérios de projeto e exigências da NBR 5410.

Os cabos de baixa tensão deverão estar em conformidade com a NBR – 13248 e possuir as seguintes características:

- Isolação em PVC para tensão 750V
- Temperatura máxima em regime contínuo de 70°C.
- Temperatura máxima em sobrecarga de 100°C.
- Temperatura máxima em curto-circuito de 160°C.
- Livre de halogênio e gases tóxicos
- Baixa emissão de fumaça

5.1.3.CIRCUITOS DE TOMADA

Os circuitos de tomadas novos que serão instalados na edificação serão alocados em locais que haverá reforma civil. A maioria desses ambientes terá suas paredes demolidas e/ou edificadas. Com isso, novas instalações elétricas deverão ser feitas nesses ambientes. Paredes que não serão derrubadas e que apresentam pontos de tomadas não terão seus circuitos modificados. Esses circuitos permanecerão instalados nos mesmos quadros de distribuição. Os locais onde serão levantadas novas paredes devem ser instaladas TUG's em altura baixa (0,30m do solo). Há outros locais onde não serão levantadas paredes novas mas que serão instaladas novas tomadas.

Toda a instalação de tomadas novas se dá de forma aparente, através de condutele de aço galvanizado. Os circuitos vem do QDC-AUX que através de eletrocalha no corredor central da edificação ramifica seus circuitos. Da eletrocalha os circuitos seguem através de perfilados e eletrodutos de aço galvanizado. A eletrocalha já é existente em sua maior parte com dimensões de 100x50mm, deve ser instalada mais uma parte conectada a parte já existente. O perfilado a ser instalado apresenta dimensões de 38x38mm. Os eletrodutos de aço galvanizado tem dimensões indicadas em projeto.

Os circuitos de força instalados no QDC-AUX são ao todo sete circuitos, sendo a maioria deles TUG's. Há também circuitos de potência e para tomadas monofásicas. O dimensionamento de cabos, disjuntores, DR's e eletrodutos estão detalhados no projeto em seu quadro de cargas. Os locais e instalação de tomadas também é indicado em projeto.

No ambiente anexo a edificação principal também serão instaladas tomadas aparentes de forma semelhante aos demais espaços, no entanto nesse caso não haverá a edificação de novas paredes. Os circuitos e tomada por sua vez serão oriundos de quadro já existente (QDC-2 existente no projeto). As tomadas por sua vez farão parte do mesmo circuito do QDC-2, indicado no projeto como C2.2 que apresenta disjuntor de 20A e um DR de 20A.

5.1.4. CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação seguirão a lógica dos circuitos de tomadas citados anteriormente. Nos locais onde houver modificações arquitetônica e estrutural deverá ser instalada nova iluminação de forma aparente, utilizando-se eletrocalhas, perfilados, eletrodutos e luminárias com lâmpadas LED de sobrepor. As especificações dos materiais estão descritas em projetos e planilhas. As lâmpadas e luminárias que existentes que forem retiradas devem ser entregues a fiscalização. De forma semelhante aos circuitos de tomada, o circuito novo de iluminação deverá ser instalado no QD-AUX para a área principal, enquanto que para a área de convivência do terceirizados esses circuitos devem estar instalados no QDC-2 existente. Nos locais onde for mantida a iluminação existente os circuitos não devem ser alterados e devem permanecer nos mesmos quadros de cargas. As especificações do circuito único de iluminação do QD-AUX, assim como o circuito do QDC-2 que será utilizado para iluminação, são descritos no projeto, quadro de cargas e na planilha orçamentária.

5.1.5. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Será instalado um novo quadro de distribuição, o QD-AUX, onde constarão os novos circuitos da edificação. O QD-AUX será instalado de forma aparente no corredor principal do prédio e deverá ser alimentado pelo QDG existente, quadro desse embutido próximo ao local de instalação do QD-AUX. As especificações dos cabos de alimentação, dos circuitos, do quadro e dos disjuntores são detalhados no projeto, quadro de cargas e memorial descritivo.

O quadro QDC-2 é quadro embutido já existente presente na área que será utilizada pelos terceirizados. Deverá ser utilizado para os circuitos de tomada e iluminação que serão utilizados no local. As especificações dos cabos de alimentação e dos disjuntores são detalhados no projeto, quadro de cargas e memorial descritivo.

Deverá ser instalado um quadro de equipotencialização (QEP) para que sejam conectados todos barramentos de aterramento de todos os quadros presentes na edificação. Posteriormente a barra principal (BEP) do QEP deverá ser conectada à malha de aterramento do SPDA que será executada na edificação. As especificações também encontram-se no projeto e planilhas.

5.2. SPDA

Deverá ser executado sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) na cobertura da edificação. O sistema é composto por cabos de cobre nú, pontas captoras caixas de inspeção, eletrodutos e hastes de aterramento. Esses sistema deve ser interligado com o quadro de equipotencialização da edificação. Os cabos na cobertura devem ser fixados na cobertura com fixador universal de SPDA. As pontas captoras devem ser fixadas na cobertura e conectadas a malha composto por cabos de cobre sem isolação. As quantidades, especificações e detalhes dos materiais são indicadas em projeto e planilha orçamentária.

5.3. EXECUÇÃO CIVIL

A parte civil a ser executada relacionada as instalações elétricas contempla apenas as valas que serão abertas no piso, cortes e furos em alvenaria para que sejam passados os eletrodutos embutidos, e quebras de paredes para instalação de quadros de distribuição e caixas de passagem.

6. ACOMPANHAMENTO

Os serviços serão fiscalizados pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, através da Diretoria de Infraestrutura por meio da equipe de FISCALIZAÇÃO. Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA, com visto no Estado de Minas Gerais, quando for o caso, e que no caso da CONTRATADA deverá ser o ou os responsáveis técnicos, cujos currículos serão apresentados no ato da licitação, e no caso da equipe FISCALIZAÇÃO serão indicados pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, e oficializado através de Portaria.

A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra. As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra".

7. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

O material e ou equipamento, etc. que, por qualquer motivo, for adquirido sem aprovação da FISCALIZAÇÃO deverá, dentro de 72 horas, ser retirado e substituído pela CONTRATADA, sem ônus adicional para a CONTRATANTE. O mesmo procedimento será adotado no caso do material e ou equipamento entregue não corresponder à amostra previamente apresentada. Ambos os casos serão definidos pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas. Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará,

por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência. O estudo e aprovação pela Universidade, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE, no caso de materiais e ou equipamentos equivalentes.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, à critério da FISCALIZAÇÃO.
- A substituição do material e ou equipamento especificado, de acordo com as normas da ABNT, só poderá ser feita quando autorizada pela FISCALIZAÇÃO e nos casos previstos no contrato.
- Outros casos não previstos serão resolvidos pela FISCALIZAÇÃO, após satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis ou aprovada a possibilidade de atendê-las
- A FISCALIZAÇÃO deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

Leon Candido De Oliveira
Eng. Eletricista CREA: 217219/D
UFVJM