



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

**MEMORIAL DESCRITIVO DE EXECUÇÃO DO**

**PROJETO ELÉTRICO DA**

**SUBESTAÇÃO DE 150kVA DA**

**CEIM TEREZA MARIA DA SILVA GOMES**

Obra: **Subestação de 150kVA da CEIM Tereza Maria da Silva Gomes**

Endereço: **Avenida Padre Acácio Valentim de Moraes 1105, Ayrton Senna**

Município: **Colatina/ES**

Colatina ES, Janeiro 2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

## **INTRODUÇÃO**

Este memorial descritivo tem por objetivo descrever as premissas básicas para a execução do projeto da Subestação da CEIM Tereza Maria da Silva Gomes em Colatina/ES. O presente MD apresenta o conjunto de diretrizes básicas para a execução das obras e serviços a serem realizados nesta obra, bem como o material necessário para a execução da mesma.

Para a execução do projeto foram utilizados como referência as normas da ABNT NBR-5410 e NBR-14039, bem como da Concessionária local ELFSM, a “NORMA\_FORNECIMENTO”.

A Subestação atenderá a uma carga total aproximada de 145kW.



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>02</b>
<b>1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E GERAIS.....</b>	<b>04</b>
1.1. Dados do Imóvel: .....	04
1.2. Descrição Técnica: .....	04
1.3. Responsabilidade Técnica: .....	04
1.4. Normas Aplicáveis: .....	04
1.5. Características do Fornecimento: .....	04
<b>2. SUBESTAÇÃO E PADRÃO DE ENTRADA.....</b>	<b>05</b>
2.1. Ramais de ligação e entrada.....	05
2.2. Subestação de Transformação.....	05
2.3. Medição e Proteção.....	05
2.4. Quadros de Distribuição Geral e Cargas.....	05
<b>3. ENCAMINHAMENTO DE CABOS.....</b>	<b>05</b>
3.1. Condutores e Eletrodutos: .....	05
3.2. Caixas de passagem: .....	05
<b>4. QUADROS DE CARGAS.....</b>	<b>05</b>
4.1. Proteção e quadro de cargas.....	05
4.2. Diversos.....	05
<b>5. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO DE EXECUÇÃO DO PROJETO: .....</b>	<b>06</b>
<b>6. ATERRAMENTO : .....</b>	<b>09</b>
<b>7. CONEXÃO COM A REDE DA ELFSM: .....</b>	<b>09</b>
<b>8. LISTA DE MATERIAIS: .....</b>	<b>10</b>
<b>9. ANEXOS (FOTOS): .....</b>	<b>10</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

## 1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E GERAIS

### 1.1 Dados do Imóvel

- a) **Proprietário:** Prefeitura Municipal de Colatina;
- b) **CNPJ Proprietário:** 27165729000174;
- c) **Tel. Responsável (Semob):** (27) 3177-7080;
- d) **Localização da Obra:** Avenida Padre Acácio Valentim de Moraes 1105, Ayrton Senna;
- e) **Nº de Unidades Consumidoras:** 1.

### 1.2 Descrição Técnica

#### a) Quadro de carga instalada:

QUADRO CARGAS				
Descrição	Potência Unit. (W)	Qt (Pç)	Potência Total (kW)	In (A)
Ar Condicionado	3516	15	52,74	138,57
Chuveiro	5400	9	48,60	127,69
Lâmpadas	100	50	5,00	13,14
Tomadas	1200	20	24,00	31,53
Tomadas	600	20	12,00	63,06
TOTAL			142,34	373,99

### 1.3 Responsabilidade Técnica pelo PROJETO

- a) **Responsável Técnico:** Adir Leal;
- b) **Nº Registro CREA-ES:** MG-0000078497/D. RNP:1403078955;
- c) **ART Nº:** 0820200106248;
- d) **Previsão de Ligação:** Junho de 2021;
- e) **Nº da Unidade Consumidora:** 120247.

### 1.4 Normas Aplicáveis

- a) NORMA\_FORNECIMENTO\_VS\_2017 – ELFSM (Rev. 5 outubro 2017);
- b) NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão;
- c) NBR-14039: Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 a 36,2 kV;
- d) REN-414 – 2010: Condições gerais de fornecimento de energia elétrica.

### 1.5 Características do Fornecimento

- a) Modalidade de fornecimento: **Modalidade 4 – Ligação através da rede primária de distribuição com medição em BT;**
- b) Tipo: **Trifásica - Ramal de ligação aéreo derivando da MT (11,4kV) da Concessionária;**
- c) **Potência nominal: 150kVA;**
- d) Disjuntor BT: **400A;**
- e) Medição: **Indireta. TC: 400-5;**
- f) Condutores na B.T. dentro do eletroduto: **2x120mm<sup>2</sup> de cobre;**
- g) Condutores de aterramento: **35mm<sup>2</sup> de cobre;**
- h) Eletrodutos na B.T.: **2x85mm (2x3");**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

i) Frequência Nominal: **60Hz**;

j) Fases: **3Ø a 4 fios, na BT.**

## **2 SUBESTAÇÃO E PADRÃO DE ENTRADA**

### **2.1. Ramais de ligação e entrada**

Ver projeto aprovado pela ELFSM.

### **2.2. Subestação de Transformação**

O transformador de força será de 150kVA, 3Ø, NBI 95kV, tap 11.400-220/127V.

### **2.3. Medição e Proteção**

A proteção geral em alta tensão deve ser feita através de chave fusível base C (uma por fase), corrente nominal de 100A, corrente de interrupção 1200A, com elo fusível dimensionado conforme a tabela 08 da ELFSM.

Os disjuntores de BT foram dimensionados conforme NBR-5410

### **2.4. Quadros de Distribuição Geral e Cargas**

A proteção geral deve ser efetuada no secundário de cada transformador, através de disjuntor termomagnético padrão DIN

Para o dimensionamento desta proteção, conforme as tabelas de 02 a 03, da ELFSM.

## **3 ENCAMINHAMENTO DE CABOS**

### **3.1. Condutores e Eletrodutos**

Os condutores e eletrodutos de BT foram dimensionados conforme NBR-5410 e também conforme as características descritas na norma da ELFSM

### **3.2. Caixas de passagem**

Ver projeto em anexo. Utilizar referências descritas nos projetos.

## **4 QUADROS DE CARGAS**

### **4.1. Proteção e quadro de cargas**

Ver projeto em anexo. Utilizar referências descritas nos projetos.

## **5 DESCRIÇÃO DO SERVIÇO DE EXECUÇÃO DO PROJETO**

### **5.1 Planejamento e acompanhamento dos serviços e trâmites legais**

As obras devem ser executadas conforme projeto aprovado pela Concessionária local (ELFSM) e conforme cronograma de execução, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da fiscalização, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança dos trabalhadores e alinhado com o prazo de execução definido neste escopo e a ser alinhado entre os interessados e a Concessionária local, ELFSM.

A CONTRATADA deve disponibilizar responsável para atuar nos trâmites legais com a Concessionária local, ELFSM, e demais trâmites legais necessários para execução do projeto.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

A CONTRATADA deve avaliar previamente as condições do tempo e o alinhamento com a Concessionária local, ELFSM, para definir o início dos trabalhos, juntamente com a fiscalização, o desligamento da rede, a montagem das estruturas e o trâmite de ligação da rede nova à rede da Concessionária.

### 5.2 Mobilização da Obra

#### **a) Placa de identificação da Obra**

O fornecimento da placa de identificação da obra ficará a cargo da empresa contratada, a qual deve providenciar a sua confecção, devendo a sua instalação se dar em local definido pela Fiscalização. O modelo, detalhes e dimensões da placa devem estar de acordo com o padrão definido na lista de materiais. Dimensões 2,0x4,0 m, padrão IOPEs;

#### **b) Fornecimento de materiais**

Todo o material a ser utilizado deve estar no local de execução antes do início da obra;

#### **c) Materiais a serem utilizados**

Todo o material deve ser aprovado pela Prefeitura Municipal de Colatina e deve atender aos requisitos da Concessionária local, ELFSM, Empresa Luz e Força Santa Maria.

#### **d) Sinalização**

A área de acesso à obra deve ser sinalizada afim de evitar o fluxo de veículos e pedestres.

### 5.3 Desmobilização da Obra

#### **a) Materiais a serem retirados**

Todo o material não utilizado deve ser armazenado em separado para destinação correta, após execução dos serviços;

#### **b) Destinação dos materiais não reutilizáveis**

Todo material não reutilizável deve ser recolhido e encaminhado para o almoxarifado.

### 5.4 Prazo de Execução da Obra

**O serviço de execução será realizado em 2 (duas etapas), conforme descrito a seguir:**

#### **a) Construção da Subestação e Padrão de entrada (50 dias)**

A ser construída conforme Projeto aprovado pela ELFSM.

#### **b) Construção das caixas e do encaminhamento de cabos (10 dias)**

A ser construído conforme projeto em anexo.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

### **d) Horário de execução das atividades**

Todas as atividades devem ser realizadas em horário administrativo da Prefeitura, 7h às 18h.

Se houver necessidade de estender o horário ou realizar trabalhos em feriados ou finais de semana, deve ser acordado entre a CONTRATADA e a fiscalização, sendo que a atividade não pode gerar ônus para o CONTRATO.

### **5.5 Prazo para o início e fim das atividades**

O início das atividades deve ser alinhado entre o responsável pelo planejamento da CONTRATADA, a fiscalização da PREFEITURA e a Concessionária local, ELFSM. Sendo necessário uma evidência entre os representantes de todos para dar início aos trabalhos.

Todo o serviço descrito neste MD deve ser concluído num prazo de 60 (Sessenta) dias corridos, a partir do início da atividade do item 5, mobilização da obra.

### **5.6 Equipe**

A equipe da CONTRATADA deve ser composta de executantes e responsáveis suficientes para atender os prazos contidos nos item 5.5, e segurança contido no item 12.

Toda a equipe deve ter capacitação conforme normas vigentes expertise para execução do serviço.

A CONTRATADA deve disponibilizar um responsável, com conhecimento de todo o serviço e trâmite com a Concessionária local, ELFSM, para alinhamento e planejamento de toda a atividade necessária para execução do serviço.

### **5.7 Limpeza**

O recebimento da obra será vinculado à limpeza geral da área da obra, esta limpeza deverá ser realizada de tal maneira que a área onde ocorreu a obra esteja em condições de ocupação e uso imediato, onde todos os entulhos deverão ser retirados da área e levado a local correto sendo este serviço executado pela empresa CONTRATADA.

### **5.8 Identificação dos Circuitos**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

Todo o circuito de BT deve ser identificado, tanto nos cabos quanto nos quadros de distribuição e comando.

### **5.9 Responsabilidade de Execução**

A condução e execução da obra deverão ficar a cargo de engenheiro ou técnico que tenha atribuição para execução do tipo de serviço descrito neste escopo, devidamente cadastrado junto ao respectivo Conselho e com atestados que comprovem esta capacidade.

### **5.10 ART de execução da Obra**

Deverá ser emitida uma ART de execução do projeto, pela CONTRATADA.

### **5.11 Segurança, higiene e medicina do Trabalho**

- a) FUNCIONÁRIOS: Todos os funcionários, da empresa CONTRATADA, envolvidos na execução da obra direta ou indiretamente, deverão utilizar obrigatoriamente e corretamente os equipamentos de segurança e de proteção individual;
- b) NORMAS: A CONTRATADA deve seguir as normas regulamentadoras pertinentes ao trabalho a ser executado, afim de evitar acidentes na execução do mesmo;
- c) SINALIZAÇÃO: Todo o trecho da obra deve ser sinalizado e bloqueado para evitar o fluxo de pessoas e veículos;
- d) EXECUÇÃO DO SERVIÇO: Todo o serviço deve ser executado com distanciamento seguro da linha viva e em caso de intervenção nas proximidades de circuito energizado, deve ser solicitado o desligamento do mesmo.

### **5.12 “As built” e relatório de conclusão**

A CONTRATADA deverá entregar um relatório de conclusão, em meio físico e digital, contendo o “As built” da obra após a execução do projeto, e lista de materiais utilizados e retirados, atualizando as listas de materiais constantes nos projetos. A nota fiscal de todo material utilizado na obra deve estar contemplada no relatório.

### **5.13 Medição do Serviço**





## PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

O serviço será pago de forma única, após a conclusão do serviço e a entrega do relatório descrito no item 5.11, descrevendo as atividades realizadas e listas de materiais atualizadas.

### **5.14 Ressalvas da ELFSM**

As ressalvas da Concessionária local (ELFSM) devem ser observadas quando da execução do projeto e elaboração do relatório final, Ver documento de referência em anexo, SS-12435:

## **6 ATERRAMENTO**

- a) A malha de aterramento será composta por 04 hastes, conforme desenho em anexo;
- b) O valor medido da resistência de terra, em qualquer época do ano, não deve ser superior a 25 ohms;
- c) Todas as ferragens, tanques dos transformadores, disjuntores, chaves seccionadoras, suportes metálicos, portas metálicas e corta-fogo, grades de proteção de subestações e cubículos em invólucros metálicos, deverão ser aterrados.

## **7 CONEXÃO COM A REDE DA ELFSM**

A responsabilidade da estrutura de de conexão da rede primária de energia elétrica até o ponto de entrega é da Concessionária local, ELFSM.

## **8 LISTA DE MATERIAIS**

A lista de materiais a instalar faz parte integrante do projeto aprovado pela ELFSM e está anexada ao mesmo.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução da obra devem ser novos e estarem de acordo com as normas da ELFSM e ser de fabricante que conste na relação de fornecedores homologados pela mesma, devendo também estar acompanhados das respectivas notas fiscais e termos de garantia dos fabricantes.

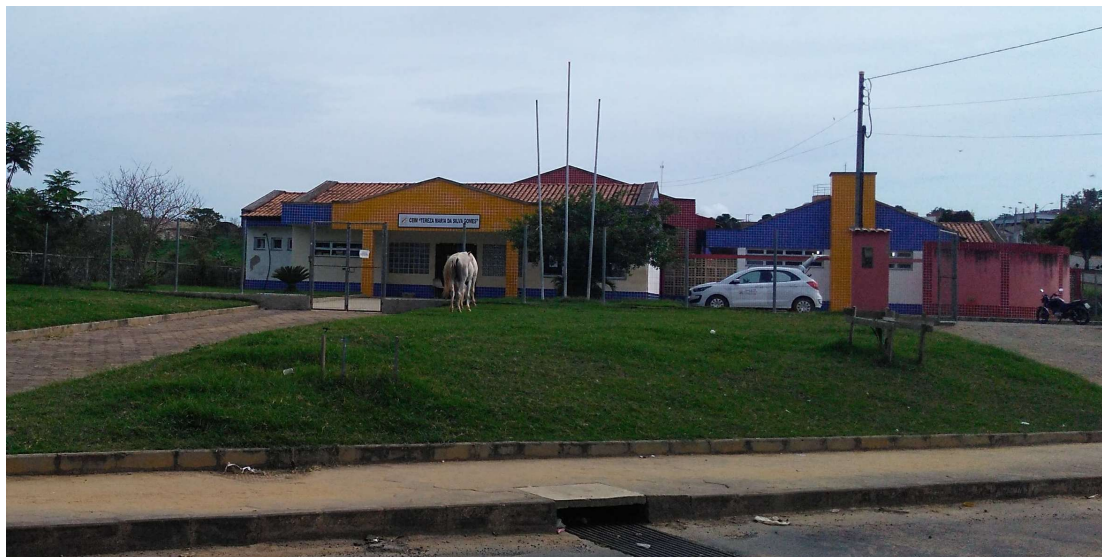
### **a) Materiais a instalar**

Em anexo ao projeto



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.

## 9 ANEXOS (FOTOS)



**Fig.1: Local da Obra – Vista Entrada CEIM**



**Fig.2: Vista Padrão Atual e Localização da SE de Projeto.**

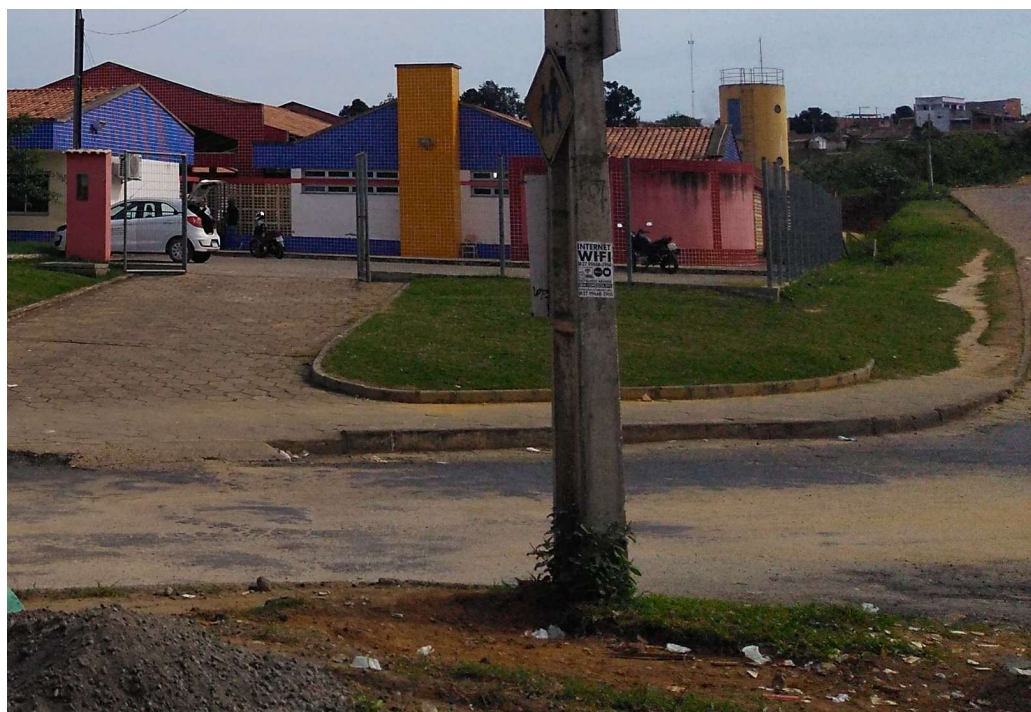




PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA  
Av. Ângelo Giuberti, 343 – Esplanada – Colatina – CEP 29702-902 – 3177-7003.



**Fig.3: Padrão Atual**



**Fig.4: Vista – Localização futura da SE de Projeto.**