

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## PROJETO ELÉTRICO

**OBRA:** SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

**MUNICÍPIO:** ARENÁPOLIS/MT

**LOCAL / DATA:** CUIABÁ – MT / JANEIRO / 2022

Assinado de forma digital por FELIPE DA SILVA XAVIER:03661724177  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=VALID, ou=AR ONLINE CERTIFICADORA, ou=Presencial, ou=11587975000184, cn=FELIPE DA SILVA XAVIER:03661724177  
Dados: 2022.02.09 14:56:22 -04'00'

## INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: ARENÁPOLIS/MT

Obra .....: SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

Localidade.....: RUA JOÃO QUIRINO DA SILVA

Data.....: JANEIRO / 2022

Descrição do Projeto.....: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para as instalações elétricas de baixa tensão para atender a Reforma do Estádio Municipal, localizado no Município de ARENÁPOLIS – MT.**

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

## CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

Assinado de forma digital por FELIPE DA SILVA  
XAVIER:03661724177  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=VALID, ou=AR ONLINE CERTIFICADORA, ou=Presencial, ou=11587975000184, cn=FELIPE DA SILVA XAVIER:03661724177  
Dados: 2022.02.09 14:56:34 -04'00'

## INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços das instalações elétricas **para atender a Reforma do Estádio Municipal, localizado no Município de ARENÁPOLIS – MT.**

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais que fazem parte integrante do Memorial Descritivo em conformidade com a planilha orçamentária.

Todos os serviços devem ser feitos por pessoal especializado e habilitado, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, relativas à execução dos serviços.

Ficará a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto em questão conforme seja o caso.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização.

Todos os serviços das instalações elétricas devem obedecer aos passos descritos neste memorial.

### 2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalação Elétricas de Baixa Tensão
- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.
- NDU 001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público.

Caso sejam detectadas inconformidades com as Normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços.

### 3. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS (AGUA E ENERGIA)

As ligações provisórias não são necessárias devido a existência do mesmo na referida obra.

Assinado de forma digital por FELIPE DA SILVA  
XAVIER:03661724177  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita  
Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3,  
ou=VALID, ou=AR ONLINE CERTIFICADORA,  
ou=Presencial, ou=11587975000184, cn=FELIPE  
DA SILVA XAVIER:03661724177  
Dados: 2022.02.09 14:56:43 -04'00'

## 4. ENTRADA DE ENERGIA

A alimentação será aérea, derivando da rede de baixa tensão existente até o padrão de medição, com fornecimento trifásico a 4 condutores (3 fases e 1 neutro) e tensão nominal de 127/220V.

O Padrão de entrada instalado no padrão Energisa, está acondicionada o disjuntor geral e a caixa de medição.

O Fornecimento será para a categoria "T5".

Os condutores do Ramal de entrada serão 3#70(70)mm<sup>2</sup>.

## 5. ALIMENTAÇÃO DO QDG

Os condutores do Padrão até o quadro geral serão de cobre tempera mole (classe 5) com isolamento de composto termoplástico de PVC 0,6/1kV, nas bitolas de 3#70(70)mm<sup>2</sup>.

O condutor neutro no QDG deverá ser identificado pela cor azul claro de seu isolamento, de modo a distingui-lo dos condutores fase.

Todos os alimentadores que partem dos painéis e quadros deverão ser claramente identificados através de plaquetas indelévels junto ao disjuntor de proteção.

## 6. PROTEÇÃO

A proteção contra sobre corrente no sistema elétrico de baixa tensão será feita através da utilização de disjuntores termomagnéticos norma NBR IEC 60947-2 instalado no quadro de distribuição. Deverá ser mantida a uniformidade de fornecedores, ou seja, todos os disjuntores deverão ser de um mesmo fabricante.

A proteção geral do QDG será efetivada por um disjuntor termomagnético Tripolar de 100A, instalado na caixa de proteção geral, situado no padrão de entrada.

A proteção de cada circuito será individual e efetivada por disjuntores termomagnéticos de acordo com o desenho do diagrama unifilar.

## 7. ATERRAMENTO

### 7.1. Aterramento do Padrão de Entrada

O aterramento do Padrão de Entrada será constituído por cabo de cobre nu de #35 mm<sup>2</sup>, interligado a haste de aterramento por meio de conector cunha cabo/haste.

O neutro da entrada de serviço deverá ser aterrado num ponto único, e junto com a caixa metálica.

O condutor de aterramento deverá ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emenda e não ter dispositivo que possa causar sua interrupção.

O ponto de conexão do condutor de aterramento a haste deverá ser acessível à inspeção, ser revestido com massa de calafetar, e ser protegido mecanicamente por meio de uma caixa de cimento, alvenaria, PVC ou similar, com tampa de concreto ou ferro fundido.

Assinado de forma digital por FELIPE DA SILVA  
XAVIER:03661724177  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita  
Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3,  
ou=VALID, ou=AR ONLINE CERTIFICADORA,  
ou=Presencial, ou=11587975000184, cn=FELIPE  
DA SILVA XAVIER:03661724177



No trecho de descida entre o centro de medição e a haste, o referido condutor será protegido mecanicamente por eletroduto de PVC rígido Ø 3/4.

Serão instalados 3 eletrodos de aterramento de aço cobreado, com diâmetro de 16mm e 3000mm de comprimento (dimensões mínimas), devendo pelo menos uma das hastes ser colocada em caixa de alvenaria com tampa para inspeção.

A distância mínima entre os eletrodos deve ser no mínimo de 3m e estes serão interligados por meio de condutores de cobre ou de aço cobreado, de bitola mínima de 35mm<sup>2</sup>.

O valor da resistência da terra, em qualquer época do ano, não deverá ultrapassar a 10 Ohms. No caso de não ser atingido esse limite, com o número de hastes especificados em projeto, deverão ser usadas tantas quantas necessárias distanciadas entre si de 3000 mm e interligados pelo condutor de aterramento.

## 8. ELETRODUTOS

- Os eletrodutos subterrâneos devem ser do tipo PEAD;
- Os eletrodutos utilizados no projeto devem ser anti-chama;
- Os eletrodutos possuem legendas e estes devem ter as bitolas determinadas em projeto e identificados de forma legível e indelével em conformidade com as NBR 5410.

## 9. CONDUTORES

- O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC (afumex), com características para não propagação e auto-extinção do fogo, tipo BWF, com tensão de isolamento de 750 V e temperatura máxima admissível de 70°C para serviços contínuos, 100°C e 160°C em curto-circuito.

- Circuitos subterrâneos: Os circuitos subterrâneos, devem ter seus condutores embutidos em dutos PEAD e estes devem ser enterrados a 50 cm do solo. A vala deverá ter largura de 30 cm em toda sua extensão. Os condutores serão de cobre com isolamento termoplástico de PVC para 0,6/1KV-90°C, próprios para instalação subterrânea e com proteção contra umidade. As conexões entre cabos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante autofusão.

- Deverão ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde.

- O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfição se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

Assinado de forma digital por FELIPE DA SILVA

XAVIER:03661724177

DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do

Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=VALID, ou=AR ONLINE

CERTIFICADORA, ou=Presencial, ou=11587975000184,

cn=FELIPE DA SILVA XAVIER:03661724177

Dados: 2022.02.09 14:57:01 -04'00'

## 10. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O Quadro deverá ter caixa metálica, em chapa de ferro, com tampa e fecho bloqueável, barramentos trifásicos e barra para neutro e terra independentes, espaço para futuras ampliações em torno de 20% da quantidade total de disjuntores. Os equipamentos internos deverão atender a IEC/ABNT, tais como disjuntores e etc. O condutor neutro será ligado diretamente à barra de neutro, bem como o de aterramento à respectiva barra de terra.

Na porta do QDG deverá haver uma placa de advertência "CUIDADO ELETRICIDADE", fixada por rebite ou simplesmente impressa por tinta.

Todos os painéis e quadros devem ser também aterrados convenientemente. Não sendo permitidas ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores, sem o uso de terminais apropriados.

O quadro utilizado no projeto tem a seguinte especificação:

- **QDG:** Quadro de distribuição de embutir tripolar, 30 posições, com barramento de 225A.

Alimentadores: 3#70(70)mm<sup>2</sup>, abrigados em eletroduto 2".

Todos os quadros de distribuição do projeto devem ser aterrados.

## 11. INTERRUPTORES, TOMADAS E LUMINÁRIAS

### 11.1. Acionamento da Iluminação

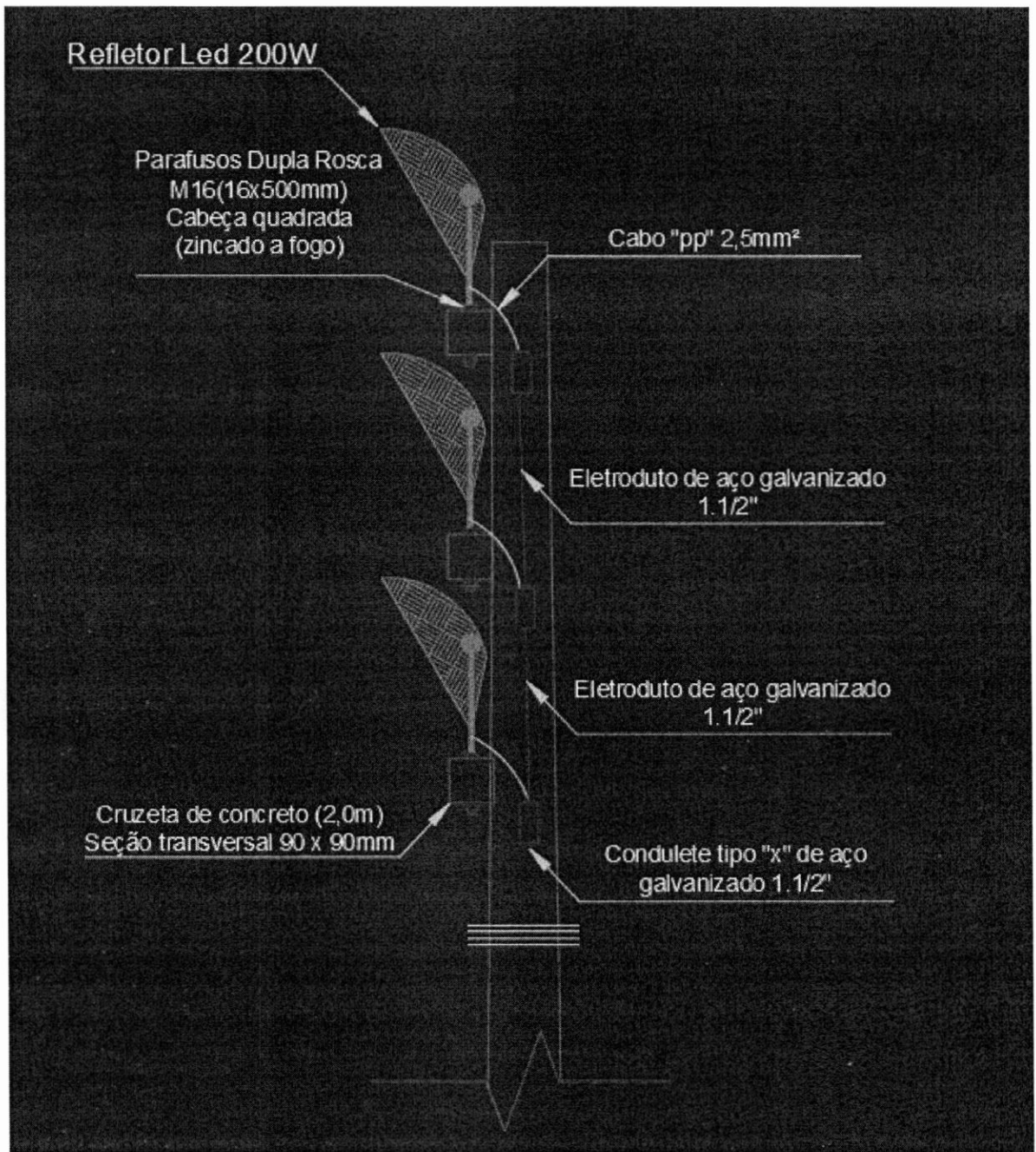
O acionamento do sistema de iluminação será feito através dos disjuntores de proteção instalados nos quadros elétricos.

**Observação:** Como o sistema de iluminação é todo em Luminárias Led, não há necessidade de implantação de quadro de comando para acionamento das mesmas devido à baixa potência elétrica das luminárias.

### 11.2. Alimentação dos Refletores

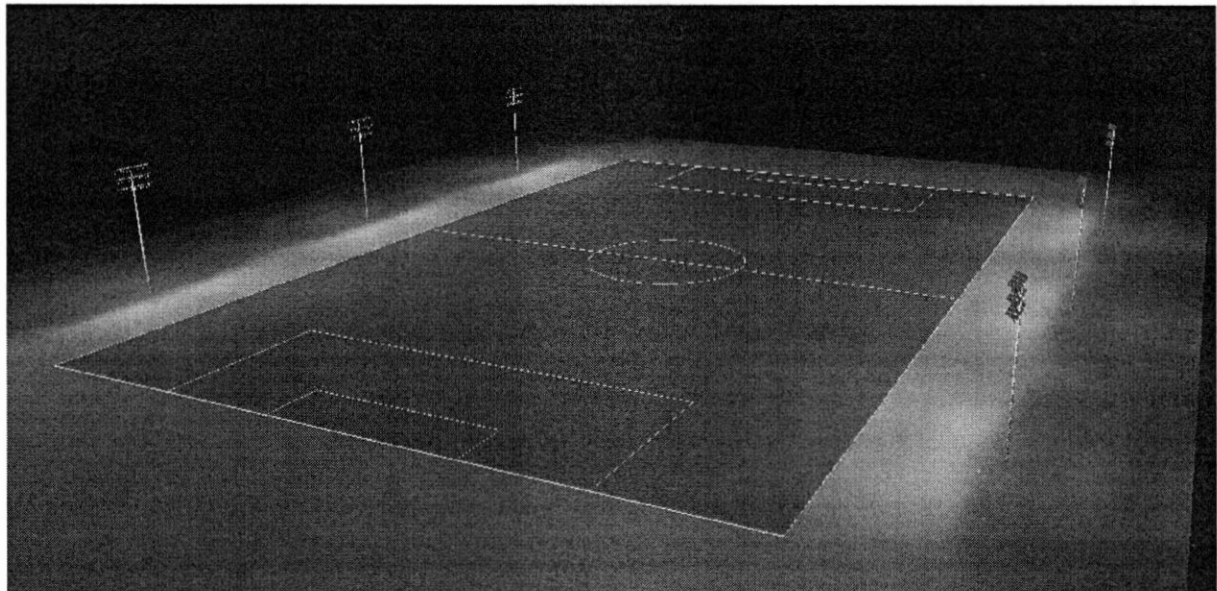
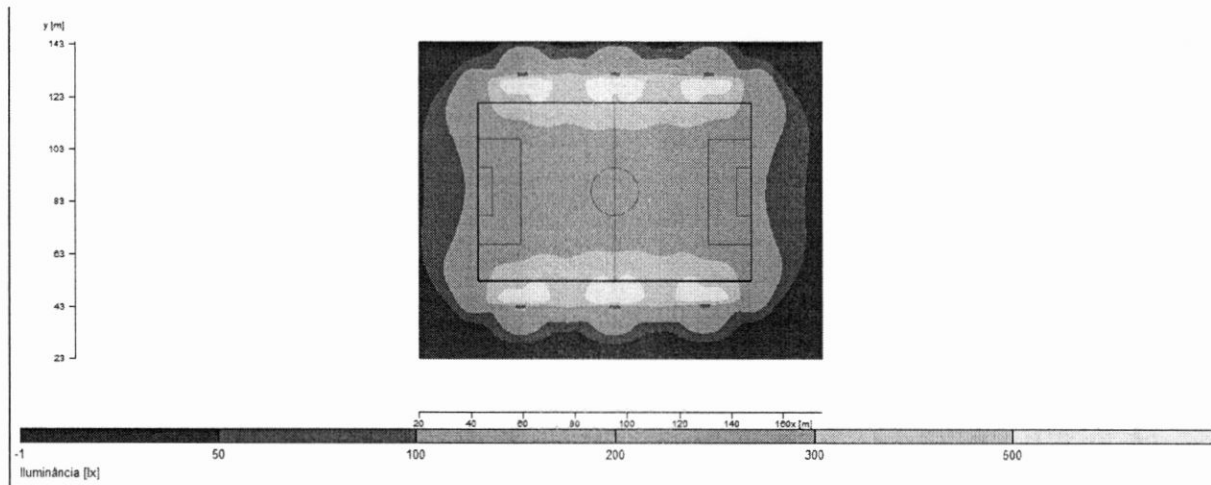
A alimentação dos refletores será feita através de uma caixa de passagem fixada no topo do poste. Nela, chegará o circuito que alimenta todos os refletores e dela sairá uma alimentação para cada refletor.

Assinado de forma digital por FELIPE DA SILVA  
XAVIER:03661724177  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da  
Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF  
A3, ou=VALID, ou=AR ONLINE CERTIFICADORA,  
ou=Presencial, ou=11587975000184,  
cn=FELIPE DA SILVA XAVIER:03661724177  
Dados: 2022.02.09 14:57:10 -04'00'



### 11.3. Iluminação

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com os níveis de iluminamento recomendados pela ABNT. Utilizamos luminárias diferenciadas para cada tipo de ambiente, conforme prescreve a norma e os fabricantes.



## RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

- No quadro de distribuição todos os circuitos deverão ser identificados, através de etiquetas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas;
- Os condutores deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita de alta-fusão de boa qualidade, sendo que as pontas deverão ser estanhadas;
- A conexão dos condutores com os disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados;
- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material;
- O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR 5410.

## NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.
- **Limpeza final da obra será de responsabilidade da Prefeitura Municipal.**

Cuiabá, 09 de janeiro de 2022.

Assinado de forma digital por FELIPE DA SILVA  
XAVIER:03661724177  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal  
do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=VALID, ou=AR  
ONLINE CERTIFICADORA, ou=Presencial,  
ou=11587975000184, cn=FELIPE DA SILVA  
XAVIER:03661724177  
Dados: 2022.02.09 14:57:38 -04'00'

---

**Felipe da Silva Xavier**  
*Engenheiro Eletricista*  
CREA: 1216933081