



# Memorial Descritivo

Tribunal Regional Eleitoral de  
Pernambuco – TRE/PE

Projeto Elétrico de Baixa Tensão

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>4. NORMAS .....</b>	<b>3</b>
<b>5. RELAÇÃO DE PRANCHAS.....</b>	<b>4</b>
<b>6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>4</b>
6.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS .....	5
6.2 ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E CANALETAS .....	5
6.3 SUPORTES, CONEXÕES E ACESSÓRIOS .....	7
6.4 CABOS .....	8
6.5 ATERRAMENTO .....	8
6.6 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO .....	9
6.7 INTERRUPTORES E TOMADAS.....	9
6.8 IDENTIFICAÇÃO DE CIRCUITOS .....	10
<b>7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>10</b>
7.1 INSTRUÇÕES GERAIS .....	10
7.2 SEGURANÇA .....	11
7.3 PLANEJAMENTO INICIAL.....	11
7.4 EXECUÇÃO – MEDIDAS PRELIMINARES.....	12
7.5 EXECUÇÃO – DEMOLIÇÃO E RENOVAÇÃO .....	13
7.6 EXECUÇÃO – TESTES E FINALIZAÇÃO .....	14
<b>08. CONCLUSÃO .....</b>	<b>15</b>

## I. APRESENTAÇÃO

Este memorial visa detalhar as novas instalações elétricas na obra de reforma do Casarão Entroncamento, pertencente ao Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco (TRE/PE).

## 2. IDENTIFICAÇÃO

**Projeto:** Instalações Elétricas de Baixa Tensão

**Local:** Av. Gov Agamenon Magalhães, 1160 – Derby, Recife-PE, 52010-075

**Contratante:** Tribunal Regional Eleitoral (TRE/PE)

## 3. OBJETIVO

Fornecer especificações detalhadas para a contratação de uma empresa especializada para a execução dos sistemas elétricos de baixa tensão, garantindo um serviço conforme os padrões técnicos, estéticos e de preservação históricas necessários.

## 4. NORMAS

Foram utilizadas as recomendações das seguintes normas:

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NBR NM 208 – Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)
- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 15715 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão — Requisitos de desempenho
- DIS-NOR-030 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição à Edificação Individuais – REV 05

## 5. RELAÇÃO DE PRANCHAS

201-TRE-PE-ELE-V02-R03-01.17-CAS\_Descrição\_de\_Luminárias  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-02.17-CAS\_Descrição\_de\_Tomadas  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-03.17-CAS\_Traçado\_e\_Circuitos  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-04.17-Solar\_Térreo\_Descrição\_de\_Luminárias  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-05.17-Solar\_Térreo\_Descrição\_de\_Tomadas  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-06.17-Solar\_Térreo\_Traçado\_e\_Circuitos  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-07.17-Solar\_Superior\_Descrição\_de\_Luminárias  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-08.17-  
 Solar\_Superior\_Descrição\_de\_Tomadas\_e\_Circuitos  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-09.17-Entroncamento\_Descrição\_de\_Luminárias  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-10.17-Entroncamento\_Descrição\_de\_Tomadas  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-11.17-Entroncamento\_Traçado\_e\_Circuitos  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-12.17-Geral\_Alimentação\_e\_Passagem  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-13.17-Geral\_Diagrama\_Unifilar  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-14.17-Geral\_Montagem\_de\_Quadros  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R03-15.17-Geral\_Quantitativo\_01.02  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R04-16.17-Geral\_Quantitativo\_02.02\_Cargas  
 201-TRE-PE-ELE-V02-R04-17.17-Resumo\_de\_Cargas

## 6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O lançamento e dimensionamento dos sistemas elétricos foi feito a partir do layout apresentado pela Seção de Arquitetura e, com base nisso, foi possível verificar o melhor posicionamento dos dispositivos de modo a atender aos usuários e a garantir a compatibilização dos elementos.

A entrada de alimentação se dará por eletrodutos enterrados, que inicia no transformador, se conecta no Quadro Geral (QG-TRE), e segue por meios de caixas de passagem e encaminhamentos envelopados até os Quadros principais de cada edificação: QDC-CAS-GERAL, QDC-SOLAR-GERAL-TER e QDC-ENT-GERAL-A, que correspondem ao Bloco CAS, Solar do Manguinho e Entroncamento respectivamente.

A distribuição dos condutores elétricos dentro dos blocos se dará por meio de encaminhamentos em todos os ambientes, passando dentro forro, aparente, embutidos nas paredes, enterrados ou de sobrepor conforme indicado em projeto.

## 6.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS

Os Quadros de Distribuição de Circuitos (QDC) devem ser em caixas metálicas das marcas ANDALUZ, CEMAR, WEG ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos. Quanto à sua disposição, nas áreas internas das edificações os dispositivos de distribuição serão localizados na Circulação ou na Recepção, facilitando assim, o acesso ou manutenção. Já nas áreas externas o quadro será instalado em mureta de alvenaria ou concreto devidamente isolado e coberto.

No total são dez quadros elétricos metálicos constituídos de barramento trifásico e proteção, no CAS são dois quadros de sobrepor: um com 44 disjuntores e outro com 24 disjuntores; no Solar do Manguinho são três quadros de sobrepor: um com 34 disjuntores e dois com 24 disjuntores; no Entroncamento são quatro quadros de sobrepor: dois com 34 disjuntores e dois com 24 disjuntores.

## 6.2 ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E CANALETAS

Os eletrodutos instalados dentro das edificações serão de PVC rígido soldável antichama na cor preta conforme especificação da NBR 15465, instalados por encaixe por pressão, passando sobre o forro, embutido nas paredes ou de

sobrepor conforme indicado no projeto. As marcas devem ser Tigre, Amanco, Krona ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

Os encaminhamentos enterrados na parte externa das edificações serão de eletroduto flexível corrugado PEAD conforme especifica a NBR 15715, conectado a todos os blocos por meio de valas com profundidade de 40 cm até a faixa de advertência, altura de envelopamento de 25 cm e com profundidade total aproximada de 70 cm. As marcas devem ser Techduto, Cimflex, Kanaflex ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

A eletrocalha será do tipo perfurada tipo "C" com virola, nas dimensões de 100x100 mm, confeccionada em aço carbono galvanizado SAE 1010/1020, fixada na laje, na estrutura da edificação ou em perfis metálicos de sustentação, embutidas no entreferro ou aparentes conforme o local de instalação. Eletrocalhas aparentes devem ser pintadas na cor branca e todos os seus componentes. As marcas devem ser Perfil Líder, Calhas Kennedy, Elecon ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

O perfilado usado deve ser perfurado de 38x38 mm confeccionada em aço carbono galvanizado SAE 1010/1020, fixado na laje, na estrutura da edificação ou em perfis metálicos de sustentação no entreferro ou aparente. Perfilados aparentes devem ser pintados na cor branca e todos os seus componentes. As marcas devem ser Perfil Líder, Calhas Kennedy, Elecon ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

As canaletas a serem utilizadas nas paredes e no piso do edifício CAS serão de alumínio extrudado, do tipo DUTOTEC, instaladas de forma sobreposta, como alternativa para evitar a demolição do revestimento cerâmico existente. Essa solução será adotada devido à indisponibilidade no mercado de cerâmica com as mesmas especificações para reposição. As canaletas devem ser fixadas de forma a garantir alinhamento e estética adequados, além de atender aos critérios normativos mínimos exigidos. As marcas empregadas devem ser DUTOTEC ou equivalentes, assegurando qualidade e durabilidade compatíveis com o projeto.

## 6.3 SUPORTES, CONEXÕES E ACESSÓRIOS

Os suportes verticais utilizados devem ser do tipo B em chapa de aço galvanizado de 100x100 mm e 38x38 mm sem acabamento superficial, e sua fixação deve ocorrer nas estruturas da cobertura, da laje existente ou em perfis metálicos de sustentação. Também devem ser previstas mãos francesas simples de perfilado 38x38 mm, fixadas na lateral das paredes permitindo a conexão direta das eletrocalhas nos quadros de sobrepor.

O acoplamento para os perfilados nas eletrocalhas deve ser usado para passagem dos condutores, assim como, as saídas horizontais para os eletrodutos rígidos conforme distribuição de locação dos pontos.

Devem ser instaladas emendas internas do tipo “I” para perfilado, e emendas internas tipo “U” para eletrocalha, ambas em chapa de aço galvanizado, sem acabamento superficiais, com largura/altura de 38 mm e 100 mm respectivamente.

As demais conexões variam conforme traçado, desde Tê verticais e horizontais a 90° ou curvas verticais e horizontais a 90°. Para os eletrodutos rígidos deve ser previsto curvas a 90° para conexões soldáveis.

Para todas as conexões das eletrocalhas e perfilados as marcas devem ser Perfil Líder, Calhas Kennedy, Elecon ou equivalente, e para as conexões dos eletrodutos as marcas devem ser Tigre, Amanco, Krona ou equivalente de alta qualidade.

Devem ser instalados perfis metálicos de sustentação em “U” simples em chapa dobrada de aço laminado com espaçamento recomendado de 1,50 m como alternativa para o suporte da infraestrutura. Se necessário, os mesmos podem ser utilizados em todos os prédios ou conforme à preferência da Contratante. Especificamente no Entroncamento sua instalação deve ser prevista nas Salas 01, 02, 03, 04, 05 e nos Vestiários. E em todas as situações os perfis devem garantir estabilidade e alinhamento, e as conexões e emendas devem ser feitas com acessórios de alta qualidade, assegurando a confiabilidade da estrutura.

## 6.4 CABOS

Os condutores serão de cobre das marcas SIL, Cobrecon, Nambei ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos. Dentro das edificações devem ser empregues cabos de cobre, têmpera modelo, classe 4 até a seção nominal de 6 mm<sup>2</sup> e classe 5 a partir da seção de 10 mm<sup>2</sup> conforme NBR NM 208 com isolamento em PVC, antichamas, tensão nominal de 450/750 V de 70°C. Nas áreas externas e subterrâneas deve ser empregue cabos de cobre com isolamento em EPR/XLPE para tensão nominal de 0,6/1 kV de 90°C.

A padronização das cores segue a seguinte ordem:

Neutro – Cor azul-claro

Terra – Cor verde ou verde/amarelo (listrado)

Fase – Cor vermelho ou preto

Retorno – Cor branco

## 6.5 ATERRAMENTO

Deve ser previsto aterramento para todas as instalações e circuitos internos e externos, tomadas de uso geral ou específicas, luminárias com ou sem corpo metálico, quadros elétricos e demais componentes dos sistemas condutores ou não energizados. Uma malha com três hastes cobreadas copperweld de 16x2400 mm espaçadas a cada 3 metros deve ser prevista para todos os quadros principais das edificações, e quando concluída as instalações, deverá ser realizada a medição da resistividade com valores inferiores a 10 Ohms conforme recomenda a NBR 5410. Um laudo deve ser emitido por profissional habilitado atestando sua funcionalidade anualmente.

Todas hastes devem possuir caixa de inspeção de 15x15 cm, e a ligação entre o condutor terra e as hastes deve ocorrer por meio de solda exotérmica. O aterramento dos quadros da edificação deve ser conectado a outros sistemas de proteção existentes, desde malhas de transformadores ou Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA.



## 6.6 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

Para manobra, proteção e controle devem ser previsto Disjuntores Termomagnéticos – DTM possuindo curva de disparo que variam entre B e C seguindo os padrões IEC e módulos compactos tipo DIN, nas marcas Siemens, Schneider Eletric, Weg ou equivalentes conforme critérios normativos. A capacidade de corrente e a polaridade dos disjuntores deve seguir o diagrama unifilar do projeto, e para dispositivos com corrente acima de 125 A devem ser do tipo caixa moldada.

Os Interruptores Diferenciais Residuais – IDR promovem a proteção contra choques elétricos e devem possuir sensibilidade de 30 mA, podendo ser bipolares e tetrapolares, localizados em áreas molhadas e/ou circuitos externos e que apresentem riscos aos ocupantes. As marcas devem ser Siemens, Schneider Eletric, Weg ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

Os Dispositivos de Proteção contra Surtos – DPS protege as instalações contra picos de tensão, e devem ser do tipo I e II com tensão de operação de 275 V e corrente de 30 kA nas marcas Siemens, Schneider Eletric, Weg ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

## 6.7 INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores devem ser nas marcas Siemens, Schneider Eletric, Pial Legrand ou equivalentes tecnicamente, variando entre conjuntos montados de uma, duas e três seções simples ou paralela com dimensões de 4x2", com características nominais de 10 A e tensão de 250 V, podendo ser de embutir ou aparente e condutores de conexão com seção mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>.

As tomadas devem ser nas marcas Siemens, Schneider Eletric, Pial Legrand ou equivalentes tecnicamente, dos tipos 2P+T 10 A e 20 A com dimensões de 4x2", podendo ser de embutir ou aparente e condutores de conexão com seção mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Para os interruptores e tomadas aparentes do tipo condutele, as marcas são Tigre, Tramontina, Eletromar ou equivalente tecnicamente.

## 6.8 IDENTIFICAÇÃO DE CIRCUITOS

Todos os circuitos serão identificados de forma clara e permanente para garantir a organização, segurança e facilidade de manutenção. Os cabos serão marcados com anilhas plásticas em ambas as extremidades, contendo inscrições legíveis que indiquem o número do circuito correspondente. Os disjuntores terão etiquetas resistentes, fixadas de forma permanente, descrevendo o tipo de carga atendida por cada circuito (ex.: iluminação, tomadas, ar-condicionado, etc.).

Além disso, a parte interna das portas dos quadros será equipada com um diagrama unifilar ou tabela de identificação, relacionando cada disjuntor aos circuitos protegidos. Esse material será plastificado ou protegido por acrílico para maior durabilidade, garantindo conformidade com as normas técnicas e facilidade nas operações de manutenção.

## 7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Para renovação efetiva das instalações elétricas e uma perfeita compatibilização com os demais componentes, é necessário o sequenciamento das atividades que devem ser executadas, tais como: demolição das instalações existentes na alvenaria, forro e no piso, marcação dos pontos, instalação e previsão da infraestrutura, passagem dos condutores, reparo das interferências e verificação da funcionalidade dos equipamentos.

### 7.1 INSTRUÇÕES GERAIS

- Tensão de alimentação 220/380 V, 60Hz;
- As instalações devem ser executadas por profissional habilitado de modo a garantir que todos os sistemas sejam devidamente instalados, ligados e aterrados;

- A execução das instalações elétricas deverá seguir rigorosamente o projeto, detalhes e especificações, bem como as normas;
- Todos os quadros elétricos existentes serão substituídos por quadros metálicos de sobrepor com barramento trifásico;
- Não é permitida a realização de emendas de condutores dentro de eletrodutos, quando necessário, as mesmas devem ser executadas em locais de fácil acesso ou em caixas de passagem;
- Não é permitido desconectar os condutores terra dos componentes;
- Necessário a verificação anual da resistência do solo (abaixo de 10 ohms);
- Todos os quadros de distribuição, caixas de medidores, caixas de passagem metálicas e demais equipamentos energizados ou não, devem ser aterrados;
- Os circuitos de tomadas de uso geral, tomadas de uso específico e de iluminação são independentes;

## 7.2 SEGURANÇA

É obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI para todas as fases que contemplam a reforma das instalações elétricas, tais como: capacete de segurança, óculos de proteção, luvas isolantes de borracha, vestimenta anti-chama e anti-arco elétrico, botas de segurança isolantes, protetores auriculares, cinto de segurança tipo paraquedista (em caso de trabalho em altura), ferramentas isoladas e detector de tensão portátil.

Antes do início das atividades, os EPIs devem ser inspecionados de modo a verificar suas condições de utilização. Além disso, todos os profissionais envolvidos devem ser devidamente capacitados e treinados, garantindo a correta execução das atividades.

## 7.3 PLANEJAMENTO INICIAL

A instalação dos pontos elétricos, passagem e funcionamento dos dispositivos se dará de forma gradativa, devido a impossibilidade das interrupções das

atividades nos blocos CAS, Solar do Manguinho e Entroncamento, sendo necessário isolar determinado bloco, e realizar a reforma enquanto as demais seções dos Anexos permanecem funcionando normalmente.

Para início, é necessário o desligamento da energia do quadro geral existente que corresponde a um dos três blocos. Logo depois, os móveis presentes nos ambientes devem ser realocados, e a remoção dos componentes existentes/antigos deve ocorrer gradativamente.

A remoção do forro deve ocorrer em sua totalidade no CAS, Entroncamento e no pavimento superior do Solar do Manguinho, permitindo assim, o melhor encaminhamento e fixação na estrutura da edificação, apenas o teto do pavimento térreo do Solar do Manguinho deve se manter, e a fixação da infraestrutura ocorrerá no fundo da laje.

Na área externa, devem ser abertas valas conforme traçado indicado em projeto, e a confecção de caixas de passagem e inspeção ocorrerão para todos os locais.

#### 7.4 EXECUÇÃO – MEDIDAS PRELIMINARES

- Antes do início das atividades todos os ocupantes devem ser avisados de possíveis transtornos conforme o avanço das etapas;
- Disponibilizar todo o material necessário para realização das tarefas;
- Estabelecer rotas para o fluxo dos profissionais e dos materiais. Além disso, devem ser instaladas delimitações e placas de sinalização para a prevenção de infortúnios aos ocupantes;
- Em todos os casos os ambientes devem ser isolados, e os móveis e eletrodomésticos devem ser realocados e/ou protegidos;
- Os projetos devem ser verificados e a marcação deve ocorrer de modo a compatibilizar as disciplinas envolvidas, ou seja, respeitando a arquitetura, o lançamento de pontos e traçado dos encaminhamentos devidamente compatibilizados a nível de projeto;
- A execução da reforma deve ocorrer por setores/salas com o desligamento dos circuitos locais;

- Priorizar os circuitos de maior impacto, como por exemplo: Sala Técnica, Iluminação de áreas comuns, de Salas específicas ou conforme acordado com a Contratante;
- Sempre deve ser feito o desligamento dos disjuntores que correspondem as salas que serão reformadas. No projeto As built Revisão 05 é possível conferir a indicação dos circuitos e dos cômodos, no entanto, fica recomendado sempre a verificação da continuidade do circuito mesmo com o disjuntor desligado, recomendamos também o desligamento do disjuntor geral para os cômodos ou circuitos não identificados;

## 7.5 EXECUÇÃO – DEMOLIÇÃO E RENOVAÇÃO

- A demolição deve ocorrer de modo a preservar o máximo possível o valor histórico e as características da edificação;
- O forro deve ser renovado por completo, só assim será possível a passagem das tubulações e eletrocalhas de distribuição;
- A demolição deve ocorrer na parte interna e externa dos blocos, visando a retirada da infraestrutura existente, como: eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, canaletas, condutores ou qualquer outro elemento, sem qualquer aproveitamento, ocorrendo assim, a total renovação dos elementos;
- Os novos componentes devem ser instalados conforme marca e padrões de qualidade reconhecidos por norma e presentes no Memorial Descritivo;
- A substituição dos quadros, encaminhamentos, condutores e circuitos deve obedecer totalmente ao Projeto Elétrico;
- Após a passagem, os condutores devem ser sempre testados de modo a garantir sua continuidade. Além deste, os dispositivos de proteção também precisam ser verificados;
- Todos os circuitos devem ser devidamente identificados, tanto nas extremidades dos cabos quanto no quadro de distribuição;
- A gestão de resíduos deve ocorrer em todas as etapas da obra, permitindo a organização e limpeza dos ambientes, como também o correto descarte dos materiais diariamente;

- Depois de instalada a infraestrutura necessária, os locais devem ser fechados, rebocados ou revestidos de modo a preservar as características da edificação;

## 7.6 EXECUÇÃO – TESTES E FINALIZAÇÃO

- Os testes de continuidade e funcionamento das instalações deve ocorrer sempre que necessário e para todos os blocos, interna ou externamente, para eletrodutos embutidos ou aparentes, buscando sempre o perfeito funcionamento das instalações;
- O esquema de alimentação, passagem de encaminhamentos e montagem dos quadros deve seguir rigorosamente os projetos;
- Os blocos devem ser entregues de forma gradativa sempre que finalizada as instalações;

## O8. CONCLUSÃO

A empresa contratada deve seguir rigorosamente as especificações descritas neste memorial para garantir a funcionalidade e a durabilidade das instalações elétricas.

Todas as etapas, desde a instalação até os testes de funcionamento, são essenciais para a proteção da edificação, evitando infiltrações e preservando a edificação. Ademais, o atendimento de todas as considerações aqui presentes, é a garantia do perfeito funcionamento das instalações elétricas e dos equipamentos previstos.

Sousa - PB, 22 de janeiro de 2025.

  
**Luã Pedro R. Gouveia**  
 Engenheiro Civil  
 CREA/PB 161710296-2

---

### Melius Projetos

CNPJ 47.187.363/0001-41  
 Luã Pedro Rodrigues Gouveia  
 CPF 096.749.954-20



# Memorial Descritivo

Tribunal Regional Eleitoral de  
Pernambuco – TRE/PE

Projeto de Cabeamento Estruturado



## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>4. NORMAS .....</b>	<b>3</b>
<b>5. RELAÇÃO DE PRANCHAS .....</b>	<b>4</b>
<b>6. CABEAMENTO ESTRUTURADO .....</b>	<b>4</b>
6.1 RACK DE DISTRIBUIÇÃO DE CABEAMENTO .....	5
6.2 ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E PERFILADOS .....	5
6.3 SUPORTE, CONEXÕES E ACESSÓRIOS .....	6
6.4 CABOS .....	7
6.5 EQUIPAMENTOS .....	7
6.6 CONECTORES .....	7
6.7 PATCH PANELS .....	8
<b>7. DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS .....</b>	<b>8</b>
7.1 INSTRUÇÕES GERAIS .....	8
7.2 SEGURANÇA .....	9
7.3 PLANEJAMENTO INICIAL .....	9
7.4 EXECUÇÃO – MEDIDAS PRELIMINARES .....	10
7.5 EXECUÇÃO – DEMOLIÇÃO E RENOVAÇÃO .....	10
7.6 EXECUÇÃO – TESTES E FINALIZAÇÃO .....	11
<b>8. CONCLUSÃO .....</b>	<b>12</b>



## I. APRESENTAÇÃO

Este memorial visa detalhar as novas instalações de cabeamento estruturado na obra de reforma do Casarão Entroncamento, pertencente ao Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco (TRE/PE).

## 2. IDENTIFICAÇÃO

**Projeto:** Cabeamento Estruturado

**Local:** Av. Gov Agamenon Magalhães, 1160 – Derby, Recife-PE, 52010-075

**Contratante:** Tribunal Regional Eleitoral (TRE/PE)

## 3. OBJETIVO

Fornecer especificações detalhadas para a contratação de uma empresa especializada para a execução do cabeamento estruturado, garantindo um serviço conforme os padrões técnicos, estéticos e de preservação histórica necessários.

## 4. NORMAS

Foram utilizadas as recomendações das seguintes normas:

- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicação para rede interna estruturada;
- NBR 14433 – Conectores de fibra óptica montados em mídias ópticas e adaptadores – Especificações;
- NBR 14705 – Cabos internos para telecomunicação – Classificação quanto ao comportamento frente à chama;
- NBR 15715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos de ensaio.

## 5. RELAÇÃO DE PRANCHAS

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-01.10-CAS

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-02.10-CAS

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-03.10-Solar\_do\_Manguinho\_Térreo

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-04.10-Solar\_do\_Manguinho\_Térreo

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-05.10-Solar\_do\_Manguinho\_Superior

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-06.10-Entroncamento

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-07.10-Entroncamento

201-TRE-PE-CBE-V02-R04-08.10-Geral\_Controles\_de\_Acesso

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-09.10-Geral

201-TRE-PE-CBE-V02-R03-10.10-Quantitativos

## 6. CABEAMENTO ESTRUTURADO

O lançamento e dimensionamento dos sistemas de cabeamento estruturado foram realizados com base no layout fornecido pela Seção de Arquitetura. A partir desse levantamento, foi possível identificar os melhores pontos de instalação para racks, tomadas de telecomunicação e demais componentes, visando atender às necessidades dos usuários e assegurar a compatibilização entre todos os elementos do projeto.

A entrada de fibra óptica se dará por eletrodutos enterrados, que inicia no poste de recebimento, se conecta no Rack principal do Solar do Manguinho, e segue por meios de caixas de passagem e encaminhamentos envelopados até os Racks de cada edificação: CAS e Entroncamento.

A distribuição do cabeamento deve ser por meio de encaminhamentos no forro em todos os ambientes, embutidos nas paredes, enterrados ou de sobrepor conforme indicado em projeto.

## 6.1 RACK DE DISTRIBUIÇÃO DE CABEAMENTO

Os Racks de Distribuição de Cabeamento devem ser Racks metálicos de piso da marca Intelbras ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos. Quanto à sua disposição os Racks serão localizados na sala técnica no CAS, na sala 04 no Solar do Manguinho e na sala 08 no Entroncamento, facilitando assim, o acesso ou manutenção. Além dos Racks, serão utilizados dois quadros existentes para ajudar na passagem de cabos, um na sala 02a – CPD e na Recepção, ambos no térreo do Solar do Manguinho.

No total, o projeto de cabeamento estruturado contempla três racks de piso nas localidades especificadas. No Solar do Manguinho, há um rack de piso de 44U destinado à recebimento e distribuição principal de rede. No CAS, foi instalado um rack de piso de 24U, e no Entroncamento, também um rack de piso de 24U, ambos alocados de maneira a otimizar o gerenciamento e a distribuição dos cabos.

## 6.2 ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E PERFILADOS

Os eletrodutos instalados dentro das edificações serão de PVC rígido soldável antichama na cor preta conforme especificação da NBR 15465, instalados por encaixe por pressão, passando sobre o forro, embutido nas paredes ou de sobrepor conforme indicado no projeto. As marcas devem ser Tigre, Amanco, Krona ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

Os encaminhamentos enterrados na parte externa das edificações serão de eletroduto flexível corrugado PEAD conforme especifica a NBR 15715, conectado a todos os blocos por meio de valas com profundidade de 40 cm até a faixa de advertência, altura de envelopamento de 25 cm e com profundidade total aproximada de 70 cm. As marcas devem ser Techduto, Cimflex, Kanaflex ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

A eletrocalha será do tipo perfurada tipo "C" com virola, nas dimensões de 100x100 mm, confeccionada em aço carbono galvanizado SAE 1010/1020, fixada na laje da edificação com suportes horizontais pendentes no entreforro ou

aparente e por meio de mão francesa simples de perfilado 38x38 mm e comprimento de 300 mm, fixadas na lateral das paredes no entreferro ou aparente, e ambos possuem as mesmas características mecânicas da eletrocalha. As marcas devem ser Perfil Líder, Calhas Kennedy, Elecon ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

O perfilado usado deve ser perfurada de 38x38 mm confeccionada em aço carbono galvanizado SAE 1010/1020, fixado na laje da edificação com suportes horizontais pendentes no entreferro ou aparente. As marcas devem ser Perfil Líder, Calhas Kennedy, Hydrofix ou equivalentes conforme critérios normativos mínimos exigidos.

### 6.3 SUPORTE, CONEXÕES E ACESSÓRIOS

Os suportes verticais utilizados devem ser do tipo B em chapa de aço galvanizado de 100x100 mm e 38x38 mm sem acabamento superficial, e sua fixação deve ocorrer nas estruturadas da cobertura ou da laje existente. Também devem ser previstas mãos francesas simples de perfilado 38x38 mm, fixadas na lateral das paredes permitindo a conexão direta das eletrocalhas nos quadros de sobrepor.

O acoplamento para os perfilados nas eletrocalhas deve ser usado para passagem dos condutores, assim como, as saídas horizontais para os eletrodutos rígidos conforme distribuição de locação dos pontos.

Devem ser instaladas emendas internas para perfilado do tipo “I” e emendas internas tipo “U” para eletrocalha, ambas em chapa de aço galvanizado, sem acabamento superficiais, com largura de 38 mm e 100 mm respectivamente.

As demais conexões variam conforme traçado, desde Tê verticais e horizontais a 90° ou curvas verticais e horizontais a 90°. Para os eletrodutos rígidos deve ser previsto curvas a 90° para conexões soldáveis.

Para todas as conexões das eletrocalhas e perfilados as marcas devem ser Perfil Líder, Calhas Kennedy, Elecon ou equivalente, e para as conexões dos

eletrodutos as marcas devem ser Tigre, Amanco, Krona ou equivalente de alta qualidade.

## 6.4 CABOS

O projeto utiliza cabos de rede CAT6, que suportam velocidades de até 10 Gbps em distâncias de até 55 metros, e oferecem excelente desempenho para transmissão de dados em redes locais de alta demanda. Este cabeamento foi selecionado para assegurar qualidade e estabilidade nas conexões de rede, além de ser compatível com os requisitos de infraestrutura da instalação.

Para conexões de backbone entre os pontos principais, optou-se pelo uso de cabo de Fibra Óptica de 4 fibras, tipo OM3, que é uma fibra multimodo com capacidade de transmissão de até 10 Gbps em distâncias de até 300 metros e adequada para ambientes que exigem alta largura de banda e baixa perda de sinal. Essa combinação de cabos foi escolhida para garantir a eficiência, a confiabilidade e a velocidade de comunicação entre os dispositivos e os locais de conexão principais.

## 6.5 EQUIPAMENTOS

O projeto contempla nos racks Dispositivos Interno Óptico (DIO) de 12FO para terminação e distribuição das fibras ópticas do backbone e Patch Panel de 24 e 48 portas CAT6 para a organização de conexões de rede. Esses equipamentos foram selecionados para facilitar o gerenciamento, garantir desempenho e permitir futuras expansões do sistema de cabeamento estruturado.

## 6.6 CONECTORES

Os conectores fêmea RJ-45 (Keystone Jack) deverão ser compatíveis com os padrões de montagem T568A e T568B, pois oferece flexibilidade para diferentes configurações de rede, além do conector seguir o padrão 110 IDC, com 8 posições em bronze fosforoso estanhado, adequado para condutores de 22 a 26 AWG. Além disso, suporta PoE (Power over Ethernet) nos padrões 802.3af, 802.3at e 802.3bt, garantindo versatilidade e eficiência energética em redes

modernas. Os condutores devem ser da marca Furukawa, Tramontina, Intelbras ou equivalentes tecnicamente.

## 6.7 PATCH PANELS

O patch panel deve ser instalado no interior do rack para interligar as tomadas de telecomunicação aos serviços de dados e voz, o qual deve atender às seguintes especificações: confeccionado em aço com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos, na cor preta, garantindo proteção contra corrosão para uso em ambientes internos. Suas dimensões são 44,45 mm de altura (1U), 483,6 mm de largura (19") e 110 mm de profundidade. O patch panel deve possuir conectores tipo RJ-45, bem como ser compatível com conectores CAT.6 e adaptadores ópticos utilizando o conjunto adaptador óptico.

## 7. DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS

Para garantir a instalação adequada do sistema de cabeamento estruturado e sua compatibilização com os demais componentes do ambiente, é essencial um sequenciamento cuidadoso das atividades. As etapas incluem: remoção das instalações de cabeamento existentes em paredes, forros e pisos; marcação precisa dos pontos de instalação; execução da infraestrutura necessária; passagem dos cabos de rede e instalação dos conectores; resolução de eventuais interferências e, por fim, verificação e teste da funcionalidade dos equipamentos e conexões, assegurando que o sistema atenda aos requisitos de desempenho e segurança do projeto.

### 7.1 INSTRUÇÕES GERAIS

- O cabeamento estruturado utilizará cabos tipo CAT6 para conectar os pontos de telecomunicação e fibra óptica para a interligação dos racks.
- As instalações devem ser executadas por profissional habilitado de modo a garantir que todas as redes sejam devidamente instaladas e ligadas;
- A execução do cabeamento estruturado deverá seguir rigorosamente o projeto, detalhes e especificações, bem com as normas;

- Os circuitos de alimentação dos racks e demais dispositivos de rede devem ser independentes dos circuitos de iluminação e outros usos, garantindo a estabilidade do sistema de cabeamento e minimizando interferências;
- Não é permitida a realização de emendas de cabos dentro de eletrodutos, quando necessário, as mesmas devem ser executadas em locais de fácil acesso ou em caixas de passagem.

## 7.2 SEGURANÇA

É obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI para todas as fases que contemplam a reforma do cabeamento estruturado, tais como: capacete de segurança, óculos de proteção, luvas isolantes de borracha, botas de segurança isolantes, protetores auriculares, cinto de segurança tipo paraquedista (em caso de trabalho em altura), ferramentas isoladas e detector de tensão portátil.

Antes do início das atividades, os EPIs devem ser inspecionados de modo a verificar suas condições de utilização. Além disso, todos os profissionais envolvidos devem ser devidamente capacitados e treinados, garantindo a correta execução das atividades.

## 7.3 PLANEJAMENTO INICIAL

A instalação dos pontos de telecomunicação, passagem e funcionamento dos dispositivos se dará de forma gradativa, devido a impossibilidade das interrupções das atividades nos blocos CAS, Solar do Manguinho e Entroncamento, sendo necessário isolar determinado bloco, e realizar a reforma enquanto as demais seções dos Anexos permanecem funcionando normalmente.

Para início, é necessário o desligamento da energia do quadro geral existente que corresponde a um dos três blocos. Logo depois, os móveis presentes nos ambientes devem ser realocados, e a remoção dos componentes existentes/antigos deve ocorrer gradativamente.



A remoção do forro deve ocorrer em sua totalidade no CAS, Entroncamento e no pavimento superior do Solar do Manguinho, permitindo assim, o melhor encaminhamento e fixação na estrutura da edificação, apenas o teto do pavimento térreo do Solar do Manguinho deve se manter, e a fixação da infraestrutura ocorrerá no fundo da laje.

Na área externa, devem ser abertas valas conforme traçado indicado em projeto, e a confecção de caixas passagem e inspeção ocorrerão para todos os locais.

#### 7.4 EXECUÇÃO – MEDIDAS PRELIMINARES

- Antes do início das atividades todos os ocupantes devem ser avisados de possíveis transtornos conforme o avanço das etapas;
- Disponibilizar todo o material necessário para realização das tarefas;
- Estabelecer rotas para o fluxo dos profissionais e dos materiais. Além disso, devem ser instalada delimitações e placas de sinalização para a prevenção de infortúnios aos ocupantes;
- Em todos os casos os ambientes devem ser isolados, e os móveis e eletrodomésticos devem ser realocados e/ou protegidos;
- Os projetos devem ser verificados e a marcação deve ocorrer de modo a compatibilizar as disciplinas envolvidas, ou seja, respeitando a arquitetura, o lançamento de pontos e traçado dos encaminhamentos devidamente compatibilizados a nível de projeto;
- A execução da reforma deve ocorrer por setores/salas com desligamento dos circuitos locais.

#### 7.5 EXECUÇÃO – DEMOLIÇÃO E RENOVAÇÃO

- A demolição deve ocorrer de modo a preservar o máximo possível o valor histórico e as características da edificação;
- O forro deve ser renovado por completo, só assim será possível a passagem das tubulações e eletrocalhas de distribuição;
- A demolição deve ocorrer na parte interna e externa dos blocos, visando a retirada da infraestrutura existente, como: eletrodutos, eletrocalhas,

perfilados, canaletas, condutores ou qualquer outro elemento, sem qualquer aproveitamento, ocorrendo assim, a total renovação dos elementos;

- Os novos componentes devem ser instalados conforme marca e padrões de qualidade reconhecidos por norma e presentes no Memorial Descritivo;
- A substituição dos equipamentos, encaminhamentos e cabos deve obedecer totalmente ao Projeto de Cabeamento Estruturado;
- Após a passagem, os cabos devem ser sempre testados de modo a garantir sua funcionalidade.
- A gestão de resíduos deve ocorrer em todas as etapas da obra, permitindo a organização e limpeza dos ambientes, como também o correto descarte dos materiais diariamente;

## 7.6 EXECUÇÃO – TESTES E FINALIZAÇÃO

- Os testes de funcionamento dos pontos de telecomunicações devem ocorrer sempre que necessário e para todos os blocos, buscando sempre o perfeito funcionamento das instalações;
- O esquema de ligação, passagem de encaminhamentos e montagem dos racks deve seguir rigorosamente os projetos;
- Os blocos devem ser entregues de forma gradativa sempre que finalizada as instalações;



(83) 99647-2854  
(83) 99986-9600

Rua Lafayette Pires Ferreira, 7a,  
Térreo, Sala B, Centro - Sousa/PB

contato@meliusprojetos.com

## 8. CONCLUSÃO

Este projeto de cabeamento estruturado visa fornecer uma infraestrutura de rede robusta e eficiente para a edificação, atendendo às necessidades atuais e futuras conectividade. Dessa maneira, a execução deverá ser realizada por profissionais qualificados, seguindo rigorosamente as especificações e recomendações aqui descritas.

Sousa - PB, 25 de novembro de 2024.



**Luã Pedro R. Gouveia**  
Engenheiro Civil  
CREA/PB 161710296-2

---

**Melius Projetos**  
CNPJ 47.187.363/0001-41  
Luã Pedro Rodrigues Gouveia  
CPF 096.749.954-20



# Memorial Descritivo

Tribunal Regional Eleitoral de  
Pernambuco – TRE/PE

Projeto de Drenagem Pluvial



(83) 99647-2854  
(83) 99986-9600

Rua Lafayette Pires Ferreira, 7a,  
Térreo, Sala B, Centro - Sousa/PB

contato@meliusprojetos.com

## SUMÁRIO

<b>01. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>02. IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>03. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>04. NORMAS TÉCNICAS E REGULAMENTAÇÕES .....</b>	<b>3</b>
<b>05. RELAÇÃO DE PRANCHAS .....</b>	<b>3</b>
<b>06. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE DRENAGEM.....</b>	<b>4</b>
6.1 CALHAS EXTERNAS.....	4
6.2 TUBULAÇÃO DE DESCIDA .....	4
6.3 CALHA INTERNA DE PROTEÇÃO.....	5
<b>07. DETALHAMENTO CONSTRUTIVO E EXECUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
7.1 PREPARAÇÃO DO LOCAL.....	5
7.2 INSTALAÇÃO DE CALHAS E TUBULAÇÕES .....	6
7.4 LIMPEZA E FINALIZAÇÃO .....	6
<b>8.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>7</b>



## OI. APRESENTAÇÃO

Este memorial visa detalhar as novas instalações do sistema de águas pluviais na obra de reforma do Casarão, pertencente ao Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco (TRE/PE), localizado na Av. Gov. Agamenon Magalhães, 1160 – Derby, Recife-PE, CEP 52010-904.

## O2. IDENTIFICAÇÃO

**Projeto:** Sistema de Drenagem

**Local:** Av. Gov Agamenon Magalhães, 1160 – Derby, Recife-PE, 52010-075

**Contratante:** Tribunal Regional Eleitoral (TRE/PE)

## O3. OBJETIVO

Fornecer especificações detalhadas para a contratação de uma empresa especializada para a execução do sistema de drenagem pluvial, garantindo um serviço conforme os padrões técnicos, estéticos e de preservação histórica necessários.

## O4. NORMAS TÉCNICAS E REGULAMENTAÇÕES

Este projeto foi elaborado em conformidade com as normas aplicáveis, garantindo qualidade, segurança e eficiência no escoamento das águas pluviais:

- **NBR 10844** – Instalações Prediais de Águas Pluviais

## O5. RELAÇÃO DE PRANCHAS

201-TRE-PE-HID-V02-R03-01.01-Drenagem\_Pluvial

## O6. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE DRENAGEM

### 6.1 CALHAS EXTERNAS

- **Modelo e Material:** Serão utilizadas calhas do tipo Aquapluv Style da Tigre, fabricadas em PVC resistente e de alta durabilidade, com proteção contra raios UV e intempéries.
- **Dimensões e Capacidade:** As calhas foram dimensionadas para suportar o escoamento de água conforme o índice pluviométrico da região. Recomenda-se seguir o modelo com perfil retangular de 130 mm, adequado para áreas com grandes volumes de captação de água, como o telhado da edificação.
- **Fixação e Instalação:** A fixação será realizada por meio de suportes da linha AquaPluv Style da Tigre, espaçados a cada 50 cm, garantindo firmeza e alinhamento. Deve-se utilizar niveladores para manter a inclinação de 0,5% em direção às tubulações de descida.
- **Estanqueidade:** As emendas das calhas devem ser seladas com adesivo próprio para PVC, garantindo estanqueidade e durabilidade.

### 6.2 TUBULAÇÃO DE DESCIDA

- **Material e Marca:** As descidas de água pluvial também serão em PVC da linha Aquapluv Style da Tigre, compatíveis com as calhas.
- **Diâmetro e Comprimento:** Serão utilizados condutores retangulares de 100x65mm, da linha Aquapluv Style Tigre, dimensionados para o volume de escoamento das calhas. O comprimento dos tubos será ajustado conforme a altura dos pavimentos.
- **Posicionamento e Fixação:** As descidas serão instaladas ao longo do perímetro da edificação, nos pontos onde as calhas conduzem a água coletada. Para fixação, utilizar braçadeiras de suporte da linha Aquapluv Style da Tigre a cada 1,5 metros, fixadas na estrutura da fachada para evitar movimentação e garantir alinhamento.

- **Estanqueidade:** Todas as conexões, curvas e junções devem ser soldadas ou vedadas com anéis de borracha, conforme especificado pelo fabricante, assegurando a estanqueidade da instalação.

### 6.3 CALHA INTERNA DE PROTEÇÃO

- **Finalidade:** Instalação de uma calha interna de segurança para coleta de vazamentos ou infiltrações no telhado, que possam ocorrer em caso de falha na cobertura.
- **Material:** A calha será confeccionada em zinco, material resistente à corrosão e ideal para instalações internas onde é necessário suporte de cargas e durabilidade.
- **Dimensões:** As calhas internas serão dimensionadas conforme a área do telhado, considerando as três primeiras fiadas de telha. Com inclinação de 1% em direção ao ponto de coleta. A altura das bordas deve ser de 10 cm para conter o volume acumulado em caso de vazamentos.
- **Pontos de Escoamento:** A calha interna direcionará a água a tubulações internas que conduzem ao sistema de drenagem, evitando infiltrações nas áreas internas.
- **Fixação:** Será instalada entre ripas. É necessário a adição de novas ripas conforme descrito na prancha executiva, para nivelar a inclinação do telhado.

## 07. DETALHAMENTO CONSTRUTIVO E EXECUÇÃO

### 7.1 PREPARAÇÃO DO LOCAL

- **Limpeza e Inspeção Prévia:** Antes da instalação das calhas e tubulações, deve-se realizar uma limpeza completa da superfície do telhado e uma inspeção para identificar possíveis danos ou falhas na estrutura.



- **Verificação do Nível:** A equipe deve utilizar niveladores para garantir que todas as calhas tenham a inclinação correta para o escoamento da água e que as descidas estejam perfeitamente alinhadas.

## 7.2 INSTALAÇÃO DE CALHAS E TUBULAÇÕES

- **Calhas Externas:** Instalar as calhas com a inclinação recomendada (0,5%) e garantir a continuidade do escoamento por meio das emendas vedadas com adesivo para PVC.
- **Calhas Internas:** Posicionar a calha de zinco sob as áreas suscetíveis a vazamentos, fixando-a de forma segura e garantindo que a inclinação direcione a água aos pontos de coleta.
- **Tubulações de Descida:** Instalar os tubos verticais de forma a não comprometer a estética da fachada do casarão, fixando-os com braçadeiras para garantir estabilidade. As conexões devem ser feitas conforme as especificações para evitar vazamentos e deslizamentos.

## 7.3 TESTES DE FUNCIONAMENTO E ESTANQUEIDADE

- **Teste Hidráulico:** Realizar um teste de fluxo de água em todas as calhas e descidas, simulando condições de chuva intensa para verificar a capacidade de escoamento.
- **Teste de Estanqueidade:** Verificar as emendas, conexões e junções das calhas e descidas, garantindo que não haja vazamentos.

## 7.4 LIMPEZA E FINALIZAÇÃO

- **Limpeza da Área:** Após a instalação, toda a área deve ser limpa, retirando resíduos e materiais de vedação.
- **Orientação de Manutenção:** A empresa contratada deverá instruir o cliente sobre a manutenção periódica do sistema de drenagem, incluindo a limpeza das calhas e inspeção das tubulações para garantir a durabilidade do sistema.



(83) 99647-2854  
(83) 99986-9600

Rua Lafayette Pires Ferreira, 7a,  
Térreo, Sala B, Centro - Sousa/PB

contato@meliusprojetos.com

## 8.O CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa contratada deve seguir rigorosamente as especificações descritas neste memorial para garantir a funcionalidade e a durabilidade do sistema de drenagem. Todas as etapas, desde a instalação até os testes de funcionamento, são essenciais para a proteção da edificação, evitando infiltrações e preservando a edificação.

Sousa - PB, 25 de novembro de 2024.



**Luã Pedro R. Gouveia**  
Engenheiro Civil  
CREA/PB 161710296-2


---

**Melius Projetos**

CNPJ 47.187.363/0001-41

Luã Pedro Rodrigues Gouveia

CPF 096.749.954-20





# Memorial Descritivo

Tribunal Regional Eleitoral de  
Pernambuco – TRE/PE

Projeto de Reforço Estrutural



(83) 99647-2854  
(83) 99986-9600

Rua Lafayette Pires Ferreira, 7a,  
Térreo, Sala B, Centro - Sousa/PB

contato@meliusprojetos.com

## SUMÁRIO

<b>01. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>02. IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>03. OBJETIVO DO PROJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>04. NORMAS TÉCNICAS E REGULAMENTAÇÕES .....</b>	<b>3</b>
<b>05. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....</b>	<b>4</b>
<b>06. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>	<b>4</b>
6.1 PEÇAS DE MADEIRA .....	4
6.2 CHAPA DE AÇO .....	4
6.3 PARAFUSO DE AÇO .....	5
<b>07. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>5</b>



## 01. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo visa detalhar a elaboração do reforço estrutural para reparo da cobertura do CAS, pertencente ao Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco (TER/PE), fornecendo especificações detalhadas para a contratação de uma empresa especializada para a execução do reforço estrutural, garantindo um serviço conforme os padrões técnicos, estéticos e de preservação histórica necessários.

## 02. IDENTIFICAÇÃO

**Projeto:** Reforço Estrutural, treliça de madeira do CAS

**Local:** Av. Gov Agamenon Magalhães, 1160 – Derby, Recife-PE, 52010-075

**Contratante:** Tribunal Regional Eleitoral (TER/PE)

## 03. OBJETIVO DO PROJETO

Este projeto de reforço estrutural visa preservar a estabilidade da cobertura da edificação ao se trocar as peças de madeira comprometidas pela ação degradante ao longo do tempo que deterioraram elementos próximos aos seus apoios. O sistema foi projetado considerando a estrutura e a preservação da edificação histórica.

## 04. NORMAS TÉCNICAS E REGULAMENTAÇÕES

Este projeto foi elaborado em conformidade com as normas aplicáveis, garantindo qualidade, segurança e eficiência no reparo estrutural:

- ABNT NBR 7190-1:2022 – Projeto de estruturas de madeira. Parte 1: Critérios de dimensionamento
- ABNT NBR 6120:2019 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações
- ABNT NBR 6123:2023 – Forças devidas ao vento em edificações
- ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

- ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio

## O5.DESCRICÃO DOS SERVIÇOS

Para a correta execução dos serviços, a empresa responsável deverá seguir com rigor as normas técnicas vigentes considerando todos os aspectos técnicos e práticos de uma execução, considerando os serviços mínimos de:

- Escoramento da estrutura existente;
- Recortar e remover as partes de madeira desgastadas em seus apoios;
- Substituição das peças de madeira desgastadas por outro elemento em madeira com as mesmas características aqui citadas;
- Fixação da chapa metálica com parafusos conforme detalhamento técnico;
- Remoção dos escoramentos após confirmação de que todos os reforços foram devidamente executados.

## O6.ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 6.1 PEÇAS DE MADEIRA

- Tipo de material: madeira dicotiledônea serrada de 2ª categoria (Cedro).
- Dimensões: viga 6,0 x 16,0 cm, com área = 96 cm<sup>2</sup>
- Propriedades mecânicas: resistência característica a tração  $f_{kt} = 58,10$  Mpa e massa específica aparente = 500 kg/m<sup>3</sup>
- Classe de carregamento: longa duração
- Classe de umidade: 3 (75% < U<sub>amb</sub> ≤ 85%)

### 6.2 CHAPA DE AÇO

- Tipo de material: aço dobrado CF-26

- Tipo de ligação: duas chapas justapostas submetidas ao esforço de tração e fixadas por parafuso
- Dimensões: 160x800x6 mm
- Propriedades mecânicas: resistência ao escoamento  $f_y$  de 260 MPa e resistência à ruptura  $f_u$  de 400 MPa.

### 6.3 PARAFUSO DE AÇO

- Tipo de parafuso: parafuso sextavado com porcas e arruelas.
- Tipo de ligação: parafuso submetido a esforço cortante
- Dimensões: Ø12,5mm x 2"
- Propriedades mecânicas: resistência ao escoamento  $f_{yp}$  de 635 MPa e resistência à ruptura  $f_{up}$  de 825 MPa.

### 6.4 QUANTITATIVO DE MATERIAIS

Não se sabe ao certo a quantidade de peças que deverão ser trocadas na obra como um todo, por tanto, apresenta-se no quadro abaixo o quantitativo de materiais referente apenas à um único reforço com a troca de uma única peça de madeira desgastada.

Elemento	Quantidade
Peça de madeira dicotiledônea serrada de 2ª categoria com seção 6x16 cm e 120 cm de comprimento	1 und
Chapa de aço do tipo dobrado CF-26 com dimensão de 160x800x6 mm	2 und
Parafuso estrutural sextavado com porca e arruela Ø12,5mm x 2"	14 und

## 07. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa contratada deve seguir rigorosamente as especificações descritas neste memorial e nos desenhos técnicos para garantir a funcionalidade e a durabilidade do sistema de estrutural reforçado. Todas as etapas, desde a preparação do local de trabalho até a retirada dos escoramentos após instalação dos parafusos, são essenciais para a eficiência e preservação da edificação.



(83) 99647-2854  
(83) 99986-9600

Rua Lafayette Pires Ferreira, 7a,  
Térreo, Sala B, Centro - Sousa/PB

contato@meliusprojetos.com

Sousa - PB, 03 de fevereiro de 2025.



**Luã Pedro R. Gouveia**  
Engenheiro Civil  
CREA/PB 161710296-2

---

**Melius Projetos**

CNPJ 47.187.363/0001-41

Luã Pedro Rodrigues Gouveia

CPF 096.749.954-20

