



RESISTÊNCIA
Engenharia e Serviços técnicos

MEMORIAL DESCRITIVO - Reforma e Ampliação de Espaço Hub de Inovação do Instituto Federal do Acre (INCUBAC)

Memorial descritivo referente a projeto de Cabeamento Estruturado da Reforma e Ampliação de Espaço Hub de Inovação do Instituto Federal do Acre (INCUBAC. Documento referência: PRJ_CAB_IFAC-INCUBAC_PE-R02

Pedro Paiva | Engenheiro Eletricista

☎ (68) 99999-9409

✉ engppaiva@gmail.com



RESISTÊNCIA
Engenharia e Serviços técnicos

Sumário

1. OBJETIVO	2
2. DOCUMENTOS DO PROJETO	2
3. ENTRADA DE FACILIDADES E BACKBONE (FIBRA ÓPTICA)	2
4. INFRAESTRUTURA INTERNA	2
4.1. Encaminhamento Suspenso	2
4.2. Descidas e Pontos de Utilização	3
5. CABEAMENTO LÓGICO E ATIVOS	3
6. IDENTIFICAÇÃO E TESTES.....	3
7. LISTA DE MATERIAIS PRINCIPAIS	3



1. OBJETIVO

Engenharia e Serviços técnicos

Estabelecer as condições técnicas para a execução das instalações de cabeamento estruturado (dados e voz) e infraestrutura lógica para o Espaço Hub de Inovação (INCUBAC). O sistema deve garantir a interconectividade de alta performance entre as estações de trabalho, servidores e a rede externa do campus.

2. DOCUMENTOS DO PROJETO

- Para a execução, o instalador deve utilizar o conjunto de pranchas abaixo:
- 01/04: Planta de Situação (Indicação da Fibra Óptica e Infra Externa).
- 02/04: Layout e Cortes (Posicionamento dos pontos de rede e detalhamento de descidas).
- 03/04: Planta de Infraestrutura (Eletrocalhas, suportes e lista de materiais).
- 04/04: Detalhamento do Rack (Plano de Face, Diagramas e Esquemas de Ligação).

3. ENTRADA DE FACILIDADES E BACKBONE (FIBRA ÓPTICA)

A conectividade externa do Hub será garantida através de um link de fibra óptica, essencial para suportar o tráfego de dados esperado.

Trechos de Instalação:

- Trecho Existente: O lançamento deverá percorrer a infraestrutura de dutos e caixas de passagem já existentes no campus do IFAC. É responsabilidade do executor verificar a desobstrução dessas passagens.
- Trecho a Executar: Deverá ser construída nova infraestrutura de dutos e caixas de inspeção conforme projetado, interligando a rede existente à entrada do prédio do Hub.
- Orientação Geográfica: O executor deve utilizar obrigatoriamente a Prancha 01/04 (Planta de Situação) para identificar o traçado exato, as caixas de passagem envolvidas e o ponto de transição entre a rede externa e interna.
- Especificações: A fibra deve ser do tipo Monomodo (SM) ou Multimodo (MM) conforme especificado no projeto, utilizando DIO (Distribuidor Interno Óptico) dentro do rack INCUBAC para fusão e terminação.

4. INFRAESTRUTURA INTERNA

4.1. Encaminhamento Suspenso

As eletrocalhas serão metálicas, do tipo perfurada, garantindo ventilação e facilidade de manutenção. Os suportes (mão francesa ou pendurais) devem ser fixados rigidamente na estrutura superior, conforme os detalhes 3D da Prancha 03/04.



REINTELE
Engenharia e Serviços técnicos

4.2 Descidas e Pontos de Utilização

As descidas para as mesas e áreas de layout serão feitas através de eletrodutos rígidos ou aparentes, conforme indicado nos Cortes 1 a 5 (Prancha 02/04). Devem ser utilizadas buchas e arruelas para evitar danos ao isolamento dos cabos nas entradas das caixas.

5. CABEAMENTO LÓGICO E ATIVOS

- Cabo UTP: Utilização de cabos Categoria 6 (Cat.6) com capa LSZH (baixa emissão de fumaça e livre de halogênios), conforme normas de segurança para locais de afluência de público.
Rack INCUBAC:
- Organização seguindo o plano de face (Prancha 04/04).
- Instalação de Patch Panels de 24 portas.
- Acomodação de Switch Gigabit e NVR (para o sistema de monitoramento).
- Uso de guias de cabos horizontais e verticais para manter o raio de curvatura.

6. IDENTIFICAÇÃO E TESTES

- Identificação: Todos os cabos, patch panels e tomadas RJ-45 devem receber etiquetas de identificação indelével seguindo o padrão: [ID DO RACK] - [NÚMERO DO PONTO].
- Certificação: Ao final da instalação, todos os pontos devem ser testados com equipamento certificador (tipo Fluke) para validação dos parâmetros de NEXT, FEXT, Atenuação e Comprimento, garantindo a conformidade com a Classe E (Cat.6).

5. LISTA DE MATERIAIS PRINCIPAIS

(Conforme detalhado na Prancha 03/04):

- Eletrocalhas metálicas perfuradas e curvas de 90°.
- Caixas de passagem metálicas 4x2" e 4x4".
- Conectores fêmea RJ-45 Cat.6.
- Patch Cords de diversos tamanhos (1.5m e 2.5m).
- Racks e acessórios de fixação.

Rio Branco - AC, 23 de Fevereiro de 2026.



Documento assinado digitalmente

PEDRO HENRIQUE ALVES PAIVA

Data: 01/03/2026 21:36:21-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Pedro Henrique Alves Paiva
CREA-AC nº 29164-1



RESISTÊNCIA
Engenharia e Serviços técnicos

MEMORIAL DESCRITIVO – Reforma e Ampliação de Espaço Hub de Inovação do Instituto Federal do Acre (INCUBAC)

Memorial descritivo referente a projeto elétrico de
baixa tensão Reforma e Ampliação de Espaço Hub de
Inovação do Instituto Federal do Acre (INCUBAC).
Documento referência: PRJ_ELE_IFAC-INCUBAC_PE-R03

Pedro Paiva | Engenheiro Eletricista

☎ (68) 99999-9409

✉ engppaiva@gmail.com



RESISTÊNCIA
Engenharia e Serviços técnicos

Sumário

1. Objetivo.....	2
2. Dados do Projeto.....	2
3. Documentos básicos	2
4. Descrição da instalação	3
4.1. Alimentação	3
4.2. Aterramento	3
4.3. Condutores	4
4.4. Quadros de distribuição de cargas	4
4.5. Iluminação.....	5
4.6. Eletrodutos.....	5
4.7. Interruptores e Tomadas	6
4.8. Dispositivo DR.....	6
5. Cálculo de Demanda	6

MEMORIAL DESCRITIVO CLIENTE

1. Objetivo

O presente memorial tem o objetivo de descrever as instalações elétricas para atender o Espaço Hub de Inovação do Instituto Federal do Acre (INCUBAC), com 1 pavimento para pontos de tomadas, iluminação, ar-condicionado.

Será executado o atendimento do novo quadro da edificação, com cabos 25mm² e proteção de 16mm² 0,6 à 1 kV 90°C e disjuntor geral 80A. Para uma carga instalada de 30.976 VA com uma demanda calculada de 28.406 VA, conforme prancha 01/04.

Os projetos obedecem às exigências do Contratante, normas ABNT vigentes NBR 5410:2004 Versão corrigida 2008 e as normas da Companhia Energética do Acre (ENERGISA), NDU001 (Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Edificações Individuais)

2. Dados do Projeto

Segue abaixo os dados pertinentes à identificação e propriedade do cliente:

- Estrutura: Espaço Hub de Inovação do Instituto Federal do Acre (INCUBAC)
- Proprietário: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC
- CNPJ/CPF: X
- Responsável pelo projeto: Pedro Henrique Alves Paiva
- CREA-AC: 29164-1
- Endereço da estrutura: Avenida Brasil, 920 - Xavier Maia - CEP: 69903-068.
- Potência Instalada: 30.976 VA.
- Demanda Calculada: 28.406 VA.
- A distância do ponto de alimentação até o novo quadro de distribuição é de 13.21 metros.
- Finalidade: Espaço Hub de Inovação.

3. Documentos básicos

O projeto constitui-se de quatro pranchas de instalação contendo as plantas baixas, detalhes, diagramas unifilares e quadros de cargas, além deste memorial.

Pedro Paiva | Engenheiro Eletricista

☎ (68) 99999-9409

✉ engppaiva@gmail.com



RESISTÊNCIA
Engenharia e Serviços técnicos

A não ser que mencionado em contrário, todo o material e/ou serviços das instalações será conforme estabelecido nas normas para instalações prediais NDU-001 e NBR-5410/2008, onde aplicáveis:

- a) Prancha 01/02 – DIAGRAMAS, QUADRO DE CARGA E LISTA DE MATERIAIS.
- b) Prancha 02/02 – PLANTA DE LAYOUT DOS PONTOS.
- c) Prancha 02/03 – PLANTA DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA.
- d) Prancha 02/04 – PLANTA DE FIAÇÃO ELÉTRICA.

4. Descrição da instalação

4.1. Alimentação

A derivação de energia para o imóvel situado no endereço descrito no tópico 2 é feita a partir do quadro já existente no prédio em baixa tensão subterrânea, por meio de um circuito trifásico com um condutor de cobre por fase e neutro, tensão máxima de isolamento 0,6 à 1,0 kV. O condutor utilizado para a alimentação em baixa tensão será 25mm² com proteção de 16mm².

Para proteção geral da instalações foi previsto um disjuntor geral tripolar termomagnético de 80A curva C, capacidade de interrupção de 10kA, localizado dentro do quadro existente.

Serão instalados no quadro de distribuição de força e luz dispositivos de proteção contra surtos (DPS) com corrente nominal de 20kA e máxima ≥ 40 kA, tensões nominais de 175V, Classe II, para o sistema 127/220V.

4.2. Aterramento

O condutor de aterramento das tomadas de três pinos, 2P + T 250V, partirá do borne de proteção do centro de distribuição e terá seção mínima de 2,5mm², conforme tabela 47 NBR 5410:2008, já o condutor de aterramento do centro de distribuição terá seção de 50mm². O aterramento será em malha única seguindo o projeto com cordoalha de cobre nu 50mm² (Ver Prancha 03/04 e 04/04).

O eletrodo de aterramento deve ser concebido por cabo de cobre nu 7fios normatizado em conjunto com hastes de aterramento 5/8"x2400mm.

Todas as conexões entre os condutores e o sistema de aterramento, bem como entre a cordoalha (50mm²) e as hastes, deverão ser através de conectores (dentro da caixa de inspeção) ou solda exotérmica fora da caixa de inspeção (vala

Pedro Paiva | Engenheiro Eletricista

☎ (68) 99999-9409

✉ engppaiva@gmail.com



RESISTÊNCIA
Engenharia e Serviços técnicos

de 50cm conforme item 6.4.1.1.10 NBR 5410:2004). O esquema de aterramento utilizado é o TN-S, onde o condutor neutro e o condutor de proteção são distintos, com proteções por dispositivo diferencial residual dimensionado no projeto em conformidade com situação do ambiente, conforme itens 5.1.2.2.4.3 da NBR 5410:2004 e 10.3.9 alínea “g” da NR-10.

4.3. Condutores

Para o ramal de entrada será utilizado 4#25mm² PVC 0,6 à 1,0 kV 90°C Classe 2, embutido em eletroduto de Corrugado PEAD Ø1.1/2" até o QD (Quadro de Distribuição) projetado para a reforma.

Os condutores para ligação da iluminação e tomada de energia serão do tipo flexíveis, unipolares, isolados para 750V, classe 5 ou similar, seguindo padrão (preto, branco e vermelho para circuitos de Fase A, B e C, respectivamente, azul para circuitos de neutro, verde para circuitos de terra e amarelo para retornos da iluminação).

4.4. Quadros de distribuição de cargas

Todos os quadros de distribuição deverão ter;

- Barreiras com proteção básica conforme a NBR-5410:2004;
- Placas de advertência conforme item 6.5.4.10 da NBR-5410:2004
- Barra de neutro e barra de proteção (PE).
- Barramentos de distribuição (barramento tipo pente).

Do quadro de distribuição de força e luz sairão os circuitos secundários que irão alimentar todo o sistema elétrico do INCUBAC. Nele irão abrigar os disjuntores dos circuitos projetados e o interruptor diferencial residual (IDR), que serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Deverá ser colocado de forma visível em todos os dispositivos de manobras e proteção identificação dos respectivos circuitos além das orientações afixadas na tampa. Conforme item 10.3 alínea “b” da NR-10. Também deve ser inserido na tampa do quadro de distribuição, placa de advertência indicando tensão de trabalho 127/220V).

Conforme item 6.5.4.10 da NBR 5410:2004 os quadros de distribuição deverão ser entregues com a Advertência sugerida, podendo vir de fábrica ou ser provida no local antes da instalação ser entregue ao usuário, não devendo ser facilmente removível:



RESISTÊNCIA
Engenharia e Serviços técnicos

“1. QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAIS DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SIMPLEMENTE. COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER, ANTES, A TROCA DOS FIOS OU CABOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR”.

“2. DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DR), MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE. SE OS DESLIGAMENTOS PERSISTIREM E PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISSO SIGNIFICA MUITO PROVAVELMENTE QUE, A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS”.

“A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO”.

É importante salientar, que para futuras manutenções e identificação dos circuitos do quadro de distribuição, é necessário a instalação na contra tampa do quadro o diagrama unifilar do projeto, que está na Prancha 01/04 no documento PRJ_ELE_IFAC-INCUBAC_PE-R03 em DWG ou em PDF na Prancha 01/04 .

4.5. Iluminação

Foram previstos pontos de iluminação de embutir no teto e parede (arandelas) conforme projeto de iluminação. Para melhores especificações verificar projeto luminotécnico com arquiteto responsável.

Foram projetadas caixas octogonais 4x4x2” de PVC para instalação das luminárias, as mesmas estão com potências máximas indicadas em projeto.

4.6. Eletrodutos

Serão utilizados eletrodutos de polietileno flexível corrugado nas cores laranja (indicado para piso e laje) e zincados aparentes nas paredes e tetos, com diâmetro conforme a prancha 03/04.



RESISTÊNCIA
Engenharia e Serviços técnicos

4.7. Interruptores e Tomadas

A instalação dos pontos de interruptores e tomadas, serão por meio de parafusos. As molduras também constituirão elementos de fixação. Todas as tomadas serão bipolares com pino terra, do tipo padrão NBR-6.147:2000 e/ou NBR-14.136.2013.

4.8. Dispositivo DR

O dispositivo de proteção diferencial residual (DR) será instalado **imediatamente após o disjuntor geral do quadro de distribuição**, garantindo a proteção a todos os circuitos subordinados do quadro de distribuição. Essa configuração atua como proteção geral contra choques elétricos (conforme item 5.1.2.5.1 da NBR-5410/2004), utilizando dispositivos com sensibilidade de **100 ou 300mA** para proteção contra contato direto.

O princípio de funcionamento do DR consiste em interromper a corrente elétrica em um tempo determinado sempre que a corrente de fuga para a terra (seja por choque ou falha de isolamento de equipamentos) exceder o valor pré-determinado, atendendo ao item 10.3.9, alínea "f" da NR-10.

5. Cálculo de Demanda

A demanda da instalação foi calculada levando-se em consideração as recomendações das Normas Técnicas da Concessionária de energia Energisa – NDU001. O cálculo está apresentado na prancha 01/04 do projeto.

Rio branco acre, 23 de fevereiro de 2026.



Documento assinado digitalmente
PEDRO HENRIQUE ALVES PAIVA
Data: 01/03/2026 21:36:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Pedro Henrique Alves Paiva
CREA-AC nº 29164-1