




UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
Diretoria de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

**ALIMENTADOR PROVISÓRIO - 1º PAVIMENTO DO NÚCLEO PEDAGÓGICO
CAMPUS PAULO FREIRE**

UFSB
AGOSTO DE 2022
Revisão 00

	MEMORIAL DESCRITIVO	Revisão:
	ALIMENTADOR PROVISÓRIO - 1º PAV. NP	00
	CAMPUS PAULO FREIRE	AGO/2022

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por finalidade apresentar o conjunto de discriminações técnicas, critérios e procedimentos estabelecidos para a execução da alimentação elétrica provisória para o prédio do Núcleo Pedagógico da Universidade Federal do Sul da Bahia, localizado no Centro de Formação em Saúde - CFS, na Avenida Presidente Getúlio Vargas, 1732, Bairro Bela Vista, Teixeira de Freitas-BA.

2. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Profissional: Eng. Eletricista Jean Silva Nogueira Pacheco

RNP: 0510796168

3. NORMAS TÉCNICAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

Visando atender o correto funcionamento das instalações e garantir a segurança dos executores e usuários, os equipamentos, as instalações e a execução dos serviços devem atender às exigências da versão vigente das normas e resoluções dos órgãos regulamentadores oficiais listados abaixo, ou suas eventuais substitutas, bem como demais diretrizes necessárias que podem não ter sido mencionadas neste documento.

- ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 8182: Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV - Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 7286: Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1kV a 35 kV - Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 15688: Redes de distribuição de energia elétrica com condutores nus;

- ABNT NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão, de 1,0 kV a 36,2 kV;
- ABNT NBR 5471: Condutores elétricos;
- ABNT NBR 9513: Emendas para cabos de potência isolados para tensões até 750 V - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho
- ABNT NBR IEC 61439-0: Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. Parte 0: Diretrizes para especificação dos conjuntos;
- ABNT NBR IEC 61439-1: Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. Parte 1: Regras gerais
- ABNT NBR IEC 61439-2: Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
- ABNT NBR IEC 61439-3: Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. Parte 3: Quadro de distribuição destinado a ser utilizado por pessoas comuns (DBO);
- ABNT NBR IEC 61439-6: Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. Parte 6: Sistemas de linhas elétricas pré-fabricadas;
- ABNT NBR IEC 60947-2: Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão. Parte 2: Disjuntores;
- ABNT NBR NM 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD);
- ABNT NBR 8451-1: Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica. Parte 1: Requisitos;
- DIS-ETE-011: Postes de concreto armado para rede de distribuição;


- DIS-NOR-14: Projeto de rede de distribuição aérea multiplexada de baixa tensão;
- NORMA REGULAMENTADORA Nº 10 (NR10): Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NORMA REGULAMENTADORA Nº 35 (NR350): Trabalho em altura;
- Instruções e Resoluções dos órgãos do sistema CREA/CONFEA;
- Normas ABNT e do INMETRO;
- Normas e códigos estrangeiros: NEC - National Electrical Code, ANSI - American National Standard Institute, IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers, NEMA - national electrical manufacturers association;
- Práticas de projeto, construção e manutenção de edifícios públicos federais.

Deverão ser acertados entre o contratante e a empresa contratada, todos os métodos de trabalho a serem adotados em função das interrupções de fornecimento de energia elétrica e qualidades e sistemas a serem utilizados.

A execução dos serviços deverá ser realizada por profissionais devidamente habilitados e os materiais empregados na obra devem ser de primeira qualidade, obedecendo às especificações técnicas. Todos os seus acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, têm que ser pré-fabricados, não sendo admitidos componentes improvisados.

Caberá à contratada a realização de todos os testes finais e o comissionamento da obra.

Qualquer dúvida ou incompatibilidade encontrada no projeto deve ser encaminhada ao seu autor. É de responsabilidade da instaladora a produção de um “*as built*” contendo todas as alterações realizadas.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Revisão:
	ALIMENTADOR PROVISÓRIO - 1º PAV. NP	00
	CAMPUS PAULO FREIRE	AGO/2022

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A alimentação elétrica provisória do Núcleo Pedagógico do Campus Paulo Freire (NP-CPF) se destina a atender, de forma emergencial, a iluminação das áreas de circulação do térreo e do 1º pavimento da edificação, a iluminação e os pontos de tomadas das salas de aula 01 a 05 e 19 a 23, bem como o sistema de bombas de água, esgoto e combate a incêndios. Além disso, visa permitir a conexão do sistema de geração de energia fotovoltaica da edificação na rede da concessionária de energia. Para tanto, deverá ser instalado o Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) previsto no projeto original da subestação aérea de 225 kVA existente no campus e apenas reposicionado neste projeto.

A partir do QGBT o circuito que servirá ao NP-CPF segue de forma aérea para o poste da subestação desativada do campus, em cabo multiplexado de 3x1x120+70mm². Neste ponto, o circuito deve mudar de instalação aérea para subterrânea, com a derivação realizada mediante conectores de perfuração e os cabos unipolares de 95mm² sendo conduzidos por eletroduto corrugado flexível de PEAD embutido diretamente no solo. Nos trechos das vias destinadas ao tráfego de veículos o eletroduto deve ser envelopado em concreto.

A entrada dos cabos na edificação será feita a partir da caixa de passagem existente (indicada na prancha) utilizando um dos dutos subterrâneos de 6" também existentes, seguindo para a sala destinada aos quadros de distribuição. Deverá ser instalado um quadro provisório (QD-Prov) com barramentos de fases, neutro e terra, dotado de um disjuntor termomagnético tripolar com capacidade de 200A - 10kA responsável pela proteção e seccionamento do alimentador e, a partir deste, será alimentado o quadro geral de força e luz da edificação (QGBT-LF1).

O alimentador sairá do QGBT da subestação seguindo o esquema de aterramento TN-C, com um mesmo condutor exercendo o papel de neutro e

condutor de proteção (condutor PEN conectado ao aterramento da subestação). No quadro provisório QD-Prov o condutor PEN deverá ser separado em condutores distintos para as funções de neutro e proteção, passando então para o esquema TN-S, ou globalmente, TN-C-S.

Com a instalação do QGBT na subestação existente, alguns ajustes serão necessários. Atualmente existe uma rede aérea de distribuição interna no campus, composta por um alimentador principal em cabo multiplexado de 3x1x70+70 mm², com origem no disjuntor geral de proteção do painel de medição da subestação, e uma derivação em cabo multiplexado de 3x1x35+35 mm². O circuito com cabo de 70 mm² deverá ter sua origem movida para o QGBT enquanto o de 35mm² deverá ser estendido, para também ter seu início no quadro, ficando a instalação de acordo com o diagrama unifilar exibido na prancha. Deve ser mantido um afastamento mínimo de 20cm entre os condutores de baixa tensão de circuitos diferentes quando instalados em postes. Na condição de flecha máxima, a distância entre os cabos multiplexados e o solo não pode ser inferior a 5,5 metros.

Deverão ser energizados, a partir do QGBT-LF1, apenas os seguintes quadros de distribuição terminais: TE-QDL1, TE-QDL2, TE-QDL3, TE-QDL4, 1P-QDL1, 1P-QDL2, 1P-QDL3, 1P-QDL4, 1P-QDF3, 1P-QDF4, QD-ELE ESGOTO, QD-INCÊNDIO e QD-ÁGUA POTÁVEL. O sistema fotovoltaico está atualmente conectado no quadro QGBT-ARC1, através de um disjuntor de 200A. Este disjuntor deverá ser transferido para o QGBT-LF1 e, se necessário, deverá ser realizada emendas nos cabos, protegidas por fita isolante e fita de autofusão, para conexão do sistema de geração de energia no QGBT-LF1.

5. DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS COMPONENTES

5.1. Condutores

Os condutores devem atender às seguintes especificações:

- 5.1.1. Rede de distribuição aérea: Cabo de cobre, têmpera mole ou alumínio liga 1350, classe 2, com isolamento em composto termofixo XLPE 90°C e identificação por cor, letra, número ou friso. Condutor neutro de sustentação (CAL = Alumínio Liga). Tensão de isolamento 0,6/1kV, atendendo aos requisitos da ABNT NBR 8182.
- 5.1.2. Rede de distribuição subterrânea: Cabo de cobre flexível, têmpera mole, classe 5 extra flexível, isolamento em composto termofixo HEPR 90°C e cobertura termoplástica em PVC, atendendo aos requisitos das normas ABNT NBR 7286 e NBR 5410.


Os circuitos alimentadores não deverão conter emendas. As derivações necessárias para a mudança entre rede aérea e subterrânea deverão ser feitas através de conectores perfurantes específicos para este fim.

O puxamento mecânico dos cabos deverá ser feito de maneira controlada, respeitando os esforços máximos suportados de acordo com o fabricante.

Durante a enfição dos cabos nos eletrodutos devem ser tomados todos os cuidados para evitar desgastes na isolamento dos mesmos e curvaturas com raios superiores aos limites impostos pelo fabricante. Para facilitar a passagem dos cabos, podem ser usados lubrificantes inócuos para a isolamento dos cabos.

5.2. Condutos

Nas instalações aparentes deverão ser aplicados eletrodutos de PVC rígido roscáveis não propagantes de chama, com resistência de 1200 N/5 cm, de acordo com a NBR 15465. Devem possuir em suas terminações buchas e arruelas, de modo a evitar as saliências e

	MEMORIAL DESCRITIVO	Revisão:
	ALIMENTADOR PROVISÓRIO - 1º PAV. NP	00
	CAMPUS PAULO FREIRE	AGO/2022

rebarbas que possam danificar os condutores. Nas instalações embutidas no solo deverão ser utilizados dutos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) corrugado helicoidal, na cor preta, de seção circular, Classificação de Resistência à Compressão CRC680N, de acordo com a norma NBR 15715.

5.3. Quadros de distribuição

Todos os quadros devem possuir dispositivo para fechamento a chave e ser montados de forma alinhada. As partes abertas com serras do tipo copo ou retas não devem deixar rebarbas e a sua pintura deve ser recomposta com a mesma tinta original.

Os quadros devem ser aterrados e as conexões dos condutores nos terminais dos disjuntores ou nos barramentos serão feitas mediante terminais apropriados.


Para o QGBT, deve ser instalado um quadro de embutir, em chapa de aço, para até 12 disjuntores, com barramento trifásico de 500A.

O QD-Prov deve ser em chapa de aço galvanizado, de sobrepor, com barramento trifásico de 250A, para até 6 disjuntores, com barramentos de neutro e terra.

Todos os cabos no interior do quadro deverão possuir anilhas numéricas com a indicação do circuito ao qual ele pertence

5.4. Dispositivos de proteção

A proteção contra sobrecorrente e curto-circuito será feita mediante a utilização de disjuntores termomagnéticos, de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60947-2, instalados no interior dos quadros de

	MEMORIAL DESCRITIVO	Revisão:
	ALIMENTADOR PROVISÓRIO - 1º PAV. NP	00
	CAMPUS PAULO FREIRE	AGO/2022

distribuição. É altamente recomendável a uniformidade dos fornecedores, devendo todos serem do mesmo fabricante.

Serão aplicados disjuntores de 80A, 150A e 200A, em caixa moldada, com curva C de atuação e capacidade de interrupção de 10kA.

5.5. Fixações e acessórios

Todos os dispositivos de suporte dos cabos, como os isoladores do tipo roldana, alças e laços preformados deverão ser pré-fabricados e adequados para a aplicação destinada.

As conexões dos cabos com os barramentos e disjuntores deverá ser feita mediante terminais de compressão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alterações no projeto e/ou execução sem aviso prévio e consentimento do autor, isentará o mesmo de qualquer responsabilidade legal e técnica sobre o empreendimento.

As normas, equipamentos e materiais especificados não poderão ser substituídos sem a prévia concordância da contratante/fiscalização e, em nenhuma hipótese, a substituição poderá ser por normas ou materiais de requisitos inferiores

Eng. Eletricista Jean Silva Nogueira Pacheco

RNP: 0510796168