

**MEMORIAL DESCRITIVO ENTRADA DE ENERGIA PARA SUBESTAÇÃO COM  
DOIS TRAFOS 75KVA E 75KVA – 13,8 KV – COM MEDIÇÃO E PROTEÇÃO EM  
MÉDIA.**

Cliente

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ

CNPJ: 03.155.934/0001-90

Localização

Rua Ponta Porã N°780 Bairro Centro

Naviraí – MS

CEP 79.950-00



(67) 3213-3517



engeluga.engenhari



engelugacg@gmail.com

Rua Bahia, 70 - Jardim dos  
Campo Grande - MS / CEP: 79002-530

## Sumário

1	objetivo.....	4
1.1	dados da unidade.....	4
2	NORMAS TÉCNICAS.....	4
3	CONSIDERAÇÕES.....	5
4	DESCRIÇÃO POSTES.....	5
5	dESCRICÃO DA REDE INTERNA.....	6
6	SISTEMA DE MEDIÇÃO.....	6
6.1	SUBESTAÇÃO DE MEDIÇÃO DE ENERGIA EM MÉDIA TENSÃO.....	6
7	ATERRAMENTO.....	7
8	INTERLIGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	8
9	ACESSO À MEDIÇÃO 9	
9.1	TIPO DE MEDIÇÃO.....	9
10	SISTEMA DE PROTEÇÃO.....	9
10.1	PROTEÇÃO NA M.T. TRAFÓ.....	9
10.2	SECCIONAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTE E CURTO CIRCUITOS.....	10
10.3	RELÉ DE PROTEÇÃO SECUNDÁRIO.....	10
10.4	TRANSFORMADORES.....	11
11	CONDIÇÕES GERAIS.....	12
12	RELAÇÃO DE CARGA E CÁLCULO DE DEMANDA.....	13
13	DEMANDA PROVÁVEL.....	13
14	GERAÇÃO PRÓPRIA.....	14
15	LISTA DE MATERIAL.....	14





Nome empresarial: PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ

Nome fantasia: PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ

CNPJ: 03.155.934/0001-90

Endereço: Rua Ponta Porã N°780 Bairro Centro

Naviraí - MS

UC existente: 10/2228247-9

Data de previsão de ligação: 07/2023



(67) 3213-3517



engeluga.engenhari



engelugacg@gmail.com

Rua Bahia, 70 - Jardim dos  
Campo Grande - MS / CEP: 79002-530

O presente projeto elétrico tem por objetivo instalação de cubículo de medição e proteção de Alvenaria com proteção secundaria e relé pextron 7104 com funções de proteção 50/51F e N, para atender dois postos de transformação, sendo um de 75KVA – 13,8KV – 220/127V e o outro 75KVA – 13,8KV – 380/220V instalados em poste, totalizando potência instalada de **150 KVA**.

### 1.1 DADOS DA UNIDADE

Proprietário	PREFEITURA DE NAVIRAÍ
CNPJ	03.155.934/0001-90
Endereço	RUA PONTA PORÃ, N°780, CENTRO
Município	NAVIRAÍ - MS
Bairro	CENTRO
Número da Instalação	10/2228247-9
Tensão de Distribuição (Alimentação)	13,8 Kv
CEP	79.950-000
Coordenadas	23°3'19.02"S, 54°12'19.48"O

## 2 NORMAS TÉCNICAS

Os seguintes documentos foram adotados como referência para elaboração do projeto de medição agrupada.

**NBR-14039/ABNT:** Instalações elétricas de Media tensão 1 a 36,2 KV;

**NDU - 002:** Fornecimento de energia elétrica em tensão primaria;

**NDU -004** - Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição Urbana;

**NDU - 005** - Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição Rurais

**NDU - 006** - Critérios Básicos para elaboração de projetos de redes de distribuição aéreas urbanas;

### 3 CONSIDERAÇÕES

O presente projeto tem por finalidade abastecer o consumidor citado com elevado padrão de qualidade no que tange o fornecimento de energia elétrica.

A rede de distribuição e os postos de transformação deverão ter as seguintes características:

- Ter fácil acesso.
- Os postes ponto de entrega são **EXISTENTES** são do tipo circular 11/600.

Os transformadores existentes estão instalados em subestação ao tempo conforme normas da Energisa. O transformador de 75 KVA e 75 KVA serão instalados em poste conforme a NDU 002.

A medição de energia será do **TIPO INDIRETA EM MÉDIA TENSÃO**.

Todas as cercas de arame paralelas e perpendiculares à rede de distribuição e aos postos de transformação deverão ser seccionadas e aterradas conforme norma da ENERGISA (NDU002).

### 4 DESCRIÇÃO POSTES

Os postes são de concreto tipo circular 11/600 daN para posto transformação de 75 KVA que será instalado o outro já se encontra existente dentro da propriedade.



## 5 DESCRIÇÃO DA REDE INTERNA

A rede de distribuição em tensão primária 13,8 KV existente, tem a extensão total de aproximadamente 50 metros, sendo condutor de alumínio protegido bitola 50mm suspensos através de postes de concreto do tipo circular estruturas tipos CE1 Ae CE3 classe de tensão 15KV, laços pré-formados e ferragens galvanizadas. A entrada de energia será através de rede subterrânea com 25mm<sup>2</sup> isolação EPR 8,7/15 KV 105°C, tipo sintenax, alojados em tubulação de ferro galvanizado de 4", conforme mostra projeto em anexo.

## 6 SISTEMA DE MEDIÇÃO

### 6.1 SUBESTAÇÃO DE MEDIÇÃO DE ENERGIA EM MÉDIA TENSÃO

A subestação de energia em média tensão será através de cubículo de alvenaria, possuindo cubículo de medição e proteção. A mesma está localizada dentro da propriedade do consumidor.

O ramal de entrada na cabine de média tensão estão instalados 03 para-raios polimérico de 12kV – 10KA que irá proteger a estrutura contra descargas atmosféricas, com neutro aterrado em malha de aterramento em cabo de cobre nu 50mm<sup>2</sup> e haste terra tipo cooperweld de 5/8" x 2.400mm, com conector de bronze, cuja resistência ôhmica não deverá ultrapassar os 20 ohms.

Os cabos entram na cabine fixados em isoladores e segue através de vergalhãode cobre de **6.3mm<sup>2</sup> (1/4") para uma potência até 1100 KVA** e estarão apoiados em isoladores pedestais de 15kV, passando pelos equipamentos de medição: TC's e TP's, seguindo para o sistema de proteção interno da cabine, passando pela parede através de isoladores de passagens de 15kV e conectando-se ao disjuntor tripolar, classe 15kV, comando automático. Por fim seguindo pela rede interna da unidade para os transformadores de **75 e 75 KVA**. O acesso à área dos equipamentos de medição sedará por meio de porta em tela metálica com malha de 10 a 14 mm, bitola 12 BWG, nasdimensões 0,70 x 2,00 m, tendo afixadas placas de advertência



com anotação de "PERIGO - ALTA TENSÃO". A porta de acesso deverá contar com trinco com cadeado e dispositivo para lacre.

A derivação para os transformadores será após o disjuntor de media tensão através de eletrodutos Kanaflex 4" e condutores cobre isolação 8,7/15 KV EPR 105° 4#25mm<sup>2</sup> e depois em caixa de passagem por rede de media tensão protegida

A caixa de medição indireta em média tensão existente interna a subestação, ao lado da porta de acesso, de forma que sua parte superior fique a 1,70 m do piso.

No lado externo, próximo à porta de acesso à circulação, será instalado extintor de incêndio de CO<sub>2</sub> - classe C (capacidade mínima 6 kg).

A ventilação será feita por meio de convecção natural do ar, com o uso de portase janelas (venezianas) localizadas em paredes e níveis diferentes conforme desenhos do projeto.

A subestação será dotada de iluminação artificial, localizada na área de circulação (ver desenhos), e iluminação natural por meio de janelas com vidraças protegidas externamente por tela com malha 1,3 cm (no máximo) - arame galvanizado bitola 20 BWG.

## 7 ATERRAMENTO

A malha de aterramento do posto de transformação em projeto visa principalmente à segurança pessoal e instalações internas, e será construída de maneira rigorosa de modo a torná-la confiável, e terá as seguintes características.

- Resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não poderá ser superior a 10 Ohms;
- O arranjo e as dimensões do sistema de aterramento são mais importantes que o próprio valor da resistência de aterramento. Dessa forma, se houver dificuldade em se obter o valor máximo prescrito para a resistência de aterramento, poderá ser apresentado projeto do sistema de aterramento que atenda aos valores máximos de tensão de passo e de contato previstos na NBR 14039;
- A malha de terra poderá ser formada por "hastes profundas", emendadas e enterradas verticalmente;
- Número mínimo de hastes de aterramento:
- Potência do(s) transformador (es) maior que 500 kVA – 12 (doze) hastes;

- A extremidade superior da haste de terra, no interior da caixa ou manilha, deverá aflorar aproximadamente 10 cm para permitir as inspeções e conexões dos equipamentos de teste;
- O condutor de aterramento deverá ser tão curto quanto possível, sem emendas, sem nenhuma ligação em série com partes metálicas da instalação, não possuirdispositivos que possam causar sua interrupção;
- As hastes de terra devem ser interligadas por condutor de cobre nú, com bitola de 50 mm<sup>2</sup>;
- As partes metálicas das instalações da entrada de serviço, tais como caixas de transformadores, pára-raios, caixas de medição, equipamentos, portas, janelas, suportes metálicos, grades, deverão ser ligadas diretamente ao sistema de aterramento através de condutores de cobre nú de bitola mínima de 50 mm<sup>2</sup>;
- O condutor de aterramento quando sujeito a eventual contato de pessoas, deverá ser protegido por eletroduto de PVC rígido;
- Nos postos de transformação, o aterramento da caixa do transformador, dos pára-raios e outros acessórios poderão ser conectados ao mesmo condutor de aterramento até a malha de terra;
- Todas as cercas paralelas e transversais sob as redes de alta tensão deverão ser seccionadas e aterradas;

As cercas próximas ao aterramento de postos de transformação deverão ser seccionadas e aterradas;

## 8 INTERLIGAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Para interligação entre os equipamentos (chaves, disjuntor MT, transformadores) serão instalados barramentos em cobre eletrolítico seção circular, diâmetro nominal de **1/4" , 6.3 mm<sup>2</sup>. Até 1100 KVA**

Conforme ABNT (NBR- 14039), o barramento deverá ser pintado nas seguintes cores:

**Fase A: Vermelo**

**Fase B: Branco**





As distâncias dos barramentos são definidas na tabela 6 da NDU 002.

## 9 ACESSO À MEDIÇÃO

Os equipamentos de medição instalados na unidade consumidora e seu acesso privativo são de propriedade da ENERGISA-MS, cabendo ao consumidor zelar pela sua integridade e privacidade.

Os equipamentos de medição podem ser instalados em local distinto de onde se situar o ponto de entrega, desde que justificável tecnicamente.

Os lacres dos medidores e caixas onde forem instalados os equipamentos de medição e proteção, somente podem ser rompidos pela ENERGISA-MS ou por representante credenciado da mesma, sempre com apresentação das credenciais dos funcionários, conforme artigo 75 da resolução 414 da ANEEL, de 2010.

### 9.1 TIPO DE MEDIÇÃO

A medição será realizada através do tipo de medição indireta, com utilização de três transformadores de corrente e três transformador de potencial fornecido pela concessionária.

## 10 SISTEMA DE PROTEÇÃO

### 10.1 PROTEÇÃO NA M.T. TRAFO

Para proteção contra descarga atmosférica serão instalados para raios tipo válvula polimérico classe 15 KV 10kA com ferragem provido de disparador automático, com cabo de



aterramento 50mm<sup>2</sup> protegido conectado na carcaça do transformador e com descida independente ao sistema de aterramento com cabo 50 mm<sup>2</sup>. Para proteção contra curto circuito será três fusíveis tipo HH tensão nominal 15 KV conforme o estudo de proteção e seletividade. Para cada um dos dois transformadores de **75 KVA** será instalado elo de **3H**.

## 10.2 SECCIONAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTE E CURTO CIRCUITOS

A proteção contra sobrecorrentes possui instalado proteção secundária conforme especificações, onde será realizando um novo o estudo de proteção e seletividade.

### características:

- Disjuntor a pequeno vácuo.
- Classe de tensão: 15 KV;
- Freqüência: 60 Hz;
- Corrente nominal: 630 A em regime contínuo;
- Capacidade de interrupção simétrica: 350 MVA;
- Nível básico de isolamento: 95 KV;
- Operação: - Abertura livre mecânica e elétrica;
- Provido de indicador visual de operação para as posições "aberto" e "fechado"
- Equipados com relés de proteção secundária, **modelo pextron 7104**.

Para alimentação dos circuitos de iluminação e tomadas da subestação e acionamento do disjuntor, será instalado no cubículo de proteção em média tensão.

## 10.3 RELÉ DE PROTEÇÃO SECUNDÁRIO

Para proteção da entrada de serviço do novo consumidor será instalado um relé de proteção de sobre - corrente trifásico + neutro com amperímetro e registro decorrente de curto circuito Modelo Pextron 7104. O Relé executa as seguintes funções:

### Função Descrição da função



ANSI 50 Unidade instantânea de fase  
ANSI 50N Unidade instantânea de Neutro  
ANSI 51 Unidade temporizada de fase  
ANSI 51N Unidade temporizada de neutro.

#### 10.4 TRANSFORMADORES

##### **TRANSFORMADOR 01.**

Transformador Existente

Ser do tipo sem invólucro IP00

Potência nominal: **75 kVA**

Tensão nominal: **13,8 kV**

Tensão secundária: **220/127 Volts**

Frequência: 60 Hz

Possuir no mínimo os TAP's primários de **14,4, 13,8, 13.2 e 12.6 KV** e ligação em delta no primário e estrela no secundário.

##### **PROTEÇÃO NA B.T.**

Para proteção do transformador 01 existente de **75 KVA** trifásico estrela - triângulo **tensão 13800/220/127V**, possui um disjuntor termomagnético tripolar de **200 A**, condutores **3#95(50)** Isolação XLPE 90°C.

##### **TRANSFORMADOR 02.**

Transformador Projetado

Ser do tipo sem invólucro IP00

Potência nominal: **75 kVA**

Tensão nominal: **13,8 kV**

Tensão secundária: **380/220 Volts**

Frequência: 60 Hz

Possuir no mínimo os TAP's primários de **14,4, 13,8, 13.2 e 12.6 KV** e ligação em deltano primário e estrela no secundário.



## PROTEÇÃO NA B.T.

Para proteção do transformador 01 existente de **75 KVA** trifásico estrela - triângulo tensão **13800/380/220V**, possui um disjuntor termomagnético tripolar de **125 A**, condutores **3#50(25)** Isolação XLPE 90°C.

## 11 CONDIÇÕES GERAIS

Considerando-se que o proprietário da empresa, poderá optar por contratar terceiros para a execução dos serviços descrito neste documento, doravante designaremos este terceiro como “CONTRATADA”, observando – se que esta convenção possui apenas efeito didático, prestando-se apenas ao presente memorial.

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente a este memorial, projetos, especificações e detalhes respectivos, dentro da melhor maneira técnica e por profissionais habilitados.

Caso a contratada venha a fornecer os materiais e equipamentos para a execução da obra, estes deverão estar em conformidades com as especificações deste memorial, normas e especificações da concessionária.

Toda e qualquer alteração do projeto original deverá ser previamente aprovado pelo técnico responsável, pois, em caso contrário, o eximirá das responsabilidades advindas de tais modificações.

Tipo da partida: Suave (Soft-starter) Composição: Fusíveis ultrarrápidos + Soft-starter.

Características:

- Proteção contra curto-circuito através dos fusíveis tipo ar
  - Proteções integradas a soft-starter: sobrecarga, sequência e falta de fase
  - Aplicável a motores que partem a vazio e com baixa inércia
- Frequência de manobras: 5...10 manobras/hora 4.



## 12 RELAÇÃO DE CARGA E CÁLCULO DE DEMANDA

Conforme a NDU 002, para ramo de atividade a demanda máx. é de 81% até 110 KW e 60% para demanda acima de 110 KW. No local já existe um Trafo de 75KVA e esse não terá nenhuma demanda acrescida, mas será instalado um outro de 75KVA para atender exclusivamente o raio x. Então ficará da seguinte maneira: **Um transformador de 75 KVA para atender toda edificação (existente) e outro de 75KVA para o raio x.**

O novo Trafo será para atender o raio x que será instalado no hospital.

Potência instalada: 50KW

Fator de potência: 0,92

Potência em VA: 54,3

Fator de demanda Tabela 13, código 118 NDU-002: 0,81 – **MAS ESSE FATOR NÃO SERÁ USADO, JÁ QUE A O POSTO DE TRANSFORMAÇÃO É DE USO EXCLUSIVO DO RAIO X E POR CONTA DISSO SEU FATOR DE DEMANDA SERÁ IGUAL A 1**

$$D = 54,3 \times 1 = 54,3VA$$

TRAFO DO RAIO X:


**1º - TRANSFORMADOR 75KVA – 13,8KV – 380/220V**

## 13 DEMANDA PROVÁVEL

A demanda provável do consumidor, em kVA, calculada pela seguinte expressão:

$$D(kVA) = (d1 + d2 + d3 + d4 + d5 + d6 + d7)$$

Como não terá acréscimo na carga existente e checando o consumo mensal do cliente o Trafo satisfaz a demanda com folga e o novo Trafo é único para o uso do raio x, o calculo para demanda do Trafo fica o seguinte:


$$D(kVA) = (d1 + d2 + d3 + d4 + d5 + d6 + d7)$$



## 14 GERAÇÃO PRÓPRIA

Conforme a declaração do não emprego de geração em anexo, a unidade não irá possuir geração.

## 15 LISTA DE MATERIAL

Descrição dos Materiais	Unid	Qtde
Extintor de incêndio CO <sup>2</sup> - 6 kg no mínimo	pç	1
Isolador Suporte Porcelana Pedestal 15KV Porc Germer	pç	3
Seccionadora tripolar 15 kV 400 A - Disjuntor	pç	1
Chapa de ferro galvanizado 3,5 (1/8") x 600 x 1.600 mm (Passagem das buchas)	pç	1
Grade de proteção removível com armação de cantoneira, com porta de acesso com dispositivo para lacre, tela de arame galvanizado 12 BWG com malha de 10 x 10 mm no máximo (lacre na porta e na grade)- Cubículo de medição	pç	1
Grade de proteção removível com armação de cantoneira e tela de arame galvanizado 12 BWG, com malha de 10x10 mm no máximo- Com porta) - Cubículo da Proteção	pç	1
Luminária de teto/parede para iluminação artificial	pç	2
Punho de manobra para chave seccionadora	pç	1
Haste de Comando	pç	1
Prateleira para instalação de transformador de corrente e potencial - Conforme dimensões NDU 002	pç	1
Caixa para medidor Padrão ENERGISA	pç	1
DISJUNTOR A VÁCUO, 15KV, 630A, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 350MVA (MÍNIMO) MOTORIZADO, COM BOBINA DE ABERTURA E FECHAMENTO	pç	1
Relé de proteção secundária, fabricação Pextron, modelo 7104, montado em caixa metálica de dimensão de 600x500x250(AxLxP) com pintura eletrostática, ligado em tensão de 115V, com sinalização de ligado, desligado e mola carregada, botão de liga, desliga e registro, no-break de 1000VA, com DPS 10kA(mínimo), entrada bibolt e saída bivolt, com fonte capacitiva, com dispositivo para selo na porta do painel	pç	1
Nobreak 115/220 VCA 1000 VA Autonomia 2h	pç	1
Transformador de distribuição trifásico, 75 kVA / 13,8 kV – 380/220 V	pç	1
Suporte para TP de Proteção	pç	2
Suporte para Instalação de TC's e TP's de medição 15 KV - 45x130 cm - Conforme desenho	pç	1
Caixa de alvenaria para aterramento	pç	8
Cabo de cobre nu 50 mm <sup>2</sup>	m	60
Placa de advertência "PERIGO DE MORTE – ALTA TENSÃO" 47X34 cm	pç	2
Placa de advertência "CUIDADO - ESTA CHAVE NÃO DEVERÁ SER MANOBRADA COM CARGA" 47X34 cm	pç	2
Haste Cobreada 5/8 X 2,40m Ntc-Normatizada – Intelli	pç	20
Eletroduto pesado 2"	mts	100



Eletroduto de entrada de aço galvanizado 1 1/4" 3 metros	pç	1
Eletroduto de entrada de aço galvanizado 2" 3 metros	pç	2
Bucha de passagem interno/interno, 15kv com tirante de 5/8"	pç	2
Curva galvanizada 90° 2"	pç	2
Luva eletroduto Galvanizado Rosca 2"	pç	3
Luva eletroduto Galvanizado Rosca 2"	pç	4
Eletroduto Galvanizado Rosca 1 1/4"	pç	1
Condulete de Alumínio com rosca com tampa cega E 1.1/4"	pç	2
Caixa de Passagem metálica 10x10	pç	1
Unidut Alumínio Rosca Cônico 1 1/4"	pç	12
Unidut Alumínio Rosca Cônico 2"	pç	1
Parafuso de 13 (1/2") mm chumbado no piso, para fixação da prateleira	pç	4
Terminal Olhal Compressao Longo 50mm <sup>2</sup> Furo M8	pç	15
Abraçadeira tipo D 2"	pç	10
Vergalhão Redondo Cobre 3/8"X3M	br	2
Caixa de Passagem subterrânea media tensão	pç	3
Cordoalha de aço cobreado 3 fios com seção de 16 mm <sup>2</sup>	pç	20
Disjuntor Caixa Moldada Weg 200A Tripolar	un	1
Disjuntor Caixa Moldada Weg 125A Tripolar	un	1
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 95 mm <sup>2</sup>	mts	100
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 50 mm <sup>2</sup>	mts	120
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene) 25 mm <sup>2</sup>	mts	30
Caixa para luva de borracha 15kv, com proteção de raspas	un	1
Luva de borracha Tipo II, Classe 2 (20kV), tarja de identificação de classe padronizado pela cor amarelo, acompanhadas de luvas de vaqueta para proteção mecânica	un	1
Interruptor luminárias, h=1,20m	un	1
Suporte para fixação de muflas	un	1
Tomada auxiliar 2p+t padrão brasileiro 220v, h=1,20m	un	1
Terminal termocontratil para cabo 25mm <sup>2</sup> , 15kv, uso interno	un	3
Terminal termocontratil para cabo 25mm <sup>2</sup> , 15kv, uso externo	un	3
Cruzeta de concreto 90x110x240mm	un	1
Arame 12 BWG	kg	1
Eletroduto de aço galvanizado a fogo 2"	mts	10
Transformador de Potencial, Potência térmica 1000VA, classe 15kV, 60Hz, grupo de ligação 1, primário 13,8kV, secundário 110x220V, classe de extidão 0,3P75, uso interno, em resina epoxi, NBI 95kV, fabricado conforme NBR 6855 [RPI-11]	un	1
Transformador de Potencial, Potência térmica 2000VA, classe 15kV, 60Hz, grupo de ligação 2, primário 13,8kV/√3, secundário 110x220V, classe de extidão 0,3P75, uso interno, em resina epoxi, NBI 95kV, fabricado conforme NBR 6855 [RPI-11]	un	1
Transformador de corrente para proteção relação 50:5a, 10b100, 15kv	un	3
Cabo de cobre isolamento EPR 105° 8,7/15 KV 25mm <sup>2</sup>	mts	200
Janela de Veneziana (130 x 60 x 200 cm)	pç	3
Poste de concreto DT 11/600 dan	pç	1
Para Raio Distribuição Polimérica Sem Centelhador 13,8 kV 10 kA	pç	6
Suporte para para - raio	pç	6
Tapete Isolante Elétrico 25 X 1000 X 500mm 15kv	pç	2
Chave fusível tipo c - 15kv - 300A	un	6
ELO FUSÍVEL DE 3H	un	6




---

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ**

CNPJ: 03.155.934/0001-90

RHAIZA REJANE NEME DE MATOS

PREFEITA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ

Responsável técnico,



---

**FLÁVIA FIDELIS DE SOUZA**

Engenheira Eletricista

CREA 64.983/D-MS

