

**GERÊNCIA DE ORÇAMENTO, PROJETO E CONTROLE****Nº Ref.: 0389/2018**  
**Processo: Nº 0471/DFAT/2018**

Maceió, 14 de Novembro de 2018.

ILMO. ENG. SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA.

Informamos a V.S<sup>a</sup>, a aprovação do projeto elétrico referente ao processo acima indicado, que destinará as instalações elétricas do empreendimento **FMAC - INTENDÊNCIA – SE 75 kVA**, de propriedade da **Prefeitura Municipal de Maceió**, localizado na Rua Melo Moraes, Praça dos Martírios, Centro, no município de **MACEIÓ - ALAGOAS**.

Lembramos ainda que, de acordo com o protocolo assinado entre a ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS e o CREA/AL, deverão ser adotados junto à **Gerência de Orçamento, Projeto e Controle - DOEC**, antes da execução da obra, os seguintes procedimentos:

1. Solicitação de inspeção e/ou fiscalização da obra, documentação de proprietário, cadastro de cliente devidamente preenchido, arquivos de imagens do posto/placas de localização, arquivo de extração do GPS e Eletroproj com a antecedência de 08 (oito) dias, informando a Construtora que realizará os serviços, estando devidamente cadastrada no CREA/AL e na ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS, para posterior ligação;
2. Entregar uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART - CREA/AL, do Engenheiro Responsável pela obra;
3. Entregar relação dos fabricantes de materiais e equipamentos a serem aplicados na obra.
4. Este projeto tem a validade de 01 (um) ano a contar da data de sua aprovação.
5. **Todos os transformadores com medição na baixa tensão deverão ser testados e cadastrados pela ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS.**
6. **Os Pedidos de Desligamento ou Solicitações de apoio de Equipe de Linha Viva deverão ser solicitados com antecedência de 30 dias.**
7. **Obra de Responsabilidade do Executante e Responsável pelos Materiais.**

Informamos ainda, que os prazos e procedimentos de análise, aprovação e energização de obras, obedecerão aos critérios e determinações dispostos na Resolução nº 414 - ANEEL, de 09 de setembro de 2010, além de estar de acordo com as normas da ABNT e da ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS.

Certos de contarmos com vossa compreensão e habitual atenção, reiteramos nossos protestos de estima e apreço.

  
**Elet. Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
Analista de projetos/Fiscalização  
**Eng. Romero de Albuquerque Braga – Mat. 4455-5**  
Gerência de Orçamento, Projeto e Controle

  
**Eletrobras**  
Distribuição Alagoas

**VT-333-DOEP-2018**

Eletrobras Distribuição Alagoas  
Av. Fernandes Lima, 3349 Gruta  
de Lourdes.  
57057-900- Maceió - AL  
Telefone: (82) 2126-9300  
Fax: (82) 2126-9366

**VT-471-DFAT-2018**

À  
Prédio da Intendência  
Att: Samuel do Nascimento Silva

Maceió, 20 de julho de 2018.

ASSUNTO: Solicitação de Viabilidade Técnica para **subestação nova** - Prédio da Intendência –  
**Maceió** – Alagoas.

Prezado Senhor,

Declaramos para os devidos fins, que o sistema elétrico da Eletrobrás Distribuição Alagoas apresenta através do **Alimentador Y6 da SE Centro, VIABILIDADE TÉCNICA** para fornecimento de energia elétrica as instalações elétricas do empreendimento **Prédio da Intendência** – localizado na **Rua Melo Moraes, praça dos Martírios, centro, Maceió** – Alagoas, com carga instalada de **75 kVA** e demanda máxima **60 kW**. Conforme descrita no formulário apresentado.

Esta viabilidade técnica tem validade de **90 dias**. O fornecimento de energia elétrica será conforme resoluções da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica.

Atenciosamente,

  
**Hugo Tabosa da Silva**

Gerente do Departamento de Planejamento e Engenharia  
Eletrobrás Distribuição Alagoas.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AL

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº AL20180106790

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas

SUBSTITUIÇÃO à AL20180105458

1. Responsável Técnico

**SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA**

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

RNP: 020599052-5

2. Contratante

Contratante: **ATP Engenharia LTDA**

**ESTRADA DAS UBÁIAS**

Complemento: **SALA 900**

Cidade: **RECIFE**

País: **Brasil**

Telefone: **(82) 3316-5397**

Contrato: **033/2018**

Valor: **R\$ 1.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Bairro: **CASA FORTE**

UF: **PE**

CPF/CNPJ: **35.467.604/0001-27**

Nº: **540**

CEP: **52061080**

Email: **atp.maceio@atp.eng.br**

Celebrado em: **20/02/2018**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **Fundação Municipal de Ação Cultural**

**RUA Melo Moraes**

Complemento: **praça dos martírios,**

Cidade: **MACEIÓ**

Telefone: **(82) 3336-2357**

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **30/07/2018**

Previsão de término: **29/03/2019**

Finalidade: **Cultural**

Bairro: **centro**

UF: **AL**

CPF/CNPJ: **01.834.835/0001-00**

Nº: **S/N**

CEP: **57025050**

4. Atividade Técnica

1 - DIRETA

|                                                                                                                                                    | Quantidade | Unidade |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| 5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> REDE ELÉTRICA -> #1803 - RESIDENCIAL - BAIXA TENSÃO       | 60,00      | kva     |
| 5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1830 - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS | 1,20       | h       |
| 5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES -> #1985 - TELEMÁTICA                    | 100,00     | un      |
| 5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> REDE ELÉTRICA -> #4422 - RESIDENCIAL - MÉDIA TENSÃO       | 75,00      | kva     |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETOS ELÉTRICOS DE MÉDIA, BAIXA TENSÃO, TELEMÁTICA E SPDA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA - CPF: 35.467.604/0001-27

Local

data

ATP Engenharia LTDA - CNPJ: 35.467.604/0001-27

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **09/07/2018**

**CREA-AL**Conselho Regional de Engenharia e  
Agronomia de Alagoas

CNPJ: 12.156.592/0001-14

Rua Dr. Osvaldo Sarmiento, nº 22, Farol,  
Maceió - AL - CEP: 57051-510

CEP: 57051-510

Tel: + 55 (82) 2123-0866

**COBRANÇA DE A.R.T.****Pagador**

ATP Engenharia LTDA

**CPF/CNPJ**

35.467.604/0001-27

**Registro CREA****Endereço**

ESTRADA DAS UBÁIAS, 540, SALA 900

CASA FORTE - RECIFE - PE - 52061080

**Representação numérica:****Agência / Código Beneficiário**

0013-2 / 3090-2

**Número do Documento**

28353758301001050-9

**Data Emissão**

25/06/2018

**Data Vencimento**

05/07/2018

**Parcela**

1/1

**Valor do Documento**

R\$ 82,94

**Detalhes da Cobrança**

ANOT.RES.P.TECNICA-ART

AL20180105458

R\$ 82,94

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica

**BANCO DO BRASIL**Banco  
**001-9****Indisponível**

Local de Pagamento

Pagável em qualquer banco até o vencimento.

Beneficiário

**CREA-AL - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas**

Data Documento

25/06/2018

Documento

8301001050

Espécie Doc.

DM

N

Data Processamento

09/07/2018

Uso do Documento

Carteira

17

Espécie Moeda

R\$

Quantidade Moeda

Valor Moeda

X

Vencimento

05/07/2018

Agência / Código Beneficiário

0013-2 / 3090-2

Nosso Número

28353758301001050-9

(-) Valor do Documento

82,94

(-) Desconto

(-) Outras Deduções / Abatimento

(+/-) Mora / Multa / Juros

(+/-) Outros Acréscimos

(-) Valor Cobrado

Instrução (Texto de responsabilidade do beneficiário)

PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO. APÓS, ATUALIZE O BOLETO NO SITE BB.COM.BR.  
REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.

Unidade Beneficiada

**CREA-AL - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas**  
12.156.592/0001-14

Rua Dr. Osvaldo Sarmiento, nº 22, Farol, Maceió - AL - CEP: 57051-510

Pagador

**ATP Engenharia LTDA**  
35.467.604/0001-27**ESTRADA DAS UBÁIAS, 540, SALA 900**  
**CASA FORTE - RECIFE - PE - 52061080**

Código de Barras

Código de Baixa

Autenticação Mecânica

**FICHA DE COMPENSAÇÃO**

ELETOBRAS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS - EDAL  
DIRETORIA DE OPERAÇÃO E EXPANSÃO - DO

4711 DFAT/ 2018

Este projeto está de acordo com as Normas e Padrões  
de Projetos da distribuição em vigor na Eletrobras

VALIDADE 12 MESES

Maceió 14/11/2018

Analista de Projeto: \_\_\_\_\_

ELETOBRAS - DOE

| Rev. | Modificação | Data | Elaborado | Verificado | Aprovado |
|------|-------------|------|-----------|------------|----------|
|------|-------------|------|-----------|------------|----------|

**atp**  
engenharia

**CONCREMAT**  
engenharia



**PREFEITURA DE  
MACEIÓ**  
JUNTOS CONSTRÓIMOS  
UM NOVO TEMPO

|                    |      |                                                                                                 |  |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Coord. Do Projeto  | CREA | Autor Proj. / Resp. Técnico<br>SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA<br>Eng. Eletricista CREA: 020599052-5 |  |
| Coord. Do Contrato | CREA |                                                                                                 |  |

|                                                                               |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Cliente<br><b>PREFEITURA DE MACEIÓ</b>                                        | Secretária<br><b>SEMINFRA</b>         |
| Projeto<br><b>PROJ. ELETRICO DE MÉDIA TENSÃO DO PRÉDIO DA<br/>INTENDÊNCIA</b> | Secretária Solicitante<br><b>FMAC</b> |
| Localização<br>PRAÇA DOS MARTÍRIOS, MACEIÓ, ALAGOAS.                          |                                       |

|                                                                                                                    |                        |                                                          |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Format<br>A4                                                                                                       | Data<br>FEVEREIRO/2018 | Especialidade / Subespecialidade<br><b>ELÉTRICO</b>      |                                                  |
| Coord. Projeto                                                                                                     | Rubrica                | Especificação do documento<br><b>MEMORIAL DESCRITIVO</b> |                                                  |
| Coord. Contrato                                                                                                    | Rubrica                | Tipo de obra<br><b>CONSTRUÇÃO</b>                        | Classe geral do projeto<br><b>PROJETO BÁSICO</b> |
| Autor Projeto<br>Autor: Samuel do Nascimento Silva<br>Eng Eletricista: CREA 020599052-5<br>CONTRATO N°<br>207-2017 | Rubrica                | Substitui a                                              | Substituída por                                  |
|                                                                                                                    |                        | Codificação<br><b>236.01-INT-PB-MD-E00-01DE01-R00</b>    |                                                  |

**Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

À

ELETROBRAS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS

Gerência de Orçamento, Projetos e Controle – DOEC

Av. Fernandes Lima – Gruta de Lourdes – Maceió - AL

SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA, Engenheiro, portador da carteira profissional 020599052-5, vem submeter a apreciação e posterior aprovação, o presente projeto elétrico para executar a rede primária com montagem de uma subestação abaixadora de tensão de 75 kVA, tipo aérea para atender a FMAC - INTENDÊNCIA, localizada na Rua Melo Moraes, Praça dos Martírios, Centro, Maceió - AL.

Nestes termos

Pede deferimento

Maceió, 03 de Setembro de 2018.

ELETROBRAS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS - EDAL  
DIRETORIA DE OPERAÇÃO E EXPANSÃO - DO

4711DFAT1 2018

Este projeto está de acordo com as Normas e Padrões  
de Projetos da distribuição em vigor na Eletrobras

VALIDADE 12 MESES

Maceió, 14, 11, 2018

Analista de Projeto:

ELETROBRAS - DOEC

**DADOS DO TÉCNICO:**

Nome: Samuel do Nascimento Silva

Endereço: Condomínio Residencial Ilhas, N° 215, R – G, Satuba – AL.

Tel: 082-99908-8530

E-mail: [anjosengenharia@hotmail.com](mailto:anjosengenharia@hotmail.com)**DADOS DO CONSUMIDOR:**

Nome: FMAC - INTENDÊNCIA

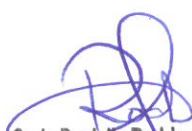
Endereço: RUA MELO MORAIS, PRAÇA DOS MARTÍRIOS, MACEIÓ – AL

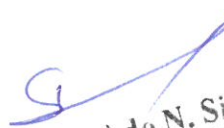
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ.

CNPJ. 01.834.835/0001-00

Responsável: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ

E-mail. Atp.maceio@atp.eng.br

  
Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

  
Samuel do N. Silva  
Engº. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 020599052-5

**SUMÁRIO**

|                                                       |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| 1 – Apresentação .....                                | 04 / 09 |
| 2 - Finalidade .....                                  | 05 / 09 |
| 3 - Rede de Distribuição ( sistema eletrobras ) ..... | 05 / 09 |
| 4 - Rede de distribuição Aérea ( projetada ) .....    | 05 / 09 |
| 5 - Sistema de Proteção .....                         | 06 / 09 |
| 6 - Subestação Abaixadora .....                       | 06 / 09 |
| 7 - Especificações Técnicas dos Materiais .....       | 07 / 09 |
| 8 - Considerações Finais .....                        | 08 / 09 |
| 9 - Anexos .....                                      | 09 / 09 |
| 10 – Medição .....                                    | 09 / 09 |

  
Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

  
Samuel do N. Silva  
Engº. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 020599052-5

## 1 - Apresentação

Através deste trabalho apresentamos o projeto executivo e construção de uma **Rede de Distribuição em 13.800/380/220 V Volts, com 01 Subestação de 75 kVA, tipo aérea, trifásica, destinada a atender as instalações elétricas da FMAC -INTENDÊNCIA**, localizada Rua Melo Moraes, Praça dos Martírios, Centro, Maceió - AL.

Neste Trabalho foram obedecidas rigorosamente as normas da ABNT, **ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS** e para melhor análise, desenvolvemo-lo em 03 (três) partes distintas, a saber:

**1 - Memorial Descritivo** – Através do memorial descritivo foram desenvolvidos os cálculos de circuitos, condutores elétricos, estruturas, sistemas de aterramentos.

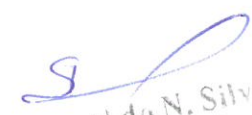
Os Cálculos do Transformador, se processou rigorosamente por meio de planilhas apropriadas, utilizando-se coeficientes estabelecidos pela **ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS**.

A proteção contra descargas atmosféricas foi prevista para ser realizado por meio de Pára – raios de distribuição de 12 kV – 10 kA, polimérico com atuação em oxido de zinco, a ser instalado nas estruturas dos Transformadores e solidamente aterrados.

**2 - Relação de Material** - destinada a fundamentar o futuro orçamento de custo para execução da obra.

**3 - Plantas e Desenhos** - diagrama unifilar, localização e detalhes de subestações, caixa de medição, etc.

  
Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

  
Samuel do N. Silva  
Eng. Eletricista  
CREA - 9733-D  
RN - 020393052-5

## Memorial Descritivo

### 2- Finalidade

O presente projeto elétrico tem a finalidade a ampliação de uma **Rede de Distribuição em 13.800/380/220 V Volts, com 01 Subestação de 75 kVA, tipo aérea, trifásica, destinada a atender as instalações elétricas da FMAC - INTENDÊNCIA**, localizada Rua Melo Moraes, Bairro Centro, s/n, no Município de Maceió - AL.

### 3 - Rede de distribuição (conexão ao sistema ELETROBRÁS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS)

O ponto de derivação do sistema ELETROBRÁS será no poste existente de 600 dAN-11 M Duplo "T" com a estrutura CE1 – E6 - CE também existente, onde será derivada para o poste de nº 01 (numeração para efeito de projeto) de 600 dAN-11 m com a estrutura C3 – E1, onde será instalado o transformador de (75 kVA) em aço galvanizado. Toda a extensão da rede primária será em cabo de alumínio coberto em XLPE 90° C para 15Kv, bloqueados, compactados resistentes ao trilhamento elétrico e ao intemperismo de #50 mm<sup>2</sup> em uma extensão de 12 m, e saindo do transformador 04 cabos de cobre isolados de #50 mm<sup>2</sup> – 1 kV, até o quadro de medição (M4), Projetamos um conjunto de chaves fusíveis no poste de derivação, que servirá de proteção contra surtos de sobre-corrente com elo fusível de 5H e três para raios unipolar de 12 kV no poste nº 01, fazendo a proteção contra sobre tensão da rede.

### 4 - Rede de distribuição Aérea (projetada)

4.1- A rede de distribuição projetada em 13800 Volts, será em cabo de alumínio **3#50+9,5mm<sup>2</sup> Coberto** em XLPE 90° C para 15Kv, bloqueados, compactados resistentes ao trilhamento elétrico e ao intemperismo, com mensageiro de aço, partindo do poste da conexão de média "sangria" até a subestação, com uma extensão de 12 metros.

#### Estruturas a serem utilizadas

C3 – E1 ..... 01

#### Estruturas existentes

CE1 ..... 01

  
Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

E6 – CE .....01

  
Samuel do N. Silva  
Engº. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 020599052-5

**- Postes a serem utilizados:**

600 / 11 .....01

**5 - Sistema de Proteção****5.1 - Contra descarga atmosférica**

Através de 01 (um) conjunto de pára-raios tipo polimérico com atuação em óxido de zinco, 12 kV classe de distribuição 10 kA classe (ABNT) distribuição nível de isolamento 95 kV, solidamente aterrado e instalado no poste da subestação aérea (projetada).

**5.2 Contra corrente de curto-circuito**

Através de 01 (um) conjunto de chaves fusíveis de distribuição de 15 kV corrente nominal 100 A base C com capacidade de interrupção de 10 kA, com elo fusível de 5H (PROTEGIDO e PROTETOR), esses jogos de chaves funcionarão como dispositivo de comando e proteção.

**6 - Subestação Abaixadora**

Será formada por 01 (uma) Subestação abaixadora de tensão do tipo aérea, de 75 kVA, conforme padrão ELETROBRÁS, montada em poste seção duplo "T" c/ esforço 600 daN e altura de 11 metros, equipado com estrutura C3-E1 e aterramento.

**6.1 - Sistema de aterramento****6.1.1 - Pára-raios**

6.1.1.1- O condutor de escoamento será em cabo de cobre nu 25 mm<sup>2</sup> com 01 (Uma) haste de aço cobreado de 12,7x2400 mm, cravada verticalmente a uma profundidade mínima de 0,60 m do nível do solo.

6.1.1.2 – Para o aterramento do transformador deverão ser utilizadas quatro (04) hastes de cobre de 12,7x2400. O aterramento deverá ser feito de forma linear sendo que cada haste ficará equidistante entre elas de 2,4 metros. As hastes deverão ficar no mínimo a uma distância de 1 metro do poste que contém o transformador.

Deverão ser aterrados: a carcaça do transformador, o neutro, o para-raio e o cabo mensageiro.

A conexão do cabo a haste deverá ser feita com solda exotérmica.

Obs.: O valor de resistência de aterramento deverá ser no máximo de 5 ohms.

  
Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

  
Samuel do N. Silva  
Eng.º Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 029599052-5

## 7 - Especificações Técnicas dos Materiais:

Os materiais a serem utilizados na Rede de Distribuição em 13.800/380/220 Volts, com uma Subestação Abaixadora de tensão de 75 kVA, tipo aérea, trifásica.

### 7.1- Postes e Cruzetas

De acordo com as normas e padrões da ELETROBRÁS, em vigor, as estruturas serão de Concreto Armado.

7.1.1- Poste de C.Arm. DT c/esforço nominal de 600 daN com comprimento de 11 mts.  
Ref.: Cavan

Poste Nordeste e Cilel

7.1.2 - Cruzeta de concreto armado seção transversal quadrada de 90 mm comp. 1900 c/ furação de acordo com as normas e padrões da ELETROBRÁS (tipo T).

Ref.: Cilel, Cavan

### 7.2 - Proteção e Comando

7.2.1- Chave fusível unipolar de 15 KV corrente Nominal de 100 A c/ capacidade de ruptura 10 kA, p/proteção de RD e transformador.

Ref.: A Eletrotécnica S/A

Alcace e Lorenzetti

7.2.2- Pára-raios de dist. tipo polimérico de tensão nominal de 12 kV - 10 kA.

Ref.: A Eletrotécnica S/A

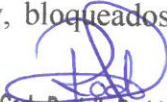
Alcace e Lorenzetti

### 7.3 - Cabos.

7.3.1 - Cabo de cobre nu 25 mm<sup>2</sup> a ser utilizado nas conexões das buchas primárias do transformador e do sistema de aterramento.

7.3.2 Cabo de Alumínio Coberto em XLPE 90° C para 15Kv, bloqueados, compactados resistentes ao trilhamento elétrico e ao intemperismo de #50 mm<sup>2</sup>

  
Samuel do N. Silva  
Eng. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 020599052-5

  
Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

#### 7.4 - Transformador

7.1 - Transformador Trifásico de Distribuição a ser instalado no poste de C. Arm.  
600 daN /11 mts c/ capacidade de 75 kVA c/as seguintes características:

Tensão máxima ----- 15 kV  
Tensões primárias nominais ----- 13.8/13.2/12.6/12.0/11.4 kV, 5 TAP'S  
Tensões secundárias ----- 380/220 V  
Frequência de serviços ----- 60 Hz  
Ligação do enr. Primário----- Triângulo  
Ligação do enr. Secundário ----- estrela c/neutro aterrado  
Nível de isolamento ----- 95 KV  
Perdas ----- + 5%  
Número de fases ----- 03 (três)  
Válvula de escape com comutação externa  
Bucha-----25 kV  
Tap's com comutação externa ----- possui  
Selo do Imetro ----- possui

ELETROBRAS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS - EDAL  
DIRETORIA DE OPERAÇÃO E EXPANSÃO - DO

4711 DE FATE 2018

Este projeto está de acordo com as Normas e Padrões  
de Projetos de distribuição em vigor na Eletrobras

VALIDADE 12 MESES

Maceió 14 / 11 / 2018

Analista de Projeto:

ELETROBRAS - DOEC

#### 8 - Considerações Finais

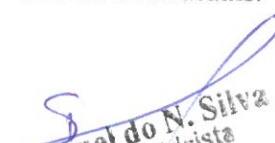
- Todas as instalações elétricas, tanto em média como em baixa tensão, serão executadas de acordo com as normas e padrões exigidos pela ELETROBRÁS e ABNT.

**Nota:** 1 - Este projeto tem a validade de 01(um) ano a contar da data de aprovação pela ELETROBRÁS, no término do prazo estabelecido, o proprietário deverá reapresentá-lo na ELETROBRÁS para ser reanalisado.

2 - Qualquer alteração neste projeto só será permitido com aviso prévio e a posterior aprovação do Técnico responsável pelo mesmo.

3 - Este projeto elétrico não pode ser usado, copiado ou cedido fora dos termos contratuais.

  
Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

  
Samuel do N. Silva  
Eng. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 020599052-5

**9 - Anexos:**

9.1 – Memoria de Calculo

9.2 - Lista de Materiais;

9.2 – Projeto e Detalhes.

**10 – Medição Elétrica**

A medição será feita por um medidor trifásico, caixa de medição M4 padrão ELETROBRÁS.



Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica



Samuel do N. Silva  
Engº. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RR - 026589052-6

|      |             |      |           |            |          |
|------|-------------|------|-----------|------------|----------|
|      |             |      |           |            |          |
| Rev. | Modificação | Data | Elaborado | Verificado | Aprovado |

**atp**  
engenharia

**CONCREMAT**  
engenharia



**PREFEITURA DE  
MACEIÓ**  
JUNTOS CONSTRUIAMOS  
UM NOVO TEMPO

|                    |      |                                                                                                        |  |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Coord. Do Projeto  | CREA | Autor Proj. / Resp. Técnico<br>Autor: Samuel do Nascimento Silva<br>Eng. Eletricista: CREA 020599052-5 |  |
| Coord. Do Contrato | CREA |                                                                                                        |  |

|                                            |                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| Cliente<br><b>PREFEITURA DE MACEIÓ</b>     | Secretaria<br><b>SEMINFRA</b>         |
| Projeto<br><b>ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO</b> | Secretaria Solicitante<br><b>FMAC</b> |

Localização  
PRAÇA DOS MARTÍRIOS, CENTRO - MACEIÓ, ALAGOAS.

|                                                                        |                        |                                                                     |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Formato<br>A4                                                          | Data<br>FEVEREIRO/2018 | Especialidade / Subespecialidade<br><b>ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO</b> |                                                  |
| Coord. Projeto                                                         | Rubrica                | Especificação do documento<br><b>MEMORIAL DE CALCULO</b>            |                                                  |
| Coord. Contrato                                                        | Rubrica                | Tipo de obra<br><b>CONSTRUÇÃO</b>                                   | Classe geral do projeto<br><b>PROJETO BÁSICO</b> |
| Autor: Samuel do Nascimento Silva<br>Eng Eletricista: CREA 020599052-5 |                        | Substitui a                                                         | Substituída por                                  |
| CONTRATO Nº                                                            |                        | Codificação<br><b>236.01-INT-PB-MC-E01-R00</b>                      |                                                  |

**Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

# ANEXO I

## CÁLCULO DE DEMANDA DO PRÉDIO DA INTENDENCIA

### REFERÊNCIA DE CARGAS

| QUADROS  | UND. | ILM E TUG | AR COND. | CHUV. | MOTOR | TOTAL (VA) |
|----------|------|-----------|----------|-------|-------|------------|
| QD-01    | 01   | 5.950     |          |       |       | 15.950     |
| QD-02    | 01   | 14.700    |          |       | 960   | 15.660     |
| QD-03    | 01   | 3.950     |          | 4.500 |       | 8.450      |
| QD-04    | 01   | 11.300    |          | 4.500 |       | 15.800     |
| QD-SPLIT | 01   |           | 49.200   |       |       | 49.200     |
| TOTAL    | 05   | 35.900    | 49.200   | 9.000 | 960   | 95.050     |

### \* D1 - DEMANDA DE ILM, TUG E TUE

Por se tratar de um edifício comercial com escritórios, de acordo com a tabela 20, foi considerada uma demanda de 100%, para os primeiros 20kVA e 70% para o que exceder de 20KVA conforme a referencia de cargas acima descriminadas.

Potência instalada = 35,900 kVA

100% de 20,00 kVA = 20,00 kVA

70% de 15,900KVA = 11,130KVA

Potência total = 31,130 KVA

ELETOBRAS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS - EDAL  
DIRETORIA DE OPERAÇÃO E EXPANSÃO - DO  
4711 DE FATE 12018  
Este projeto está de acordo com as Normas e Padrões  
de Projetos da distribuição em vigor na Eletrobras  
VALIDADE 12 MESES  
Maceió, 19 11 2018  
Analista de Projeto: \_\_\_\_\_  
ELETOBRAS - DOE

8  
**Samuel do N. Silva**  
Engº. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 02059052-5

### \* D2 - DEMANDA DOS MOTORES.

Por se tratar de um prédio comercial com escritorio, de acordo com a tabela 16 foi considerada uma demanda de acordo com o numero de Motores, conforme a referencia de cargas.

  
**Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

NÚMERO DE MOTORES = 05 UND.

1,0 CV 3F - 2 und. = 2,20 kVA

7,5 CV 3F - 1 und. = ~~10,32 kVA~~ **8,12 kVA**

Dtot = ~~9,50 kVA~~ **10,32 kVA**

• **D3 - DEMANDA DE AR - CONDICIONADO.**

Por se tratar de um posto comercial com escritório , de acordo com a tabela 22, foi considerada uma demanda de acordo com o numero de aparelho e fator de demanda dos mesmos, conforme a referencia de cargas.

Números de aparelhos = 24 UND.

12.000 Btus = 12 und. =  $1900 \times 12 = 22,80 \text{ kVA}$

18.000 Btus = 6 und. =  $2860 \times 6 = 17,16 \text{ kVA}$

22.000 Btus = 6 und. =  $3227 \times 6 = 19,36 \text{ kVA}$

Potência instalada = 59,32 kVA

$59,200 \times 38 \% = 22,54 \text{ kVA} =$

**Dtot = 22,54 kVA**

ELETROBRAS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS - EDAL  
DIRETORIA DE OPERAÇÃO E EXPANSÃO - DO

**4711 DE AT 1 2018**  
Este projeto está de acordo com as Normas e Padrões  
de Projetos da distribuição em vigor na Eletrobras.

VALIDADE 12 MESES

Maceió **14/11/2018**

Analista de Projeto: \_\_\_\_\_  
ELETROBRAS - DOEC

**5.0 - DEMANDA TOTAL**

$D_{tot} = D1 + D2 + D3 + D4$

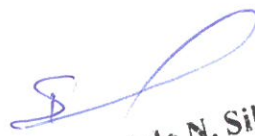
$D_{tot} = 31,130 + 10,32 + 22,54$

$D_{tot} = 63,99 \text{ kVA}$

Será instalado um (01) transformador um de 75kVA, sendo esta a potência comercialmente fabricada mais próxima da demanda calculada para futura ampliação de 85,32%.

**TRAFO (75kVA)**

  
**Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

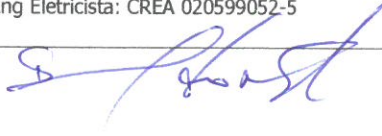
  
**Samuel do N. Silva**  
Engº. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 020599052-5

|      |             |      |           |            |          |
|------|-------------|------|-----------|------------|----------|
|      |             |      |           |            |          |
| Rev. | Modificação | Data | Elaborado | Verificado | Aprovado |

**atp**  
engenharia

**CONCREMAT**  
engenharia



|                    |      |                                                                                                       |  |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Coord. Do Projeto  | CREA | Autor Proj. / Resp. Técnico<br>Autor: Samuel do Nascimento Silva<br>Eng Eletricista: CREA 020599052-5 |  |
| Coord. Do Contrato | CREA |                     |  |

|                                                                           |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Cliente<br><b>PREFEITURA DE MACEIÓ</b>                                    | Secretária<br><b>SEMINFRA</b>         |
| Projeto<br><b>PROJ. ELETRICO DE MÉDIA TENSÃO DO PRÉDIO DA INTENDÊNCIA</b> | Secretária Solicitante<br><b>FMAC</b> |

Localização  
PRAÇA DOS MARTÍRIOS, CENTRO - MACEIÓ, ALAGOAS.

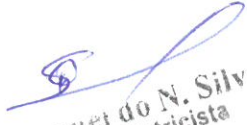
|                                                                        |                    |                                                        |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Formato<br>A4                                                          | Data<br>JUNHO/2018 | Especialidade / Subespecialidade<br><b>ELÉTRICO</b>    |                                                  |
| Coord. Projeto                                                         | Rubrica            | Especificação do documento<br><b>LISTA DE MATERIAL</b> |                                                  |
| Coord. Contrato                                                        | Rubrica            | Tipo de obra<br><b>CONSTRUÇÃO</b>                      | Classe geral do projeto<br><b>PROJETO BÁSICO</b> |
| Autor: Samuel do Nascimento Silva<br>Eng Eletricista: CREA 020599052-5 |                    | Substitui a                                            | Substituída por                                  |
| CONTRATO Nº<br>207-2017                                                |                    | Codificação<br><b>236.01-INT-PB-LM-E00-01DE01-</b>     |                                                  |

  
Carla Danielle Rodrigues da Silva  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

| LISTA DE MATERIAS     |                                                                                                                               |     |       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| ESTRURA DE CONCRETO   |                                                                                                                               |     |       |
| ITEM                  | DESCRIÇÕES DOS MATERIAIS                                                                                                      | UND | QUANT |
| 01                    | POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" (11/600)                                                                                          | UND | 1     |
| 02                    | CRUZETA TIPO "T" DE 1900mm                                                                                                    | UND | 1     |
| REDE PRIMÁRIA COBERTA |                                                                                                                               |     |       |
| ITEM                  | DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS                                                                                                    | UND | QUANT |
| 01                    | ARRUELA QUADRADA FURO ø18mm                                                                                                   | UND | 18    |
| 02                    | GANCHO OLHAL                                                                                                                  | UND | 6     |
| 03                    | HASTE DE TERRA AÇO COBREDO ø12,8x2000mm                                                                                       | UND | 4     |
| 04                    | MANILHA SAPATILHA                                                                                                             | UND | 6     |
| 05                    | OLHAL PARA PARAFUSO M16                                                                                                       | UND | 8     |
| 06                    | PARAF. CAB. QUADRADA M16x250mm, ROSCA 10"                                                                                     | UND | 13    |
| 07                    | SAPATILHA                                                                                                                     | UND | 2     |
| 08                    | CONECTOR DERIVAÇÃO PARAFUSO FENDIDO                                                                                           | UND | 3     |
| 09                    | GRAMPO DE ANCORAGEM PARA CABO COBERTO                                                                                         | UND | 9     |
| 10                    | ISOLADOR DE ANCORAGEM POLIMERICO 15kV                                                                                         | UND | 6     |
| 11                    | ALÇA PREFORMADA P/CABO AÇO 9,5mm                                                                                              | UND | 2     |
| 12                    | ALÇA PREFORMADA P/CABO COBERTO                                                                                                | UND | 6     |
| 13                    | CONECTOR DERIVAÇÃO CUNHA                                                                                                      | UND | 1     |
| 14                    | CAPA P/CONECTOR CUNHA                                                                                                         | UND | 6     |
| 15                    | ISOLADOR PINO POLIMERICO 15 kV                                                                                                | UND | 4     |
| 16                    | ELO FUSÍVEL DE DISTRIBUIÇÃO DE 5H                                                                                             | UND | 3     |
| 17                    | CHAVE FUSÍVEL DE DISTRIBUIÇÃO DE 15 kV, CORRENTE NOMINAL DE 100 <sup>a</sup> , BASE C, COM CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 10 kA | UND | 3     |
| 18                    | PARA-RAIOS TIPO POLIMÉRICO COM ATUAÇÃO EM OXIDO DE ZINCO, 12kV, CLASSE DE DISTRIBUIÇÃO 10 kA, COM NIVEL DE ISOLAMENTO DE 95kV | UND | 3     |
| 19                    | CONECTOR ESTRIBO DE CUNHA P/ REDE PROTEGIDA                                                                                   | UND | 6     |
| 20                    | GRAMPO DE LINHA VIVA                                                                                                          | UND | 6     |
| 21                    | PINO DE ISOLADOR, M16x294mm R-25mm                                                                                            | UND | 1     |
| 22                    | CONECTOR DERIVAÇÃO PERFURANTE ISOL. MULTIPLEXADO                                                                              | UND | 4     |
| 23                    | LAÇO PLÁSTICO PREFORMADO                                                                                                      | UND | 3     |
| 24                    | ANEL DE AMARRAÇÃO P/ESPAÇADOR                                                                                                 | UND | 4     |
| 25                    | SUPORTE PARA TRANSFORMADOR (PAR)                                                                                              | UND | 1     |
| 26                    | CONECTOR DE ATERRAMENTO CABO-HASTE                                                                                            | UND | 1     |
| 27                    | CABO DE COBRE COBERTO EM XLPE 15 kV, 25mm <sup>2</sup> (m)                                                                    | UND | 12    |
| 28                    | ANEL DE AMARR. EM SILICONE 160 mm P/ISOL. PINO                                                                                | UND | 1     |
| 29                    | PERFIL U PARA RDC                                                                                                             | UND | 1     |
| 30                    | FIXADOR DE PERFIL U                                                                                                           | UND | 1     |
| 31                    | PINO DE ISOLADOR                                                                                                              | UND | 3     |
| 32                    | PARAF. ROSCA DUPLA M16x250mm, ROSCA 10"                                                                                       | UND | 1     |

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução deste projeto deverão obedecer as normas vigentes da ABNT e da Eletrobras Distribuição Alagoas - EDAL

  
**Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
 Mat. 000350  
 Técnica em Eletrotécnica

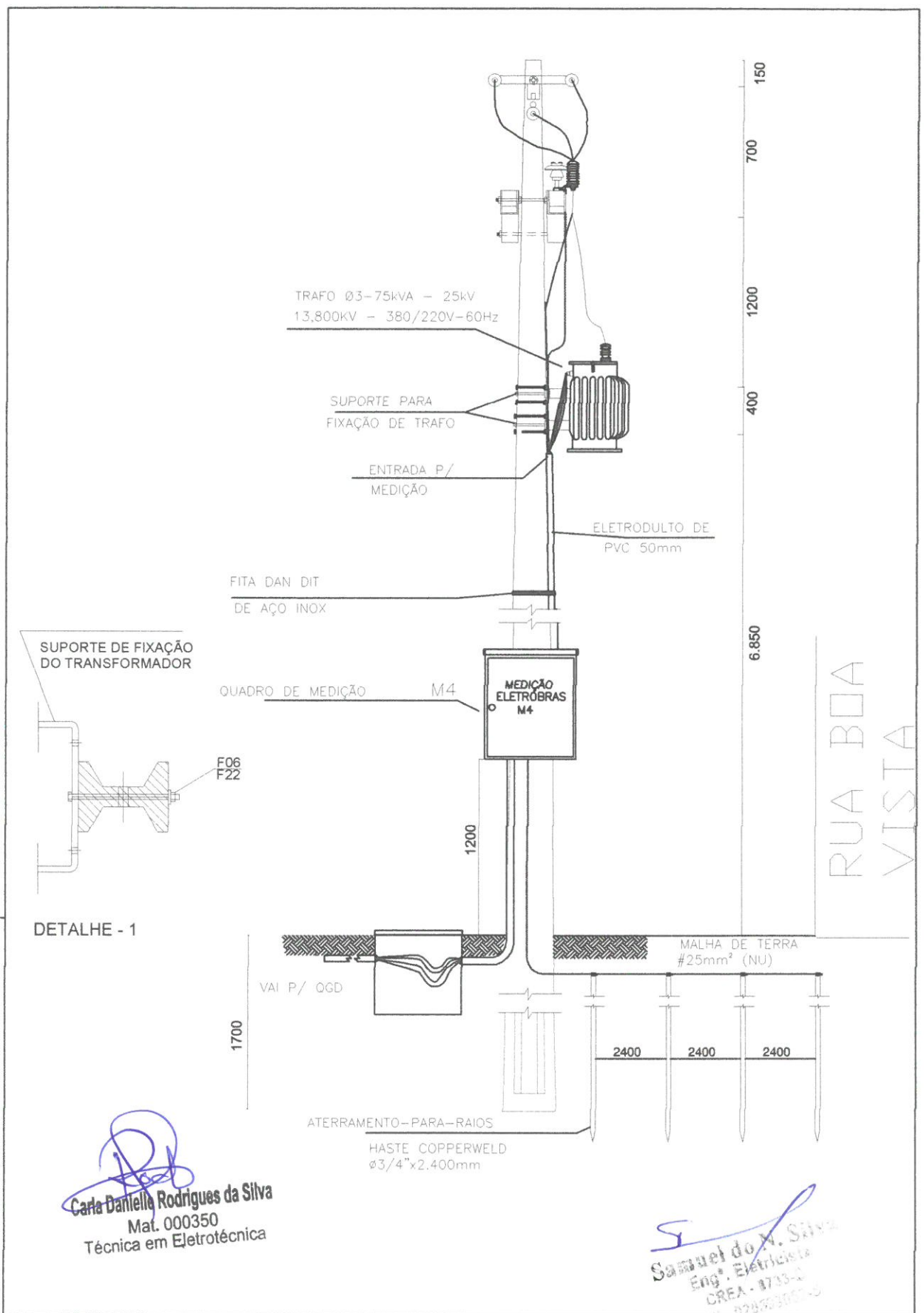
  
**Samuel do N. Silva**  
 Eng. Eletricista  
 CREA - 8733-D  
 RN - 020599052-5

| REDE SECUNDÁRIA MULTIPLEXADA |                                                                                                    |     |       |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| ITEM                         | DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS                                                                         | UND | QUANT |
| 01                           | ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 1 ESTRIBO                                                                    | UND | 2     |
| 02                           | ARRUELA QUADRADA FURO Ø18mm                                                                        | UND | 4     |
| 03                           | OLHAL PARA PARAFUSO M16                                                                            | UND | 2     |
| 04                           | PARAF. CAB. QUADRADA M16x250mm                                                                     | UND | 4     |
| 05                           | SAPATILHA                                                                                          | UND | 2     |
| 06                           | CONECTOR DERIVAÇÃO CUNHA                                                                           | UND | 2     |
| 07                           | ALÇA PREFORMADA DE SERVIÇO                                                                         | UND | 2     |
| 08                           | ISOLADOR DE ROLDANA                                                                                | UND | 2     |
| 09                           | ALÇA PREFORMADA P/CABO MULTIPLEXADO                                                                | UND | 2     |
| 10                           | ABRAÇADEIRA PLÁSTICA AUTOTRAVANTE                                                                  | UND | 2     |
| 11                           | FITA ELÉTRICA DE ALTA FUSÃO                                                                        | UND | 2     |
| 12                           | FITA ISOLANTE PRETA                                                                                | UND | 2     |
| SUBESTAÇÃO E CONDUTORES      |                                                                                                    |     |       |
| ITEM                         | DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS                                                                         | UND | QUANT |
| 01                           | TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75kVA 13.8 /11.4 - 380/220 ABNT AL                                      | UND | 1     |
| CABOS                        |                                                                                                    |     |       |
| ITEM                         | DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS                                                                         | UND | QUANT |
| 01                           | CABO DE COBRE NÚ TEMPERADO MEIO DURO, SECÇÃO 25MM                                                  | KG  | 21    |
| 02                           | CABO DE COBRE TEMPERADO MEIO DURO, SECÇÃO 50MM                                                     | M   | 70    |
| 03                           | CABO DE AÇO ZINCADO, DIAMETRO DE 9,5MM, CARGA DE RUPTURA 2160 Dan, ref HS                          | M   | 20    |
| 04                           | CABO DE ALUMÍNIO COBERTO EM XLPE 15kV 50MM                                                         | M   | 70    |
| MÉDICAÇÃO                    |                                                                                                    |     |       |
| ITEM                         | DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS                                                                         | UND | QUANT |
| 01                           | CAIXA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO, TRIFÁSICO MODELO M4                                                   | UND | 1     |
| 02                           | ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 50MM (VARA COM 3M)                                                        | UND | 5     |
| 03                           | CURVA DE 90º PARA ELETRODUTO DE 50MM                                                               | UND | 6     |
| 04                           | LUVA DE PVC PARA ELETRODUTO DE 50MM                                                                | UND | 7     |
| 05                           | BUCHA PARA ELETRODUTO DE 50MM                                                                      | UND | 4     |
| 06                           | ARRUELA PARA ELETRODUTO DE PVC 50MM                                                                | UND | 2     |
| 07                           | UNIÃO PARA ELETRODUTO DE PVC 50MM                                                                  | UND | 2     |
| 08                           | FITA BANDIT EM AÇO 19 X 1MM                                                                        | M   | 6     |
| 09                           | FECHO PARA FITA BANDIT EM AÇO 19 X 1MM                                                             | UND | 6     |
| 10                           | DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA DE 125A COM CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 30kA (TRAFO DE 75kVA) | UND | 1     |

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução deste projeto deverão obedecer as normas vigentes da ABNT e da Eletrobras Distribuição Alagoas - EDAL

  
**Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
 Mat. 000350  
 Técnica em Eletrotécnica

  
**Samuel do N. Silva**  
 Eng.º Eletricista  
 CREA - 8733-D  
 RRT - 020592052-5



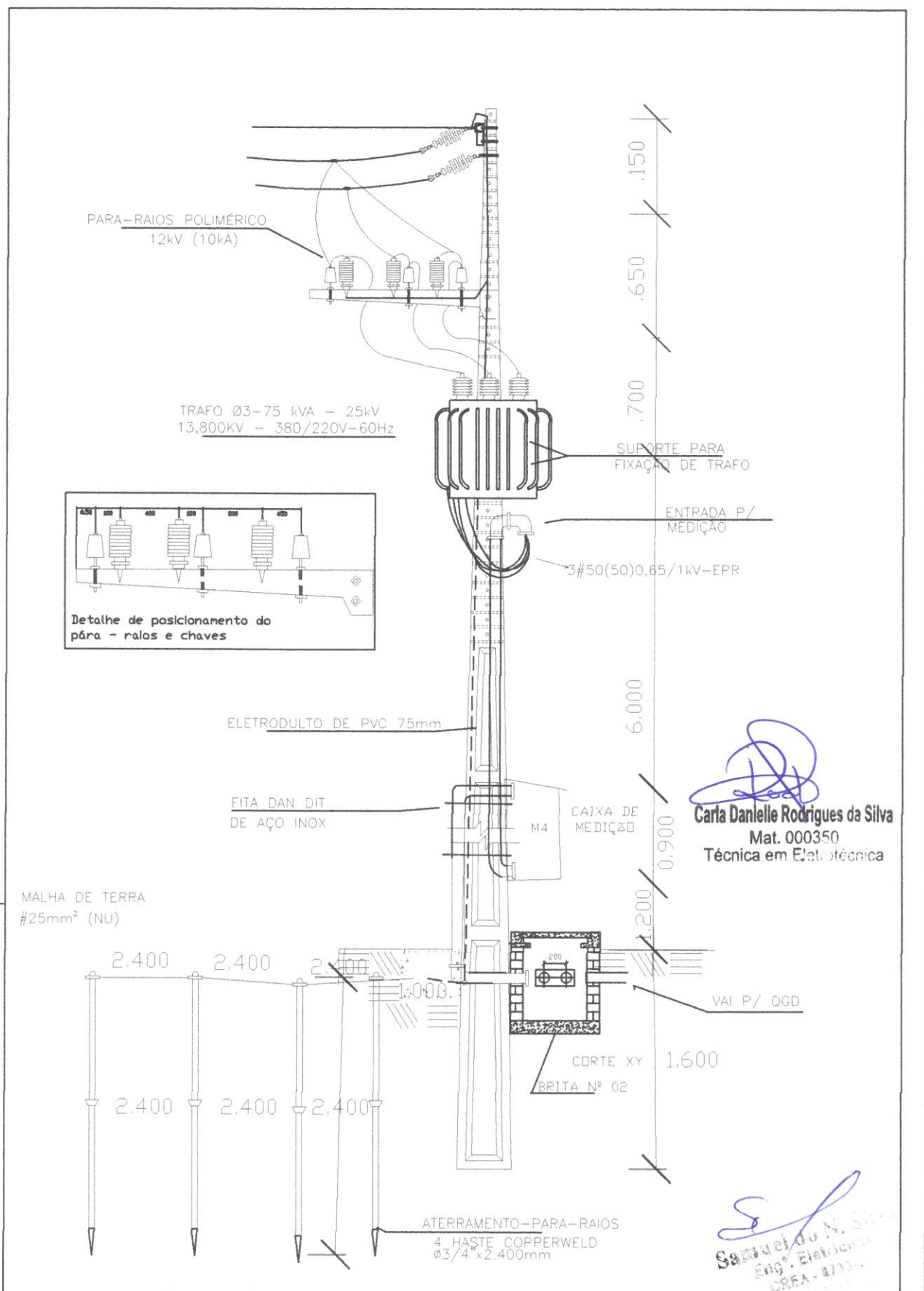
*Carla Danielle Rodrigues da Silva*  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

*Samuel do N. Silva*  
Eng. Eletricista  
CREA - 1733-2  
RUA 020599052-5

|                            |                                                |                                                 |              |
|----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO | CLASSE DO PROJETO                              | ESPECIALIDADE                                   | TIPO DE OBRA |
| Projeto de Média Tensão    | PROJETO BÁSICO                                 | MÉDIA TENSÃO                                    | CONSTRUÇÃO   |
| COORDENADOR DO PROJETO     | CREA                                           | AUTORES DO PROJETO/RESP. TÉCNICO                | DESENHISTA   |
|                            |                                                | SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA<br>CREA: 020599052-5 |              |
| COORDENADOR DO CONTRATO    | CREA                                           | CO-AUTOR DO PROJETO                             | ESCALA       |
|                            |                                                |                                                 | 1 : 75       |
| CLIENTE                    | LOCALIZAÇÃO                                    | SECRETARIA                                      | DATA         |
| PREF. MUNICIPAL DE MACEIÓ  | PRAÇA DOS MARTÍRIOS, CENTRO - MACEIÓ, ALAGOAS. | SEMINFRA                                        | Nov. / 2017  |
| PROJETO                    | ÁREA DO PROJETO                                | SECRETARIA SOLICITANTE                          |              |
| FMAC - INTENDENCIA         | 465,82m²                                       | SMS                                             |              |

CODIFICAÇÃO

236.01-INT-PB-MC-E00-01DE 07-R00



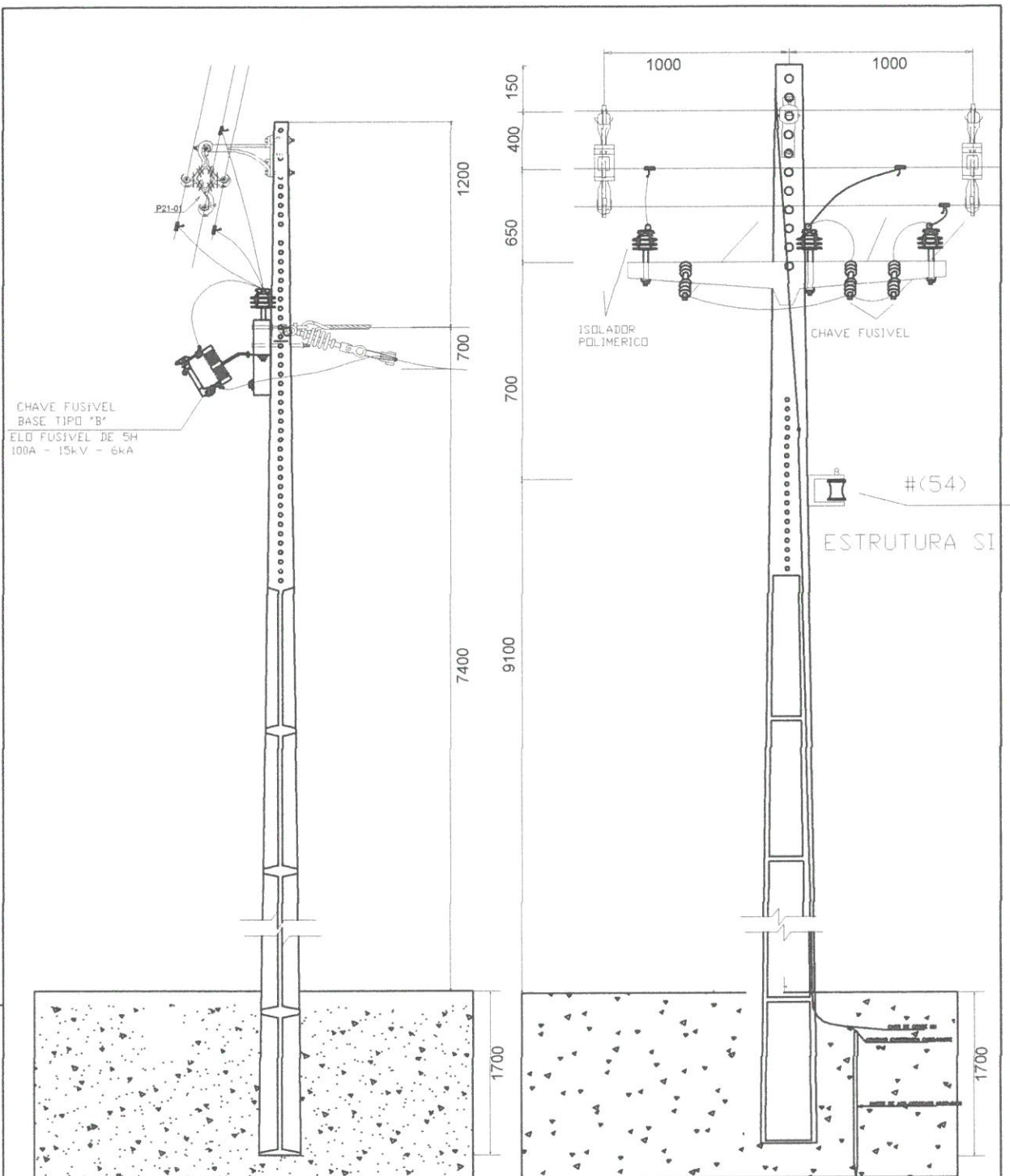
*Carta Danielle Rodrigues da Silva*  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

*Samuel do N. Silva*  
Eng. Eletrônica  
CREA - 4733-2

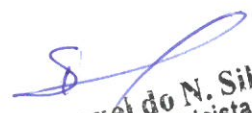
|                                                      |                                                                                                   |                                      |                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO<br><b>ESTRUTURA C3-E1</b> | CLASSE DO PROJETO<br><b>PROJETO BÁSICO</b>                                                        | ESPECIALIDADE<br><b>MÉDIA TENSÃO</b> | TIPO DE OBRA<br><b>CONSTRUÇÃO</b> |
| COORDENADOR DO PROJETO<br>CREA                       | AUTORES DO PROJETO/RESP. TÉCNICO<br>CREA / CAU<br>SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA<br>CREA: 020599052-5 | DESENHISTA                           |                                   |
| COORDENADOR DO CONTRATO<br>CREA                      | CO-AUTOR DO PROJETO<br>CREA / CAU                                                                 | ESCALA<br>1 : 75                     | DATA<br>Nov. / 2017               |
| CLIENTE<br><b>PREF. MUNICIPAL DE MACEIÓ</b>          | LOCALIZAÇÃO<br>PRAÇA DOS MARTÍRIOS, CENTRO - MACEIÓ, ALAGOAS.                                     | SECRETARIA<br><b>SEMINFRA</b>        |                                   |
| PROJETO<br><b>FMAC - INTENDENCIA</b>                 | ÁREA DO PROJETO<br><b>465,82m²</b>                                                                | SECRETARIA SOLICITANTE<br><b>SMS</b> |                                   |

CODIFICAÇÃO

236.01-INT-PB-MC-E00-02DE 07-R00



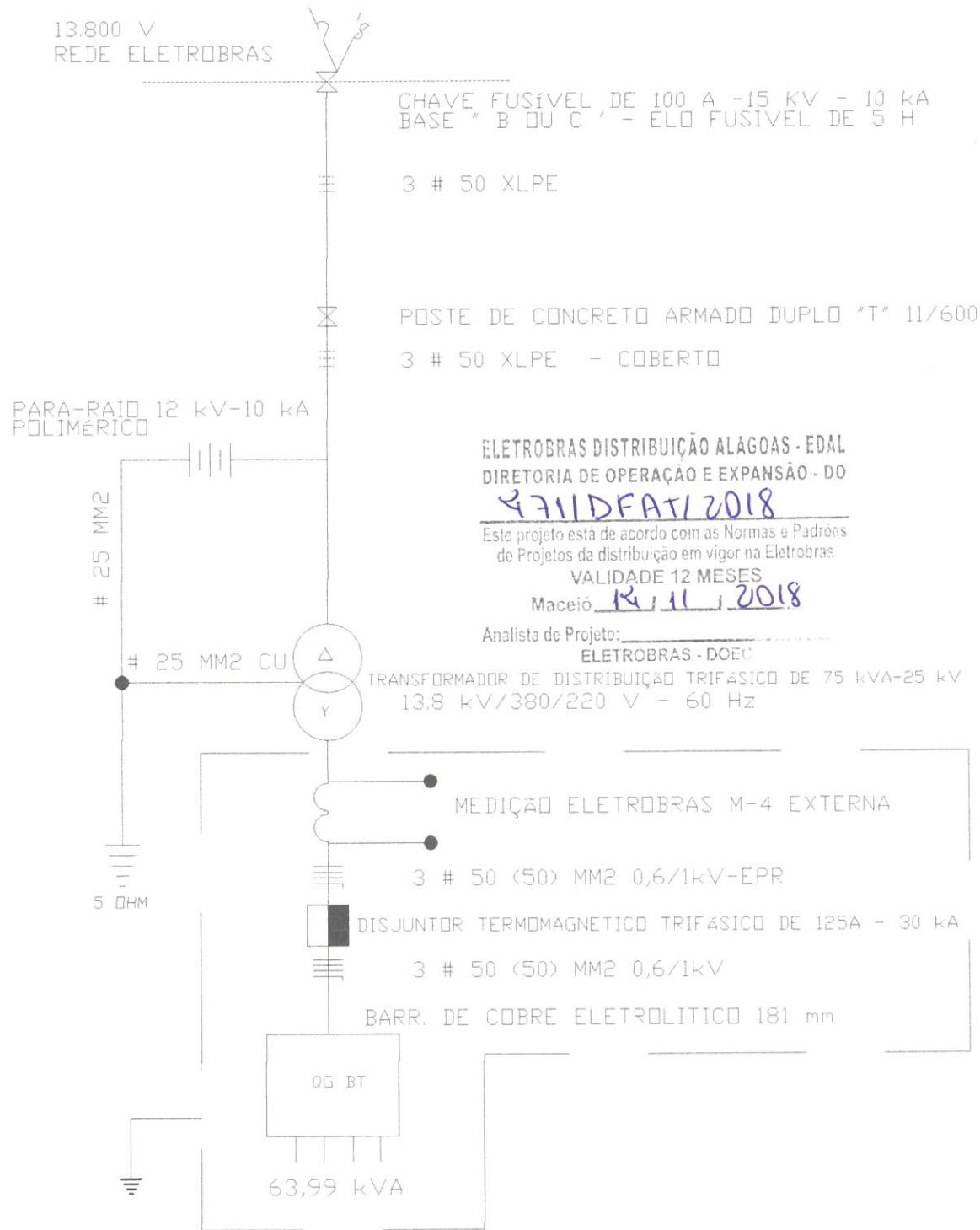
  
**Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
 Mat. 000350  
 Técnica em Eletrotécnica

  
**Samuel do N. Silva**  
 Eng.º Eletricista  
 CREA - 8733-D  
 RN - 020599052-5

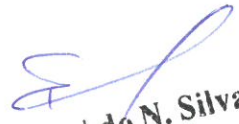
|                                  |                                                |                                                 |                        |            |
|----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|------------|
| ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO       | CLASSE DO PROJETO                              | ESPECIALIDADE                                   | TIPO DE OBRA           |            |
| <b>Projeto de Média Tensão</b>   | <b>PROJETO BÁSICO</b>                          | <b>MÉDIA TENSÃO</b>                             | <b>CONSTRUÇÃO</b>      |            |
| COORDENADOR DO PROJETO           | CREA                                           | AUTORES DO PROJETO/RESP. TÉCNICO                | CREA / CAU             | DESENHISTA |
|                                  |                                                | SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA<br>CREA: 020599052-5 |                        |            |
| COORDENADOR DO CONTRATO          | CREA                                           | CO-AUTOR DO PROJETO                             | CREA / CAU             | ESCALA     |
|                                  |                                                |                                                 |                        | 1 : 75     |
| CLIENTE                          | LOCALIZAÇÃO                                    |                                                 | SECRETARIA             |            |
| <b>PREF. MUNICIPAL DE MACEIÓ</b> | PRAÇA DOS MARTÍRIOS, CENTRO - MACEIÓ, ALAGOAS. |                                                 | <b>SEMINFRA</b>        |            |
| PROJETO                          | ÁREA DO PROJETO                                |                                                 | SECRETARIA SOLICITANTE |            |
| <b>FMAC - INTENDENCIA</b>        | 465,82m <sup>2</sup>                           |                                                 | <b>SMS</b>             |            |

CODIFICAÇÃO

236.01-INT-PB-MC-E00-03DE 07-R00



  
**Carla Danielle Rodrigues da Silva**  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

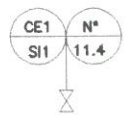
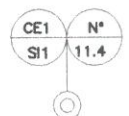
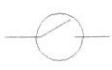
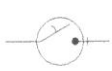
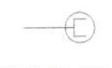
  
**Samuel do N. Silva**  
Engº. Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 020599052-5

|                                                        |                                                                                                   |                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO<br><b>DIAGRAMA UNIFILAR</b> | CLASSE DO PROJETO<br><b>PROJETO BÁSICO</b>                                                        | ESPECIALIDADE<br><b>MÉDIA TENSÃO</b> | TIPO DE OBRA<br><b>CONSTRUÇÃO</b> |
| COORDENADOR DO PROJETO<br>CREA                         | AUTORES DO PROJETO/RESP. TÉCNICO<br>CREA / CAU<br>SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA<br>CREA: 020599052-5 | DESENHISTA                           |                                   |
| COORDENADOR DO CONTRATO<br>CREA                        | CO-AUTOR DO PROJETO<br>CREA / CAU                                                                 | ESCALA<br>1 : 75                     | DATA<br>Nov. / 2017               |
| CLIENTE<br><b>PREF. MUNICIPAL DE MACEIÓ</b>            | LOCALIZAÇÃO<br>PRAÇA DOS MARTÍRIOS, CENTRO - MACEIÓ,<br>ALAGOAS.                                  | SECRETARIA<br><b>SEMINFRA</b>        |                                   |
| PROJETO<br><b>FMAC - INTENDENCIA</b>                   | ÁREA DO PROJETO<br>465,82m <sup>2</sup>                                                           | SECRETARIA SOLICITANTE<br><b>SMS</b> |                                   |

CODIFICAÇÃO

236.01-INT-PB-MC-E00-04DE 07-R00



| ESPECIFICAÇÃO                                   | DESCRIÇÃO                                           | EXISTENTE                                                                                                   | PROJETADO                                                                                        |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POSTE                                           | Poste concreto seção Duplo "T"                      | 11.4<br><br>A1 - S4 - 11 |               |
|                                                 | Poste concreto seção Circular                       | 11.4<br><br>A1 - S4 - 11 |               |
| CONDUTOR                                        | Rede Primária Cabo Nu                               | 3 # 25 CU                                                                                                   | 3 # 25 CU                                                                                        |
|                                                 | Rede Primária Cabo Coberto Simples                  | 3 # 185 + 9,5                                                                                               | 3 # 185 + 9,5                                                                                    |
|                                                 | Rede Primária Cabo Coberto Duplo                    | 2 ( 3 # 185 + 9,5 )                                                                                         | 2 ( 3 # 185 + 9,5 )                                                                              |
|                                                 | Rede Secundária Cabo Nu                             | 3 # 21 ( 21 ) CA                                                                                            | 3 # 21 ( 21 ) CA                                                                                 |
|                                                 | Rede Secundária Cabo Isolado                        | 3 x 1 x 35 + 70                                                                                             | 3 x 1 x 35 + 70                                                                                  |
| TRANSFORMADOR                                   | Transformador ED-AL<br>N° X, Trifásico, 30 kVA      |  X - 3 - 30            |  X - 3 - 30 |
|                                                 | Transformador Particular<br>N° X, Trifásico, 45 kVA |  X - 3 - 45            |  X - 3 - 45 |
| SECCIONAMENTO<br><br>E<br>MANOBRAS              | Chave Fusível                                       |                        |             |
|                                                 | Secionador Faca Unipolar<br>Sem Abertura em Carga   |                        |             |
|                                                 | Secionador Faca Tripolar<br>Com Abertura em Carga   |                        |             |
| ATERRAMENTO                                     | Para - Raios                                        |                        |             |
|                                                 | Aterramento                                         |                        |             |
|                                                 | Aterramento Provisório                              |                        |             |
| ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO<br><b>SIMBOLOGIA</b> |                                                     | CLASSE DO PROJETO<br><b>PROJETO BÁSICO</b>                                                                  | ESPECIALIDADE<br><b>MÉDIA TENSÃO</b>                                                             |
| COORDENADOR DO PROJETO<br>CREA                  |                                                     | AUTORES DO PROJETO/RESP. TÉCNICO<br>CREA / CAU<br>SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA<br>CREA: 020599052-5           | TIPO DE OBRA<br><b>CONSTRUÇÃO</b>                                                                |
| COORDENADOR DO CONTRATO<br>CREA                 |                                                     | CO-AUTOR DO PROJETO<br>CREA / CAU                                                                           | DESENHISTA                                                                                       |
| CLIENTE<br><b>PREF. MUNICIPAL DE MACEIÓ</b>     |                                                     | LOCALIZAÇÃO<br>PRAÇA DOS MARTÍRIOS, CENTRO - MACEIÓ,<br>ALAGOAS.                                            | ESCALA<br>1 : 75<br>DATA<br>Nov. / 2017                                                          |
| PROJETO<br><b>FMAC - INTENDENCIA</b>            |                                                     | ÁREA DO PROJETO<br><b>465,82m²</b>                                                                          | SECRETARIA<br><b>SEMINFRA</b>                                                                    |
|                                                 |                                                     |                                                                                                             | SECRETARIA SOLICITANTE<br><b>SMS</b>                                                             |

ELETOBRAS DISTRIBUIÇÃO ALAGOAS - EDAL  
DIRETORIA DE OPERAÇÃO E EXPANSÃO - DO

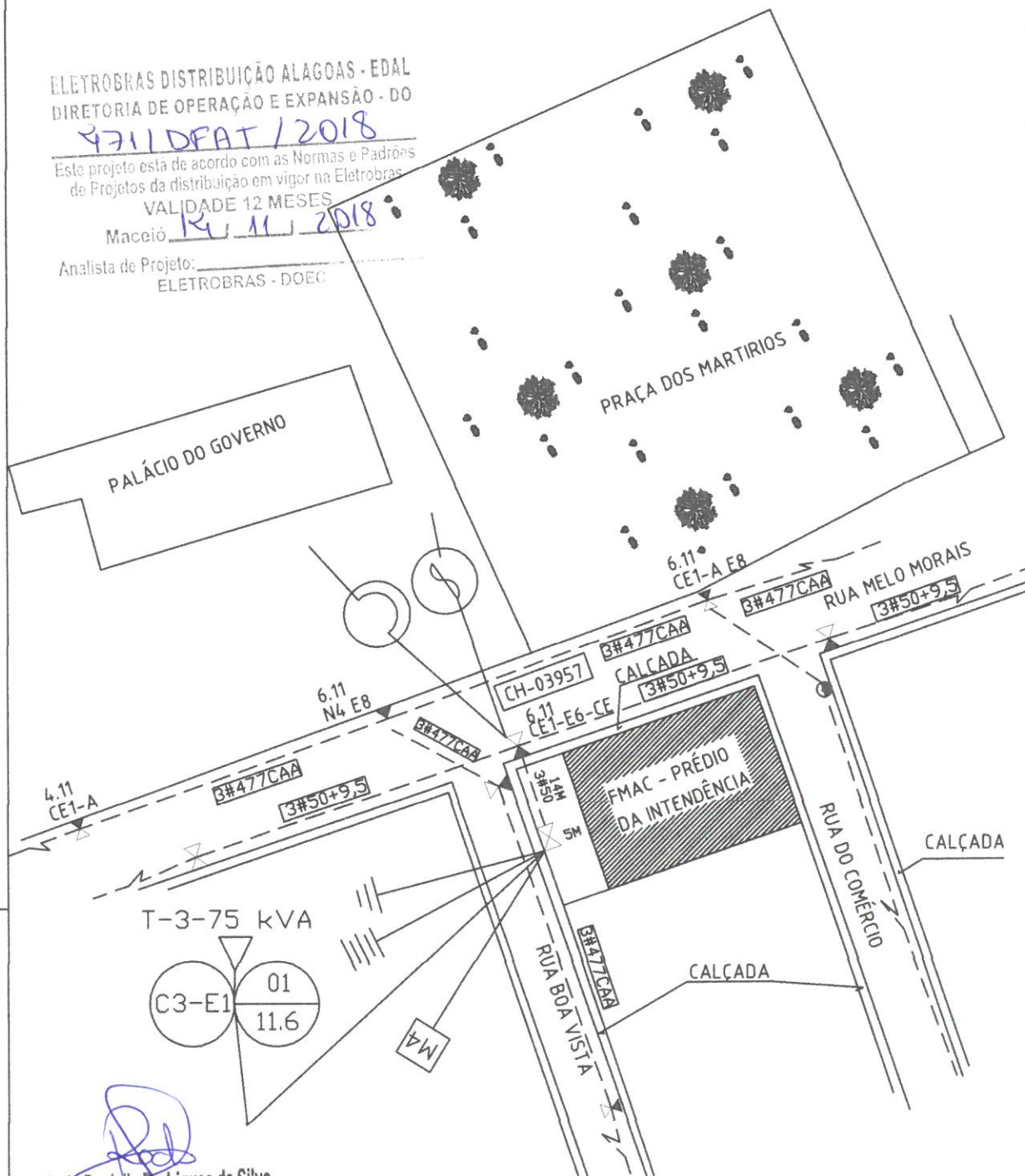
9711 DEAT / 2018

Este projeto está de acordo com as Normas e Padrões  
de Projetos da distribuição em vigor na Eletrobras

VALIDADE 12 MESES

Maceió, 14/11/2018

Analista de Projeto: \_\_\_\_\_  
ELETOBRAS - DOEC



*Carla Danielle Rodrigues da Silva*  
Mat. 000350  
Técnica em Eletrotécnica

COORDENADAS DA CHAVE:03957  
199389.00 m E  
8930903.00 m S

*Samuel do N. Silva*  
Eng.º Eletricista  
CREA - 8733-D  
RN - 020599052-5

| ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO | CLASSE DO PROJETO                                 | ESPECIALIDADE                                   | TIPO DE OBRA |
|----------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| Projeto de Média Tensão    | PROJETO BÁSICO                                    | MÉDIA TENSÃO                                    | CONSTRUÇÃO   |
| COORDENADOR DO PROJETO     | CREA                                              | AUTORES DO PROJETO/RESP. TÉCNICO                | DESENHISTA   |
|                            |                                                   | SAMUEL DO NASCIMENTO SILVA<br>CREA: 020599052-5 |              |
| COORDENADOR DO CONTRATO    | CREA                                              | CO-AUTOR DO PROJETO                             | ESCALA       |
|                            |                                                   |                                                 | 1 : 75       |
| CLIENTE                    | LOCALIZAÇÃO                                       | SECRETARIA                                      | DATA         |
| PREF. MUNICIPAL DE MACEIÓ  | PRAÇA DOS MARTÍRIOS, CENTRO - MACEIÓ,<br>ALAGOAS. | SEMINFRA                                        | Nov. / 2017  |
| PROJETO                    | ÁREA DO PROJETO                                   | SECRETARIA SOLICITANTE                          |              |
| FMAC - INTENDENCIA         | 465,82m²                                          | SMS                                             |              |

CODIFICAÇÃO

236.01-INT-PB-MC-E00-07DE 07-R00