



Jataí, 16 de Julho de 2025.

## CONTRARRAZÕES

**GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ 22.790.946/0001-31, sediada na rua Caiapônia, n. 477, quadra 37, lote 01, bairro Vila Santa Maria, Jataí/GO, cep 75.800-095, vem apresentar as contrarrazões solicitadas no pregão n. 90067/2025.

Acerca do referido sobre aos requisitos de habilitação referentes à qualificação econômico-financeira, especificamente sobre o balanço patrimonial dos 2 últimos exercícios sociais afirmamos que essa documentação foi devidamente postada no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF), Nível VI – Qualificação Econômico-Financeira. Todas as demais demonstrações alegadas podem ser verificadas nesses mesmos documentos, balanço patrimonial 2023 e 2024. Além de disponível no SICAF, irei disponibilizar os balanços também neste documento para comodidade. Todavia, para ficar ainda mais claro a interpretação dos balanços segue no anexo I as análises de demonstrações contábeis referentes aos balanços de 2023 e 2024, respectivamente. Nessas mesmas análises, é possível perceber que o Ativo Circulante da empresa em 2023 e 2024 superam o mínimo de 16,66% (dezesseis inteiros e sessenta e seis por cento) do valor estimado da contratação, bem como patrimônio líquido maior que 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

Sobre dos requisitos de habilitação referentes à qualificação técnica, no anexo II, declaramos conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

Ainda sobre os requisitos de habilitação referentes à qualificação técnica, no anexo III, nos prontificamos a demonstrar mais contratos, anotações de responsabilidade técnicas, pedidos de compras e demais demonstrações, com empresas importantes no cenário regional onde pudemos executar serviços similares aos requeridos neste edital.

HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:0295142  
0145

Assinado de forma digital  
por HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2025.07.16  
16:16:18 -03'00'

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*



---

**ANEXO I**

Número: 9 Folha: 1

Contém este livro 20 folhas numeradas do No. 1 ao 20 emitidas através de processamento eletrônico de dados, que servirá de Livro Diário da empresa abaixo descrita no período de 01/01/2023 a 31/12/2023.

Nome da Empresa.....: GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP

Ramo.....: Comércio varejista de material elétrico

Endereço.....: CAIAPONIA, 477

Complemento.....: QUADRA0037 LOTE 0001

Bairro.....: VILA SANTA MARIA

Município.....: JATAI

CEP.....: 75.800-095

Estado.....: GO

Inscrição no CNPJ...: 22.790.946/0001-31

Inscrição Estadual.: 106371932

Registro na junta...: 52203474107 Data registro: 06/07/2015

JATAI, 01/01/2023

---

HUGO GONCALVES OLIVEIRA  
Sócio Administrador  
CPF: 029.514.201-45

---

ELEON DE SOUZA LIMA  
Reg. no CRC - GO sob o No. 010597  
CPF: 476.006.751-53

**BALANÇO PATRIMONIAL**

| Descrição                                        | Saldo Atual |
|--------------------------------------------------|-------------|
| ATIVO                                            | 951.928,55D |
| ATIVO CIRCULANTE                                 | 951.928,55D |
| DISPONÍVEL                                       | 924.670,86D |
| CAIXA                                            | 924.670,86D |
| CAIXA GERAL                                      | 924.670,86D |
| ESTOQUE                                          | 27.257,69D  |
| MERCADORIAS, PRODUTOS E INSUMOS                  | 27.257,69D  |
| MERCADORIAS PARA REVENDA                         | 27.257,69D  |
| PASSIVO                                          | 951.928,55C |
| PASSIVO CIRCULANTE                               | 12.230,65C  |
| FORNECEDORES                                     | 10.752,23C  |
| FORNECEDORES                                     | 10.752,23C  |
| A. J. DE SOUZA - MATERIAIS ELETRICOS             | 1.353,00C   |
| SOLUFLEX - SOLUCAO EM FLEXIVEIS LTDA             | 206,33C     |
| GAIARDO COMERCIO E SERVICOS ELETRICOS LTDA       | 3.427,00C   |
| GAIARDO SACHERTT LTDA                            | 14,00C      |
| JVL MATERIAIS ELETRICOS E HIDRAULICOS LTDA       | 105,00C     |
| ADORNO ENERGIA LTDA                              | 735,00C     |
| DHIEGO NUNES CABREIRA                            | 50,44C      |
| DAMARO CONDUTORES ELETRICOS LTDA                 | 348,50C     |
| BGR MATERIAIS ELETRICOS LTDA                     | 1.930,46C   |
| 8021 - SERVICO SOCIAL DA INDUSTRIA               | 70,00C      |
| SUPORTE ELETROCALHAS INDUSTRIA E COMERCIO EIRELI | 27,50C      |
| HORUS S/A DISTRIBUIDORA DE SOLUCOES TECNOLOGICAS | 315,00C     |
| GREYCK & GOULART LTDA ME                         | 2.170,00C   |
| OBRIGAÇÕES TRABALHISTA E PREVIDENCIÁRIA          | 1.478,42C   |
| OBRIGAÇÕES COM O PESSOAL                         | 1.221,00C   |
| SALÁRIOS E ORDENADOS A PAGAR                     | 1.221,00C   |
| OBRIGAÇÕES SOCIAIS                               | 257,42C     |
| INSS A RECOLHER                                  | 99,00C      |
| FGTS A RECOLHER                                  | 158,42C     |
| PATRIMÔNIO LÍQUIDO                               | 939.697,90C |
| CAPITAL SOCIAL                                   | 150.000,00C |
| CAPITAL SUBSCRITO                                | 150.000,00C |
| SERGIO JANUARIO DE OLIVEIRA                      | 1.500,00C   |
| HUGO GONCALVES OLIVEIRA                          | 148.500,00C |
| LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS                   | 789.697,90C |
| LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS                   | 789.697,90C |
| LUCROS ACUMULADOS                                | 789.697,90C |

HUGO GONCALVES OLIVEIRA  
Sócio Administrador  
CPF: 029.514.201-45

ELEON DE SOUZA LIMA  
Reg. no CRC - GO sob o No. 010597  
CPF: 476.006.751-53

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO EM 31/12/2023

| Descrição                                          |             | Saldo Atual        |
|----------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| <b>RECEITA BRUTA</b>                               |             | <b>514.324,09</b>  |
| VENDA DE MERCADORIAS                               | 24.783,10   |                    |
| SERVIÇOS PRESTADOS                                 | 489.540,99  |                    |
| <b>(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA</b>               |             | <b>(44.602,61)</b> |
| (-) ISS                                            | (1.300,20)  |                    |
| (-) SIMPLES NACIONAL                               | (43.302,41) |                    |
| <b>= RECEITA LÍQUIDA</b>                           |             | <b>469.721,48</b>  |
| <b>= LUCRO BRUTO</b>                               |             | <b>469.721,48</b>  |
| <b>(-) DESPESAS OPERACIONAIS</b>                   |             | <b>(27.451,46)</b> |
| <b>DESPESAS COM VENDAS</b>                         |             | <b>(235,00)</b>    |
| SERVIÇOS PRESTADOS POR TERCEIROS                   | (235,00)    |                    |
| <b>DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>                    |             | <b>(27.216,46)</b> |
| SALÁRIOS E ORDENADOS                               | (17.768,40) |                    |
| FGTS                                               | (1.421,46)  |                    |
| TAXAS DIVERSAS                                     | (467,83)    |                    |
| MULTAS DE MORA                                     | (44,77)     |                    |
| HONORÁRIOS CONTÁBEIS                               | (7.179,00)  |                    |
| SERVIÇOS PRESTADOS POR TERCEIROS                   | (335,00)    |                    |
| <b>(+/-) RECEITAS FINANCEIRAS</b>                  |             | <b>(83,00)</b>     |
| JUROS DE MORA                                      | (82,22)     |                    |
| MULTA                                              | (0,78)      |                    |
| <b>= LUCRO OU PREJUÍZO OPERACIONAL</b>             |             | <b>442.187,02</b>  |
| <b>= RESULTADO DO EXERCÍCIO ANTES DO IR E CSLL</b> |             | <b>442.187,02</b>  |
| <b>= LUCRO LÍQUIDO ANTES DAS PARTICIPAÇÕES</b>     |             | <b>442.187,02</b>  |
| <b>= LUCRO OU PREJUÍZO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO</b>    |             | <b>442.187,02</b>  |
| <b>LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO</b>                  |             | <b>442.187,02</b>  |

HUGO GONCALVES OLIVEIRA  
Sócio Administrador  
CPF: 029.514.201-45

ELEON DE SOUZA LIMA  
Reg. no CRC - GO sob o No. 010597  
CPF: 476.006.751-53

Número: 9 Folha: 20

Contém este livro 20 folhas numeradas do No. 1 ao 20 emitidas através de processamento eletrônico de dados, que serviu de Livro Diário da empresa abaixo descrita no período de 01/01/2023 a 31/12/2023.

Nome da Empresa.....: GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP

Ramo.....: Comércio varejista de material elétrico

Endereço.....: CAIAPONIA, 477

Complemento.....: QUADRA0037 LOTE 0001

Bairro.....: VILA SANTA MARIA

Município.....: JATAI

CEP.....: 75.800-095

Estado.....: GO

Inscrição no CNPJ...: 22.790.946/0001-31

Inscrição Estadual.: 106371932

Registro na junta...: 52203474107 Data registro: 06/07/2015

JATAI, 31/12/2023

---

HUGO GONCALVES OLIVEIRA  
Sócio Administrador  
CPF: 029.514.201-45

---

ELEON DE SOUZA LIMA  
Reg. no CRC - GO sob o No. 010597  
CPF: 476.006.751-53



## ASSINATURA ELETRÔNICA

Certificamos que o ato da empresa GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP consta assinado digitalmente por:

| IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S) |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| CPF/CNPJ                         | Nome                    |
| 47600675153                      | ELEON DE SOUZA LIMA     |
| 02951420145                      | HUGO GONCALVES OLIVEIRA |



CERTIFICO A AUTENTICAÇÃO EM 02/07/2025 08:29 SOB N° 20251718352.  
PROTOCOLO: 251718352 DE 27/06/2025. NIRE: 52203474107.  
GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP

VOLNEY BATISTA MOREIRA  
RESPONSÁVEL PELA AUTENTICAÇÃO  
GOIÂNIA, 02/07/2025  
[portaldoempreendedorgoiano.go.gov.br](http://portaldoempreendedorgoiano.go.gov.br)

# ANALISE DE DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

## ANO CALENDÁRIO 2023

### OBJETO:

ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL, ANO CALENDÁRIO 2023, EM FORMA DE DIÁRIO, Nº 9

CLIENTE: GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP  
CNPJ: 09.128.701/0001-85

### COLETA DE DADOS:

|             |                |                        |
|-------------|----------------|------------------------|
| AC =        | R\$ 951.928,55 | ATIVO CIRCULANTE       |
| PC =        | R\$ 12.230,65  | PASSIVO CIRCULANTE     |
| ANC (RLP) = | R\$ 0,00       | ATIVO NÃO CIRCULANTE   |
| PNC (ELP) = | R\$ 0,00       | PASSIVO NÃO CIRCULANTE |
| AT =        | R\$ 951.928,55 | ATIVO TOTAL            |

| ÍNDICES REQUERIDOS | ÍNDICES APURADOS | FÓRMULA              | DESCRIÇÃO         |
|--------------------|------------------|----------------------|-------------------|
| LC > 1,00          | 77,83            | ILC= AC/PC           | LIQUIDEZ CORRENTE |
| LG > 1,00          | 77,83            | LG=(AC+RLP)/(PC+ELP) | LIQUIDEZ GERAL    |
| SG > 1,00          | 77,83            | ISG =AT / (PC+ELP)   | SOLVÊNCIA GERAL   |

### PERECER:

Declaro ter analisado as referidas demonstrações e que as referidas atendem as Normas Brasileiras de Contabilidade e a legislação societária em todos os aspectos relevantes.

Jataí, GO; 04 de julho de 2025

ELEON DE SOUZA LIMA  
CRC GO 010597/O-7 - Contabilista  
CPF 476.006.751-53

Eleon de Souza Lima  
CPF: 476.006.751-53  
CRC-GO - TC 010597/O-7  
(64) 3632-7386

Número: 10 Folha: 1

Contém este livro 28 folhas numeradas do No. 1 ao 28 emitidas através de processamento eletrônico de dados, que servirá de Livro Diário da empresa abaixo descrita no período de 01/01/2024 a 31/12/2024.

Nome da Empresa.....: GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP

Ramo.....: Comércio varejista de material elétrico

Endereço.....: CAIAPONIA, 477

Complemento.....: QUADRA0037 LOTE 0001

Bairro.....: VILA SANTA MARIA

Município.....: JATAI

CEP.....: 75.800-095

Estado.....: GO

Inscrição no CNPJ...: 22.790.946/0001-31

Inscrição Estadual.: 106371932

Registro na junta...: 52203474107 Data registro: 06/07/2015

JATAI, 01/01/2024

---

HUGO GONCALVES OLIVEIRA  
Sócio Administrador  
CPF: 029.514.201-45

---

ELEON DE SOUZA LIMA  
Reg. no CRC - GO sob o No. 010597  
CPF: 476.006.751-53

**BALANÇO PATRIMONIAL**

| Descrição                               | Saldo Atual   |
|-----------------------------------------|---------------|
| ATIVO                                   | 2.123.788,31D |
| ATIVO CIRCULANTE                        | 2.123.788,31D |
| DISPONÍVEL                              | 2.123.788,31D |
| CAIXA                                   | 2.094.749,66D |
| CAIXA GERAL                             | 2.094.749,66D |
| BANCOS CONTA MOVIMENTO                  | 29.038,65D    |
| BANCO DO BRASIL                         | 29.038,65D    |
| PASSIVO                                 | 2.123.788,31C |
| PASSIVO CIRCULANTE                      | 56.792,16C    |
| FORNECEDORES                            | 820,97C       |
| FORNECEDORES                            | 820,97C       |
| COBREFIOS MATERIAIS ELETRICOS EIRELI ME | 820,97C       |
| OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS                  | 52.097,63C    |
| IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES A RECOLHER     | 52.097,63C    |
| SIMPLES NACIONAL A RECOLHER             | 52.097,63C    |
| OBRIGAÇÕES TRABALHISTA E PREVIDENCIÁRIA | 3.873,56C     |
| OBRIGAÇÕES COM O PESSOAL                | 3.227,55C     |
| SALÁRIOS E ORDENADOS A PAGAR            | 3.227,55C     |
| OBRIGAÇÕES SOCIAIS                      | 646,01C       |
| INSS A RECOLHER                         | 272,65C       |
| FGTS A RECOLHER                         | 373,36C       |
| PATRIMÔNIO LÍQUIDO                      | 2.066.996,15C |
| CAPITAL SOCIAL                          | 150.000,00C   |
| CAPITAL SUBSCRITO                       | 150.000,00C   |
| SERGIO JANUARIO DE OLIVEIRA             | 1.500,00C     |
| HUGO GONCALVES OLIVEIRA                 | 148.500,00C   |
| LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS          | 1.916.996,15C |
| LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS          | 1.916.996,15C |
| LUCROS ACUMULADOS                       | 1.916.996,15C |

HUGO GONCALVES OLIVEIRA  
Sócio Administrador  
CPF: 029.514.201-45

ELEON DE SOUZA LIMA  
Reg. no CRC - GO sob o No. 010597  
CPF: 476.006.751-53

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO EM 31/12/2024

| Descrição                                          |              | Saldo Atual         |
|----------------------------------------------------|--------------|---------------------|
| <b>RECEITA BRUTA</b>                               |              | <b>1.663.322,88</b> |
| VENDA DE MERCADORIAS                               | 104.255,53   |                     |
| SERVIÇOS PRESTADOS                                 | 1.559.067,35 |                     |
| <b>(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA</b>               |              | <b>(190.717,29)</b> |
| (-) ISS                                            | (5.105,60)   |                     |
| (-) SIMPLES NACIONAL                               | (185.611,69) |                     |
| <b>= RECEITA LÍQUIDA</b>                           |              | <b>1.472.605,59</b> |
| <b>= LUCRO BRUTO</b>                               |              | <b>1.472.605,59</b> |
| <b>(-) DESPESAS OPERACIONAIS</b>                   |              | <b>(31.549,32)</b>  |
| <b>DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>                    |              | <b>(31.549,32)</b>  |
| SALÁRIOS E ORDENADOS                               | (24.539,76)  |                     |
| FGTS                                               | (1.963,15)   |                     |
| MULTAS DE MORA                                     | (150,41)     |                     |
| HONORÁRIOS CONTÁBEIS                               | (4.896,00)   |                     |
| <b>= LUCRO OU PREJUÍZO OPERACIONAL</b>             |              | <b>1.441.056,27</b> |
| <b>= RESULTADO DO EXERCÍCIO ANTES DO IR E CSLL</b> |              | <b>1.441.056,27</b> |
| <b>= LUCRO LÍQUIDO ANTES DAS PARTICIPAÇÕES</b>     |              | <b>1.441.056,27</b> |
| <b>= LUCRO OU PREJUÍZO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO</b>    |              | <b>1.441.056,27</b> |
| <b>LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO</b>                  |              | <b>1.441.056,27</b> |

HUGO GONCALVES OLIVEIRA  
Sócio Administrador  
CPF: 029.514.201-45

ELEON DE SOUZA LIMA  
Reg. no CRC - GO sob o No. 010597  
CPF: 476.006.751-53

Número: 10 Folha: 28

Contém este livro 28 folhas numeradas do No. 1 ao 28 emitidas através de processamento eletrônico de dados, que serviu de Livro Diário da empresa abaixo descrita no período de 01/01/2024 a 31/12/2024.

Nome da Empresa.....: GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP

Ramo.....: Comércio varejista de material elétrico

Endereço.....: CAIAPONIA, 477

Complemento.....: QUADRA0037 LOTE 0001

Bairro.....: VILA SANTA MARIA

Município.....: JATAI

CEP.....: 75.800-095

Estado.....: GO

Inscrição no CNPJ...: 22.790.946/0001-31

Inscrição Estadual.: 106371932

Registro na junta...: 52203474107 Data registro: 06/07/2015

JATAI, 31/12/2024

---

HUGO GONCALVES OLIVEIRA  
Sócio Administrador  
CPF: 029.514.201-45

---

ELEON DE SOUZA LIMA  
Reg. no CRC - GO sob o No. 010597  
CPF: 476.006.751-53



## ASSINATURA ELETRÔNICA

Certificamos que o ato da empresa GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP consta assinado digitalmente por:

| IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S) |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| CPF/CNPJ                         | Nome                    |
| 47600675153                      | ELEON DE SOUZA LIMA     |
| 02951420145                      | HUGO GONCALVES OLIVEIRA |



CERTIFICO A AUTENTICAÇÃO EM 02/07/2025 08:30 SOB N° 20251718417.  
PROTOCOLO: 251718417 DE 27/06/2025. NIRE: 52203474107.  
GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP

VOLNEY BATISTA MOREIRA  
RESPONSÁVEL PELA AUTENTICAÇÃO  
GOIÂNIA, 02/07/2025  
[portaldoempreendedorgoiano.go.gov.br](http://portaldoempreendedorgoiano.go.gov.br)

# ANALISE DE DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

## ANO CALENDÁRIO 2024

### OBJETO:

ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL, ANO CALENDÁRIO 2024, EM FORMA DE DIÁRIO, Nº 10

CLIENTE: GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP  
CNPJ: 09.128.701/0001-85

### COLETA DE DADOS:

|             |                  |                        |
|-------------|------------------|------------------------|
| AC =        | R\$ 2.123.788,31 | ATIVO CIRCULANTE       |
| PC =        | R\$ 56.792,16    | PASSIVO CIRCULANTE     |
| ANC (RLP) = | R\$ 0,00         | ATIVO NÃO CIRCULANTE   |
| PNC (ELP) = | R\$ 0,00         | PASSIVO NÃO CIRCULANTE |
| AT =        | R\$ 2.123.788,31 | ATIVO TOTAL            |

| ÍNDICES REQUERIDOS | ÍNDICES APURADOS | FÓRMULA              | DESCRIÇÃO         |
|--------------------|------------------|----------------------|-------------------|
| LC > 1,00          | 37,40            | ILC= AC/PC           | LIQUIDEZ CORRENTE |
| LG > 1,00          | 37,40            | LG=(AC+RLP)/(PC+ELP) | LIQUIDEZ GERAL    |
| SG > 1,00          | 37,40            | ISG =AT / (PC+ELP)   | SOLVÊNCIA GERAL   |

### PERECER:

Declaro ter analisado as referidas demonstrações e que as referidas atendem as Normas Brasileiras de Contabilidade e a legislação societária em todos os aspectos relevantes.

Jataí, GO; 04 de julho de 2025

ELEON DE SOUZA LIMA  
CRC GO 010597/O-7 - Contabilista  
CPF 476.006.751-53

Eleon de Souza Lima  
CPF: 476.006.751-53  
CRC-GO - TC 010597/O-7  
(64) 3632-7386



---

**ANEXO II**



Jataí, 15 de Julho de 2025.

## DECLARAÇÃO

Declaramos, em cumprimento aos termos dos itens:

67. Declaração de que o fornecedor tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

67.1. Essa declaração poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

que a empresa licitante **GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA**, tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação

HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02  
951420145

Assinado de forma  
digital por HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420  
145  
Dados: 2025.07.15  
08:56:36 -03'00'

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*



---

**ANEXO III**



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**1020240002882**

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **HUGO GONCALVES OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ARTs abaixo discriminada(s):

Profissional: **HUGO GONCALVES OLIVEIRA** RNP: **1013006585** Registro: **22747/D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista**

Nº ART: **1020220308175**..... Tipo: **Obra ou serviço**.. Registrada em: **06/12/2022** .. Baixada em: **02/05/2024**  
Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Individual**.....

Contratante: **CONDOMINIO EMPREENDEDORES DO SHOPPING RIO VERDE**

CPF/CNPJ: **08.933.344/0001-65**

Avenida Presidente

Vargas.....

Número: 1740...

Bairro: Jardim Goiás.....

CEP: 75903-290

Quadra: 0..... Lote: 0.....

Complemento: RIO VERDE  
SHOPPING..

Cidade: Rio Verde.....-GO

E-Mail: .....

Fone: (64....)99203-3823..

Contrato: 01.....

Celebrado em: 15/11/2022

Valor R\$: 16.999,82.....

Vinculada à ART: .....

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Avenida Presidente Vargas.....

Número: 1740...

Bairro: Jardim Goiás.....

CEP: 75903-290.....

Quadra: 0..... Lote: 0.....

Complemento: RIO VERDE  
SHOPPING.....

Cidade: Rio Verde.....-GO

Data de Início: 15/11/2022

Previsão término: 15/11/2023

Coordenadas Geográficas: -17.7912489,-50.923600699

Finalidade: **Comercial** .....

Código/Obra pública: .....

Proprietário: **CONDOMINIO EMPREENDEDORES DO SHOPPING  
RIO VERDE**

CPF/CNPJ: **08.933.344/0001-65**

E-Mail: .....

Fone: (64....) 992033823.

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO MANUTENCAO INSTALACAO ELETRICA EM ALTA TENSÃO P/FINS  
RESIDENCIAIS/COMERCIAIS , 13.800,00 VOLTS;**

#### Observações

Anotação / Relatório referente à manutenção preventiva de subestação elétrica, incluindo dois transformadores elétrico de potência, cinco chaves seccionadoras, um disjuntor de média tensão, três transformadores de corrente e um transformador de potencial. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento e resistência de aterramento.

#### Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 15/11/2022 até 15/12/2022.

#### RESSALVA:

**O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA ELÉTRICA.**

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 24012323 a 24012323, o atestado contendo <1> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

**Certidão de Acervo Técnico nº 1020240002882**

**Data: 02/05/2024 Hora: 13:22:00**

**Código de Controle: STRWJTE**



A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do CREA-GO ([www.creago.org.br](http://www.creago.org.br))

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

**Processo**  
**37542/2024**

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070  
Tel: (62) 3221-6200 E-mail: [atendimento@creago.org.br](mailto:atendimento@creago.org.br)



**ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**

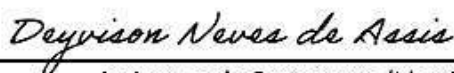
A Empresa **CONDOMINIO EMPREENDEDORES DO SHOPPING RIO VERDE**, inscrita no CNPJ n.º 08.933.344/0001-65, na **AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, Nº 1740, JARDIM GOIAS, MUNICÍPIO DE RIO VERDE/GO, CEP: 75903-290**, neste ato representada pelo, Sr. Deyvison Neves de Assis, abaixo signatário e representante legal (procurador), vem a através deste, **ATESTAR**, para todos os fins, especialmente para fins de prova de Capacidade Técnica em processos licitatórios, que a empresa **GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES Ltda**, inscrita no CNPJ nº 22.790.946/0001-31, com endereço na Rua Caiapônia, número 477, Jataí-GO, CEP 75800-095, sob a responsabilidade técnica do Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, Crea nº 22747/D-GO, EXECUTOU OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM SUBESTAÇÃO DE ENERGIA COM NÍVEL DE TENSÃO 13,8kV, CONTENDO ENSAIOS ELÉTRICOS NOS TRANSFORMADORES, DISJUNTORES, TPs, TCs, CHAVES SECCIONADORES, LIMPEZA DA SUBESTAÇÃO E REAPERTOS EM TODAS AS CONEXÕES, NO DIA 15/11/2022, conforme serviços e quantitativos a seguir. Ademais, ATESTA que a contratada logrou êxito e cumpriu tempestivamente com todas as exigências contratuais, e que satisfaz as necessidades deste atestante.

**DADOS DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO:**

1. Número dos Orçamentos: 0300;
2. Objeto do contrato: Manutenção Preventiva em Subestação 13,8kV
3. Endereço da obra ou serviço técnico: Rio Verde/GO
4. Proprietário da obra/serviço: CONDOMINIO EMPREENDEDORES DO SHOPPING RIO VERDE;
5. Contratante da obra/serviço: CONDOMINIO EMPREENDEDORES DO SHOPPING RIO VERDE
6. Número(s) da(s) ART(s): 1020220308175;
7. Atividades que efetivamente desenvolveu: MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM SUBESTAÇÃO DE ENERGIA COM NÍVEL DE TENSÃO 13,8kV, CONTENDO ENSAIOS ELÉTRICOS NOS TRANSFORMADORES, DISJUNTORES, TPs, TCs, CHAVES SECCIONADORES, LIMPEZA DA SUBESTAÇÃO E REAPERTOS EM TODAS AS CONEXÕES
8. Período de realização dos serviços: 15/11/2022;

Rio Verde, 30 de abril de 2024

(Local e data)



Assinatura do Contratante (Identificação - nome completo e CPF ou CNPJ)

## RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO

---



Jatahy Shopping / GO.

---

JATAÍ, NOVEMBRO DE 2022.

**RÉGIS PRADO**

Coordenador Operacional

☎ (64) 3636-7001 / (64) 9.9323-1544

Avenida Presidente Tancredo Neves - 100,  
Setor Epaminondas II. - Jataí, GO | CEP: 75805-123**Jatahy**  
SHOPPING**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos mantidos nas áreas operacionais da subestação de energia 13,8kV do **JATAHY SHOPPING/GO**, situada na Av. Presidente Tancredo Neves, Nº 100 em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Manutenção em Transformadores de 750 kVA e 500 kVA;
- Manutenção em Disjuntor de Média tensão;
- Manutenção em Chaves Seccionadores;
- Manutenção em Transformadores de Corrente e Potencial;
- Medições dos para raios e dos sistemas de aterramento;
- Limpeza geral.

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum;
- Alicates terrômetro ICEL 5800.

### **PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaio Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira - Eletrotécnico

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO           | FABRICANTE        | SÉRIE          |
|-----------------------|-------------------|----------------|
| Transformador 750 kVA | CEMEC             | 243817         |
| Transformador 500 kVA | COMTRAFO          | 044214         |
| Disjuntor MT          | Schneider Eletric | SU2011W3350032 |
| Chave Seccionadora    | -                 | -              |
| Chave Seccionadora    | -                 | -              |
| Chave Seccionadora    | -                 | -              |
| Chave Seccionadora    | -                 | -              |
| Chave Seccionadora    | -                 | -              |
| Chave Seccionadora    | -                 | -              |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 750 kVA - DATA: 09/11/2022**

|                          |                            |                         |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Local: Subestação        | Nº Série: 243817           | Ano de Fabricação: 2004 |
| Fabricante: CEMEC        | Volume de Óleo: 435 l      | Impedância: 4,82 %      |
| Potência: 750 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 2            |
| Tensão Primária: 13,8 kV |                            |                         |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 26 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 57,96        |
| H2 H1 x X2 X0 | 58,06        |
| H3 H2 x X3 X0 | 58,01        |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido      |
|---------|-------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 1,17 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 1,25 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 1,18 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

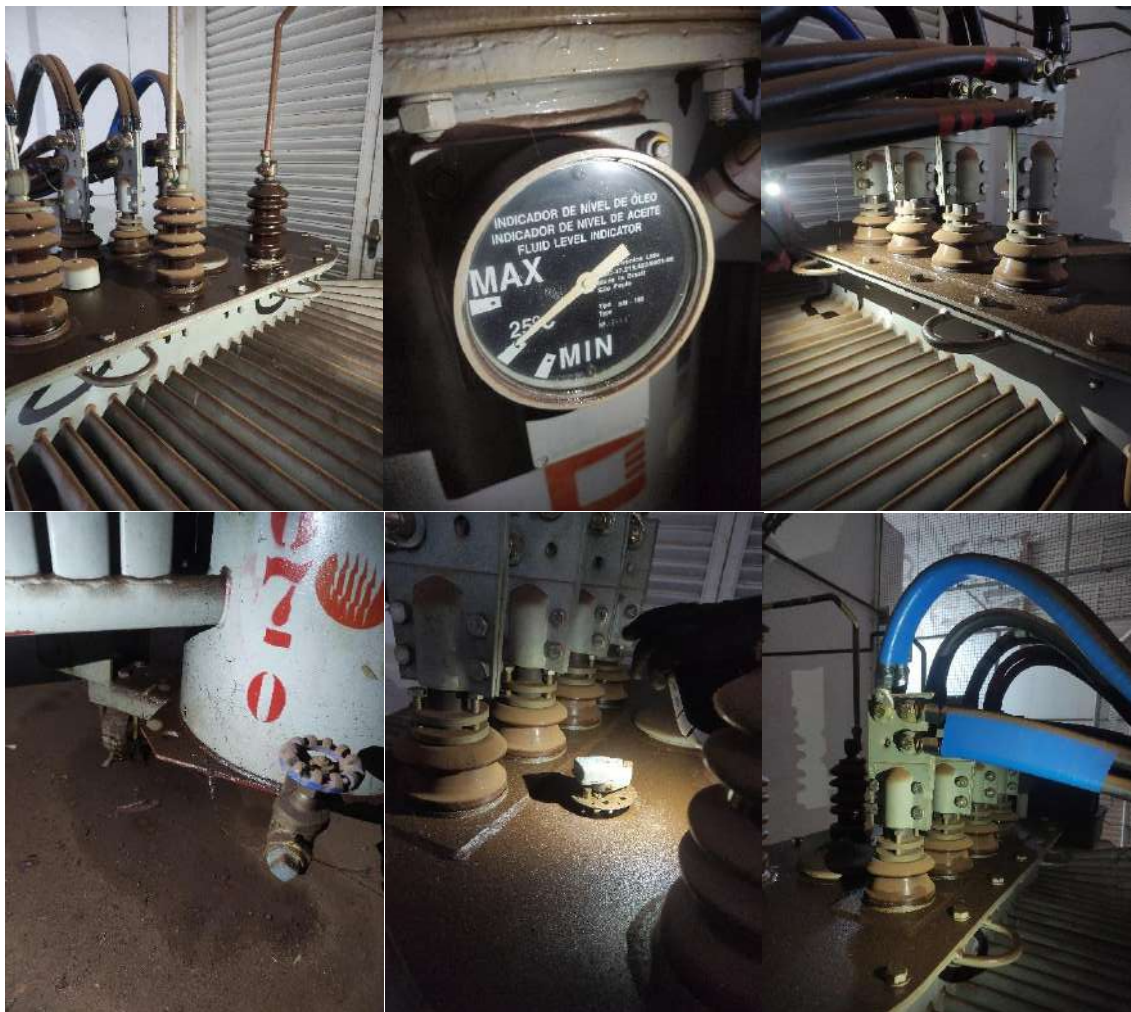
**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | > 20 GΩ      |
| AT x M  | > 20 GΩ      |
| BT x M  | > 20 GΩ      |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

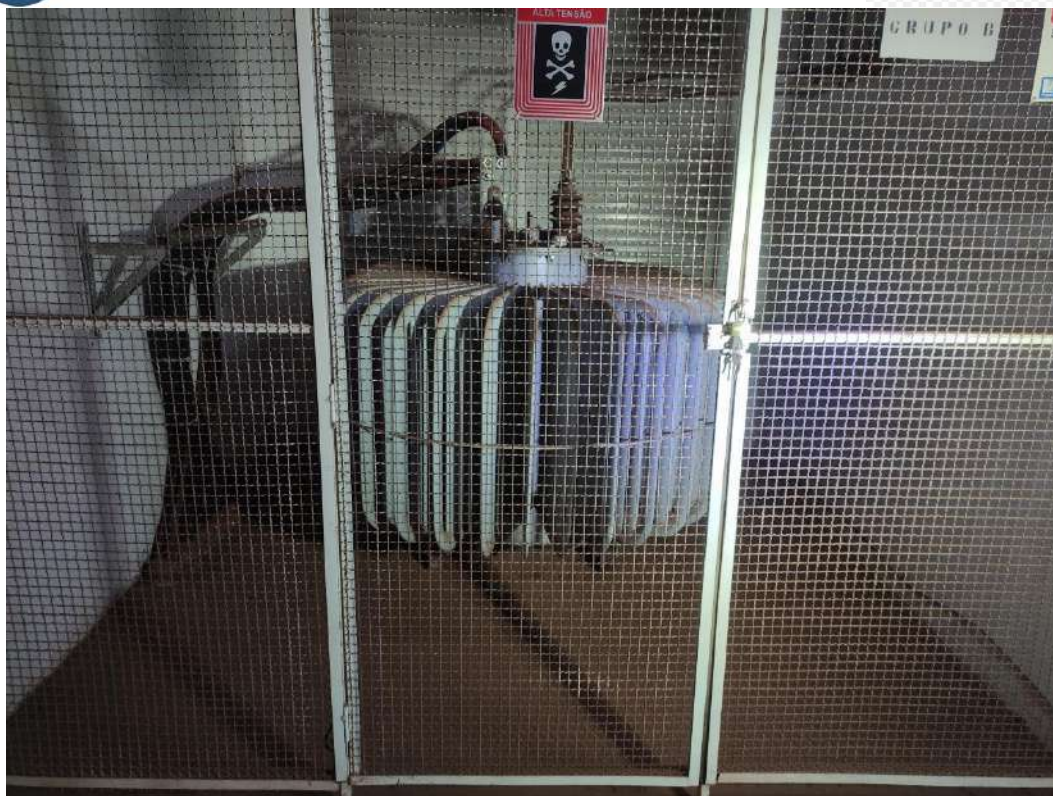
**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**OBSERVAÇÕES - TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 750 kVA**

*Figura 1: Equipamento com vazamento na bucha H1 (Média tensão).*

Foi observado sujeira de óleo por todo equipamento, radiadores, registros, visor de nível, buchas de média e baixa tensão, inclusive no piso. Existe um vazamento de óleo na bucha de média tensão H1. A tampa de inspeção foi aberta e foi constatado que o nível de óleo está no limite inferior (condição de risco). Recomendamos a troca de todas as vedações de média tensão, baixa tensão e tampa de inspeção para sanar o vazamento atual e evitar possíveis vazamentos futuros. Recomendamos também que o enchimento de óleo seja feito via máquina termovácuo para criar vácuo no recipiente interno e evitar umidade. **TODAS ESSAS RECOMENDAÇÕES SÃO DE CARÁTER EMERGENCIAL.**



*Figura 2: Transformador 750 kVA antes da manutenção preventiva.*



*Figura 3: Transformador 750 kVA após manutenção preventiva.*

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 500 kVA - DATA: 09/11/2022**

|                          |                            |                         |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Local: Subestação        | Nº Série: 044214           | Ano de Fabricação: 2011 |
| Fabricante: COMTRAFO     | Volume de Óleo: 420 l      | Impedância: 5,11 %      |
| Potência: 500 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1            |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                         |

Temperatura Ambiente: 22°C

Umidade Relativa do Ar: 26 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 62,47        |
| H2 H1 x X2 X0 | 62,46        |
| H3 H2 x X3 X0 | 62,45        |

Instrumento utilizado: Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum

Valor Referência: 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido      |
|---------|-------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 1,20 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 1,18 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 1,21 mΩ |

Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter &amp; Kelvin Bridge – Instrum

Valor Referência: 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | > 20 GΩ      |
| AT x M  | > 20 GΩ      |
| BT x M  | > 00 GΩ      |

Instrumento utilizado: Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum

Valor Referência: 1MΩ por KV

**SEM OBSERVAÇÕES PARA O EQUIPAMENTO.**

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**DISJUNTOR DE MÉDIA TENSÃO**

|                           |                          |                         |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Local: SUBESTAÇÃO         | Nº Série: SU2011W3350032 | Ano de Fabricação: 2011 |
| Fabricante: SCHNEIDER ELE | Corrente Nominal: 400A   | Módulo: DJ Geral        |
| Nº de Operações: 56       |                          |                         |

**2 - RESISTÊNCIA DOS CONTATOS:**

| RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS CONTATOS |             |
|---------------------------------|-------------|
| FASE                            | RESISTÊNCIA |
| <u>R</u>                        | <u>34</u>   |
| <u>S</u>                        | <u>22</u>   |
| <u>T</u>                        | <u>48</u>   |

Obs: - Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum

- Valor Referência:  $\leq 300 \mu\Omega$

**3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Realizada limpeza geral;
- Verificada e reapertada a fiação;
- Verificado e lubrificado o mecanismo de acionamento;
- Ensaio elétrico e funcionais.

**4 - COMENTÁRIOS:**

- Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Disjuntor apresentado apresenta resistência entre os contatos e mecanismos de acionamento e abertura dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número **1020220267839**, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: Relatório referente a manutenção preventiva em subestação de energia do Jatahy Shopping. Foram realizadas medições nos equipamentos de rebaixamento de tensão, medição de potencial e corrente elétrica e medições de resistência de isolamento nos equipamentos destinados a proteção contra descargas atmosféricas. Foram medidos também todos os pontos de aterramento da subestação. Todas as medições obtiveram resultados satisfatórios. Foi realizada toda limpeza da subestação. Conclusão: Apto a operar.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

***DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO***

*Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira*

*CREA.: 1013006585*

---

***Hugo Gonçalves Oliveira***

*Engenheiro Eletricista*

*CREA 1013006585*

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*



PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA  
NOTA FISCAL DE SERVIÇOS ELETRÔNICA - NFSE

Número da Nota  
**0000232**  
Data e Hora Emissão  
**09/11/2022 15:23:17**  
Código Verificação  
**TRZ6RDJC**

PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA NFSE ACESSE [WWW.JATAI.GO.GOV.BR](http://WWW.JATAI.GO.GOV.BR)

PRESTADOR DE SERVIÇO

**Nome/Razão Social:** GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP  
**CPF/CNPJ:** 22.790.946/0001-31  
**Telefone(s):** (64) 9606-8059 **Inscrição:** 303141101  
**Endereço:** RUA CAIAPONIA, Nº 477, QD. 0037, LT. 0001, BAIRRO VILA SANTA MARIA, CEP. 75800-095  
**Município:** JATAÍ **UF:** GO

TOMADOR DE SERVIÇO

**Nome/Razão Social:** CONDOMINIO - EMPREENDEDORES DO JATAI SHOPPING  
**CPF/CNPJ:** 14.853.382/0001-00 **Inscrição:** 303477101 **Insc. Estadual:** 303477101  
**Telefone(s):** (31) 3078-9700  
**Endereço:** SETOR EPAMINONDAS II, Nº 100, QD. 0018, LT. 000A, AV. PRES. TANCREDO NEVES, CEP: 75805-123  
**Município:** JATAÍ **UF:** GO **Email:**

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO EM SUBESTAÇÃO DE ENERGIA DO JATAHY SHOPPING.

SERVIÇO / ITEM DE SERVIÇO

14.01 - LUBRIFICAÇÃO, LIMPEZA, LUSTRAÇÃO, REVISÃO, CARGA E RECARGA, CONCERTO, RESTAURAÇÃO, BLINDAGEM, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE MÁQUINAS, VEÍCULOS, APARELHOS, EQUIPAMENTOS, MOTORES, ELEVADORES OU DE QUALQUER OBJETO (EXCETO PEÇAS E PARTES EMPREGADAS, QUE FICAM SUJEITAS AO ICMS).

CNAE / ATIVIDADE

4321500-INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA

|                              |                                              |                                  |                                |                                  |                                |
|------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| TRIBUTOS FEDERAIS            | IR<br>R\$ 0,00                               | CSLL<br>R\$ 0,00                 | COFINS<br>R\$ 0,00             | PIS<br>R\$ 0,00                  | INSS<br>R\$ 0,00               |
| VALORES                      | Crédito Gerado                               | Deduções<br>R\$ 0,00             | Desc. Condicionado<br>R\$ 0,00 | Desc. Incondicionado<br>R\$ 0,00 | Outras Retenções<br>R\$ 0,00   |
| TOTAIS                       | Valor do Serviços<br>R\$ 16.999,82           | Base de Cálculo<br>R\$ 16.999,82 | Alíquota %<br>2.0              | Valor do ISS<br>R\$ 340,00       | Valor Líquido<br>R\$ 16.999,82 |
| Serviço Prestado<br>JATAÍ-GO | Natureza Operação<br>TRIBUTAÇÃO NO MUNICÍPIO |                                  | Referência<br>11/2022          | ISS Retido<br>R\$ 0,00           | Valor Total<br>R\$ 16.999,82   |

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

DOCUMENTO EMITIDO POR ME OU EPP OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL. NÃO GERA DIREITO A CRÉDITO FISCAL DE ICMS, DE ISS E DE IPI

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000       </div>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data: <b>18/08/2022</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ordem Nº:<br>proposta:          |
| <b>Título:</b> Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bial da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
| Conta Contábil: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |

### MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

|                                     |                              |                                                                                                                       |                |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>1.</b>                           | <b>Objeto da Contratação</b> |                                                                                                                       |                |
| <b>Objeto da Contratação:</b>       |                              | Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bial da subestação 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO. |                |
| <b>Unidade:</b>                     | Jatai                        |                                                                                                                       |                |
| <b>Área:</b>                        | Manutenção                   |                                                                                                                       |                |
| <b>Setor:</b>                       | Incubatorio                  | <b>Centro Custo:</b>                                                                                                  | 1020111043     |
| <b>Solicitante:</b>                 | Roberto filho                | <b>Fone:</b>                                                                                                          | (64) 3632 9168 |
| <b>Supervisor Área Solicitante:</b> | Wellington Carrijo           | <b>Fone:</b>                                                                                                          | (64) 3632 9168 |
| <b>Coordenador do Projeto:</b>      | Danilo Medeiros              | <b>Fone:</b>                                                                                                          | (64) 3632 9168 |
| <b>Local da Obra/Serviço:</b>       | Subestação incubatorio       |                                                                                                                       |                |
| <b>Data Início da Obra/Serviço:</b> | 25/08/2022                   | <b>Data Término da Obra/Serviço:</b>                                                                                  | 30/08/2022     |
| <b>Data do incio do contrato:</b>   | 25/08/2022                   | <b>Data fim do contrato:</b>                                                                                          | 30/12/2022     |
| <b>Gestor de Contrato:</b>          | Danilo Medeiros              |                                                                                                                       |                |
| <b>Fiscal de Contrato:</b>          | Danilo Medeiros              |                                                                                                                       |                |
| <b>Administrador de Contrato:</b>   | Danilo Medeiros              |                                                                                                                       |                |

|                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |            |                          |             |                                     |             |                          |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|-------|
| <b>2.</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Modalidade</b>        |                          |            |                          |             |                                     |             |                          |       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                          | Elétrica                 | <input type="checkbox"/> | Mecânica   | <input type="checkbox"/> | Automação   | <input type="checkbox"/>            | Ambiental   | <input type="checkbox"/> | Civil |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                     | Serviços Administrativos |                          |            |                          |             |                                     |             |                          |       |
| Tipo de Serviço/Atividades: <div style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-left: 10px;">           - Serviço de manutenção em equipamentos;<br/>           - trabalho a frio;         </div> |                          |                          |            |                          |             |                                     |             |                          |       |
| Risco das Atividades:                                                                                                                                                                                        |                          | <input type="checkbox"/> | Risco Alto | <input type="checkbox"/> | Risco Médio | <input checked="" type="checkbox"/> | Risco Baixo |                          |       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000       </div>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data: <b>18/08/2022</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ordem Nº:<br>proposta:          |
| <b>Título: Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bial da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
| Conta Contábil: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |

|                               |                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>3.</b>                     | <b>PET – Permissão para o Trabalho</b>                               |
| É necessário emissão de PET ? | <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| Observações:                  |                                                                      |
| <b>4.</b>                     | <b>Escopo dos Serviços</b>                                           |

Este memorial tem por objetivo definir condições gerais para contratação de mão de obra em subestação 13,8 kV - Manutenção Preventiva Bial da Subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos - Incubatório - no incubatório da BRF unidade de jatai-GO.

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| <b>4.5</b> | <b>Detalhamento do Serviço Civil</b> |
|------------|--------------------------------------|

4.2.1 Contratada deverá realizar manutenção de 01 transformador elétrico de potência de 750 kVA (01 Equipamento) conforme os seguintes itens relacionados abaixo;

- ✓ Inspeção visual; b
- ✓ Limpeza geral do transformador;
- ✓ Drenagem de óleo oxidado;
- ✓ Verificação de todas as vedações;
- ✓ Verificação da pintura;
- ✓ Ensaios elétricos funcionais (Relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento);
- ✓ Enchimento parcial com 10% de óleo novo e circulação a quente para limpeza e desumidificação, degaseificação e filtragem do óleo após o enchimento;
- ✓ Recondicionamento do óleo isolante pela circulação em circuito fechado através de unidade termo-vácuo de alta eficiência tipo MICAFIL, afim de filtração, degaseificação e desumidificação;
- ✓ Análises físico-química e cromatográfica pós tratamento;
- ✓ Troca de sílica gel;
- ✓ Emissão de ART dos trabalhos executados.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |             |       |            |                        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------|------------|------------------------|--|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>SSMA</b><br/>         Saúde, Segurança<br/>         e Meio Ambiente</p> </div> </div> | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Memorial Nº:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">MDO 1808-22</td> </tr> <tr> <td>Data:</td> <td style="text-align: right;">18/08/2022</td> </tr> <tr> <td>Ordem Nº:<br/>proposta:</td> <td></td> </tr> </table> | Memorial Nº: | MDO 1808-22 | Data: | 18/08/2022 | Ordem Nº:<br>proposta: |  |
| Memorial Nº:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MDO 1808-22                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |             |       |            |                        |  |
| Data:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18/08/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |             |       |            |                        |  |
| Ordem Nº:<br>proposta:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |             |       |            |                        |  |
| <p><b>Título:</b> Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bial da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Conta Contábil: _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |             |       |            |                        |  |

4.2.2 Contratada deverá realizar manutenção de 01 transformador elétrico de potência de 1500 kVA (01 Equipamento) conforme os seguintes itens relacionados abaixo:

- ✓ Transformador elétrico de potência de 1500 kVA (01 Equipamento)
- ✓ Inspeção visual;
- ✓ Limpeza geral do transformador;
- ✓ Drenagem de óleo oxidado;
- ✓ Verificação de todas as vedações;
- ✓ Verificação da pintura;
- ✓ Ensaios elétricos funcionais (Relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento);
- ✓ Enchimento parcial com 10% de óleo novo e circulação a quente para limpeza e desumidificação, desgaseificação e filtragem do óleo após o enchimento;
- ✓ Recondicionamento do óleo isolante pela circulação em circuito fechado através de unidade termo-vácuo de alta eficiência tipo MICAFIL, afim de filtração, desgaseificação e desumidificação;
- ✓ Análises físico-química e cromatográfica pós tratamento;
- ✓ Troca de sílica gel
- ✓ Emissão de ART dos trabalhos executados.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000       </div>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data: <b>18/08/2022</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ordem Nº:<br>proposta:          |
| <b>Título:</b> Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bienal da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO                                                                                                                                                                                                                       | Conta Contábil: _____           |

4.2.3 Contratada deverá realizar manutenção de Gerador elétrico de potência de (01 Equipamento) conforme os seguintes itens relacionados abaixo:

- ✓ Inspeção visual;
- ✓ Limpeza geral do Gerador;
- ✓ Verificação geral do motor;
- ✓ Verificação de todas as conexões;
- ✓ Verificação da pintura;
- ✓ Ensaios elétricos funcionais;
- ✓ Emissão de ART dos trabalhos executados.

4.2.4 Contratada deverá realizar manutenção Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas conforme os seguintes itens relacionados abaixo;

- ✓ Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
- ✓ Medições de resistências;
- ✓ Inspeção dos sistemas de captação;
- ✓ Inspeção dos sistemas de descidas;
- ✓ Inspeção das malhas de aterramento;
- ✓ Inspeção das interligações de malhas;
- ✓ Emissão de ART e laudo dos trabalhos executados.

4.2.5 Contratada deverá realizar manutenção Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas conforme os seguintes itens relacionados abaixo;

- ✓ Cubículo de entrada
- ✓ Exame, reaperto e limpeza das fixações;
- ✓ Verificação da existência de vazamentos;
- ✓ Verificação das conexões à terra;
- ✓ Lubrificação das partes móveis;
- ✓ Montagem e limpeza geral;
- ✓ Verificar contatos auxiliares;

4.2.6 Contratada deverá realizar manutenção preventiva em 2 painéis conforme os seguintes itens relacionados abaixo;

- ✓ Inspeção e limpeza geral
- ✓ Reaperto dos elementos, barramentos e parafusos
- ✓ Ensaio de resistência de isolamento

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000       </div>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data: <b>18/08/2022</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ordem Nº:<br>proposta:          |
| <b>Título: Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bienal da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
| Conta Contábil: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |

|            |                                          |
|------------|------------------------------------------|
| <b>4.1</b> | <b>Detalhamento dos Serviço Elétrico</b> |
|------------|------------------------------------------|

Não há

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| <b>4.2</b> | <b>Detalhamento do Serviço Mecânico</b> |
|------------|-----------------------------------------|

Não há

|            |                                          |
|------------|------------------------------------------|
| <b>4.3</b> | <b>Detalhamento do Serviço Automação</b> |
|------------|------------------------------------------|

Não há.

|            |                                          |
|------------|------------------------------------------|
| <b>4.4</b> | <b>Detalhamento do Serviço Ambiental</b> |
|------------|------------------------------------------|

Não há.

|            |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| <b>4.6</b> | <b>Detalhamento do Serviço Administrativo</b> |
|------------|-----------------------------------------------|

Não há.

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| <b>5.</b> | <b>Obrigações da Contratada</b> |
|-----------|---------------------------------|

#### 4. CONDIÇÕES GERAIS:

- A BRF irá fornecer alimentação ao executante dos serviços.
- Os prazos programados para execuções deverão ser cumpridos para atende as necessidades da contratante.
- Será de responsabilidade da contratada materiais e equipamentos de insumos (combustíveis para máquinas de corte e máquinas sopradores, material para corte exemplo: linha poliéster para roçagem de grama);

#### Materiais e Ferramentas

- Ferramental necessário a ser utilizado na execução dos serviços será fornecido pela Contratada.
- Para circular nas dependências da BRF com materiais, a contratada deverá apresentar uma relação em duas vias, de todos os equipamentos ou ferramentas, permanecendo uma das vias na portaria para vistoria na saída.

#### Pessoal Contratado

- O fornecimento de refeições e transporte de empregados é responsabilidade da Contratada.
- O uso de uniformes e a utilização de EPI's são obrigatórios e seu fornecimento é de responsabilidade da Contratada.
- Atender e cumprir as normas de Boas Práticas de Fabricação, 5S e SSMA (Saúde, Segurança e Meio Ambiente), inclusive Regras de Ouro em SSMA.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000       </div>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data: <b>18/08/2022</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ordem Nº:<br>proposta:          |
| <b>Título: Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bienal da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
| Conta Contábil: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |

- Munir os seus empregados com células de identificação individual, crachá da própria empresa e crachá "A Serviço" disponibilizado pela Contratante, que deverão ser apresentados na portaria, na entrada e saída da unidade BRF.
- Enviar dados dos seus empregados que deverão ter acesso às unidades (Nome completo, Função, CPF e RG), ao Administrador de Contrato da unidade, antes do início das atividades e sempre que houver mudanças no quadro pessoal.
- Encaminhar seus empregados de forma antecipada ao início dos serviços na unidade contratante para que estes recebam a Integração Básica e sejam habilitados para acesso nas dependências da BRF. Deverá ser previamente combinado com a unidade contratante referente a data e horário de realização da Integração Básica.
- Comunicar imediatamente as ocorrências de acidentes, incidentes e desvios à Área de Saúde e Segurança do Trabalho (SST) da Contratante, independente da existência de vítimas, do tipo e gravidade da ocorrência, (acidente de trabalho, trajeto, doenças ocupacionais, acidentes com máquinas e equipamentos, incêndio, desmoronamento, incidentes e acidentes ambientais com produtos e/ou resíduos, outros).
- Fornecer cópia e/ou dar ciência do Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços à sua equipe de liderança (líderes, supervisores, encarregados) e exigir o seu cumprimento.
- As regras de conduta dentro das instalações da BRF estão sinalizadas no Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços (Item 7.1.12). O prestador de serviços deverá conhecer e respeitar as diretrizes da BRF quando do ingresso nas unidades.
- É expressamente proibida a entrada de veículos de terceiros sem a prévia autorização do gestor ou fiscal da obra/projeto.
- A execução dos serviços e/ou atividades contratadas devem ter início somente após a assinatura do contrato jurídico.

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| <b>6.</b> | <b>Obrigações da Contratante</b> |
|-----------|----------------------------------|

Compete à Empresa Contratante:

- Disponibilizar pontos de utilidades (energia elétrica, água, ar comprimido).
- Disponibilizar equipamentos para levantamento do equipamento (guindaste, talha).
- Determinar local de guarda de materiais que serão utilizados na obra/serviço e determinar local para acomodação de container, quando necessário, mantendo o local organizado nos padrões 5S.
- Disponibilizar desenho da planta e apoio técnico, quando necessário.
- Disponibilizar sanitários e água potável para a equipe contratada.
- Realizar a entrega da cópia do Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços antes do início dos serviços.
- Disponibilizar informações para a contratada elaborar os Programas de SSMA e informações sobre os riscos do processo.

|           |                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------|
| <b>7.</b> | <b>Acesso dos Empregados Terceiros no Local de Trabalho</b> |
|-----------|-------------------------------------------------------------|

O ingresso de empregados terceiros nas dependências da BRF para a prestação de serviços, somente será permitido após a realização dos seguintes procedimentos:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000       </div>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data: <b>18/08/2022</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ordem Nº:<br>proposta:          |
| <b>Título: Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bienal da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
| Conta Contábil: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |

- Validação da documentação que deve ser apresentada pela empresa terceira com no mínimo 5 dias de antecedência;
- Verificação da qualificação técnica de terceiros;
- Realização da Integração Básica e Integração Operacional.

Concluídas as etapas acima, o terceiro estará autorizado a ingressar na unidade para início dos trabalhos mediante apresentação do crachá de identificação.

|                                                                                                                    |                                                         |                          |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>8.</b>                                                                                                          | <b>Documentação Exigida dos Prestadores de Serviços</b> |                          |                           |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                | Relação I - Padrão                                      | <input type="checkbox"/> | Relação II - Simplificada |
|                                                                                                                    |                                                         | <input type="checkbox"/> | Relação III               |
| Outros Documentos Necessários: <span style="color: red;">Conforme solicitação do Administrador de Contrato.</span> |                                                         |                          |                           |

Os documentos exigidos pela BRF estão relacionados no Anexo C – Relação de Documentos Necessários dos Prestadores de Serviços, correspondente ao tipo de relação de documentos sinalizada acima.

**Os documentos devem ser apresentados pela empresa terceira na unidade contratante, com antecedência mínima de cinco (05) dias ao início das atividades**, e durante a vigência do contrato conforme periodicidade definida para cada documento, para conferência e validação da área de RH e SST.

A BRF se reserva no direito de solicitar a apresentação de outros documentos, visando atender a legislação ou em razão do tipo, características e riscos do serviço que será executado.

|           |                                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>9.</b> | <b>Comprovação de Qualificação Técnica dos empregados terceiros</b> |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|

Cabe à empresa contratada comprovar a qualificação técnica dos empregados terceiros que serão direcionados para a execução dos serviços, quando solicitado.

|            |                                           |
|------------|-------------------------------------------|
| <b>10.</b> | <b>Exames Obrigatórios Complementares</b> |
|------------|-------------------------------------------|

Para a execução dos serviços contratados deverá estar citado no Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) do empregado terceiro, os exames complementares abaixo, com respectiva data e também a aptidão para atividades especiais.

- Controle de Vacina Anti-Tetânica;
- Acuidade Visual;
- Audiometria;
- Outros conforme avaliação do Médico do Trabalho;

|            |                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>11.</b> | <b>Considerações de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000       </div>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data: <b>18/08/2022</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ordem Nº:<br>proposta:          |
| <b>Título:</b> Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bienal da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
| Conta Contábil: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |

**Identificação dos riscos ou agentes ambientais envolvidos da área e/ou função a ser executada:**

|                                                        |        |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Físicos</b>                | Quais? |                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> <b>Químicos</b>               | Quais? |                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> <b>Biológicos</b>             | Quais? |                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> <b>Acidentes</b>              | Quais? | Arranjo físico deficiente; máquinas e equipamentos sem proteção; ferramentas inadequadas; ou defeituosas; eletricidade; incêndio ou explosão; armazenamento inadequado. |
| <input type="checkbox"/> <b>Ergonômicos</b>            | Quais? | Esforço físico, levantamento de peso, postura inadequada, situação de estresse, trabalhos em período noturno, jornada de trabalho prolongada.                           |
| <b>Conforme Análise de Segurança do trabalho - AST</b> |        |                                                                                                                                                                         |

**Ações para Controle dos Riscos ou Agentes Ambientais identificados:**

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Conforme NR 9 - Programa De Prevenção De Riscos Ambientais. |
|-------------------------------------------------------------|

**EPI's necessários para execução das atividades (itens obrigatórios):**

Uniforme da contratada, sapato de segurança, óculos de segurança, capacete de segurança, protetor auricular tipo concha, máscara de solda, avental de raspa, luva de vaqueta, cinto de segurança;

**EPI's e EPC's necessários para o serviço ou atividades específicas:**

A Contratada deverá providenciar tela de proteção e isolar a área de trabalho se necessário.

**Organização e Limpeza**

O prestador de serviços deverá manter suas instalações administrativas e operacionais em bom estado de organização, ordenação, conservação, limpeza e segurança.

Após a execução do serviço a Contratada deverá limpar a área destinando corretamente todos os resíduos e sobras de materiais, bem como retirar equipamentos utilizados.

**Reuniões, Palestras e Diálogos de SSMA**

A BRF se reserva no direito convocar os líderes ou representantes designados da contratada para repasse de informações relativas ao SSMA, quando necessário.

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| <b>12.</b> | <b>Subcontratação</b> |
|------------|-----------------------|

Nos contratos em que há cláusula de vedação à Subcontratação, somente poderá ocorrer a subcontratação com a anuência da contratante através de documento formal assinado pelas partes (Termo de Subcontratação), que deverá ser solicitado juntamente com o contrato à Área Jurídica, sob pena da quebra de contrato.

Demais contratos que não constam a cláusula de vedação à Subcontratação deverão ser utilizados a Declaração de Responsabilidade sobre os Subcontratados, devendo vir acompanhada do contrato entre a contratada e subcontratada.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000       </div>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data: <b>18/08/2022</b>         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ordem Nº:<br>proposta:          |
| <b>Título: Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bienal da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
| Conta Contábil: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |

A empresa subcontratada deverá atender os mesmos procedimentos aplicáveis à Contratada, realizando os processos de Pré-Qualificação e Homologação, Integração de empregados terceiros, e apresentação da documentação exigida.

|            |                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>13.</b> | <b>Aspectos Comerciais   Proposta Técnica e Comercial - Orçamento</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|

É imprescindível a visita das empresas interessadas à unidade Contratante para conhecimento da situação e do local de trabalho antes do envio do orçamento, devendo ser previamente agendada junto ao solicitante do serviço.

A proposta técnica e comercial (orçamento) deve atender às condições estabelecidas neste Memorial Descritivo, acompanhada dos dados cadastrais da empresa, dentre eles:

- Razão Social
- CNPJ
- Inscrição Estadual
- Endereço Completo
- Dados de Contato (pessoa responsável, e-mail e telefone)
- Número da Proposta

O orçamento deverá apresentar as seguintes informações:

- Percentual de Impostos
- Condição de Pagamento
- Informações de frete (CIF)

A(s) proposta(s) deve(m) ser apresentadas em formulário padrão das empresas interessadas, contemplando a abertura de valores entre materiais e serviços, **preferencialmente em formato PDF.**

Não será aceito propostas manuscritas ou em corpo de texto de e-mail.

**Data de Entrega da Proposta Técnica/Comercial**

A proposta técnica e comercial deverá ser entregue aos cuidados de Bernardo Sartoretto.

O não cumprimento deste instrumento impactará na eliminação da empresa da licitação.

|            |                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>14.</b> | <b>Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços   Termo de Ciência e Acordo</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

Após a assinatura do contrato, a contratada devolverá assinado o "Termo de Ciência e Acordo" que se encontra anexo ao Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços.

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| <b>15.</b> | <b>Informações Complementares</b> |
|------------|-----------------------------------|

Considerar um número mínimo de 05 funcionários para os dias de execução.

Para a adequação da rede de ar comprimido a empresa terceira deve estar ciente que a mesma tem que ser drenada e bloqueada para que seja executada a atividade.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p style="text-align: center;"><b>BRF S. A</b><br/>         Unidade Rio Verde - GO<br/>         Rodovia BR 060, Km 394, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3620 5000</p>  | Memorial Nº: <b>MDO 1808-22</b><br>Data: <b>18/08/2022</b><br>Ordem Nº:<br>proposta: |
| <b>Título:</b> Contratação de Mão Especializada para Preventiva Bienal da subestação MT 34,5 KV e seus equipamentos Incubatório Jatai-GO                                                                                                                                                                                                           | Conta Contábil: _____                                                                |

Todos os colaboradores devem apresentar o crachá para o preenchimento da PET – (Permissão de trabalho) com nomes legíveis.

Após o fechamento do **PEDIDO** a contratada deverá enviar o projeto dos equipamentos detalhado em DWG e com todas as vistas para **APROVAÇÃO** da contratante, e fazer visita in loco para esclarecer todas as dúvidas.

#### **Normas aplicáveis**

NR-9 – Programa De Prevenção De Riscos Ambientais.

NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

NR-12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.

---

**Gestor de Contrato: Danilo Medeiros**

**Data: 18/08/2022**



**BRF S.A.**  
**DEPARTAMENTO DE COMPRAS**  
**ENDEREÇO: - /**  
**FONE :**  
**COMPRADOR: CRW00000001**

**Nº DOCTO. : 106130363 de 14.09.2022**  
**FORNECEDOR : 123415 - GONCALVES O TRANSFORMADORES LTDA EP**  
**ENDEREÇO : RUA 6 86 JATAI/GO**  
**CNPJ : 22.790.946/0001-31**  
**CONDIÇÕES : 180 DIAS**  
**FONE : 6436322199**  
**PZO. VALID. : 15.09.2022 A 31.12.2022**  
**FRETE: CIF PAGO**  
**VENDEDOR: 558004**

| ITEM                                                | QTDE | UN. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                           | DATA   |            | VLR.UN.<br>BRUTO | VLR.UN.<br>LIQ. | ICMS | RED.<br>BASE | IPI  | VL.TOTAL<br>LIQ. | UTIL |
|-----------------------------------------------------|------|-----|--------|-------------------------------------|--------|------------|------------------|-----------------|------|--------------|------|------------------|------|
|                                                     |      |     |        |                                     | FATURA | ENTREGA    |                  |                 |      |              |      |                  |      |
| 0010                                                | 1,00 | UM  | 415669 | SERVICO MANUTENCAO SUBESTACOES SPOT |        | 31.12.2022 | 0,00             | 23.846,40       | 0    | 0            | 0,00 | 23.846,40        | CON  |
| SERVICO MANUTENCAO SUBESTACOES SPOT NCM: 0000.14.01 |      |     |        |                                     |        |            |                  |                 |      |              |      |                  |      |

**As informações abaixo referem-se à todos os itens:**

**FATURA :** BRF S.A. - RODOVIA BR 364, KM 194 S/N -JATAÍ/GO - CEP: 75801-615  
**CNPJ:** 01.838.723/0485-96 - INSCR. ESTADUAL: 103686924  
**COBRANÇA :** Rua Jorge Tzachel, 475 - ITAJAI /SC - CEP: 88301-600- Fone: 047 3249 4100  
**ENTREGA :** BRF S.A. - RODOVIA BR 364, KM 194 S/N -JATAÍ/GO - CEP: 75801-615 - Fone: 064 6681231

**TOTAL**

**23.846,40**

Os valores expressos neste documento são líquidos de impostos e expressos em R\$(REAL). O arquivo XML das notas fiscais eletrônicas emitidas deve ser enviado ao e-mail: nfe@brf.com. Para que o XML seja considerado válido na BRF é obrigatório que o mesmo seja enviado imediatamente após o retorno de autorização na SEFAZ (TAG "nfeProc") e com as TAGs 'xped' (Pedido de compras) e 'nItemPed' (Item do Pedido de Compras) devidamente preenchidas. Prezados fornecedores, solicitamos que seja informada uma conta corrente para pagamento através de crédito em conta, atrelada ao seu CNPJ, preferencialmente dos Bancos: 001-Brasil; 237-Bradesco; 341-Itaú ou 033-Santander - Consultas de pagamentos devem ser efetuadas através do portal de fornecedores: <http://financas.brf-br.com>

A BRF realiza pagamentos mensais no dia 03 subsequente ao vencimento, mediante crédito em conta corrente. Em feriado, os pagamentos serão realizados no próximo dia útil. Não sendo aceitos cobranças via BOLETO BANCÁRIO. Mediante aceite do pedido o fornecedor confirma estar ciente e de acordo com as premissas do Código de Ética e Conduta bem como as Políticas de SSMA da BRF, dispostas no link: <http://www.brf-global.com/brasil/responsabilidade-corporativa/diretrizes-de-sustentabilidade>.

A CONTRATADA declara e garante (i) conhecer o Código de Conduta de Fornecedores da BRF; (ii) que teve acesso e conhece integralmente a Política de Transações com Partes Relacionadas da CONTRATANTE e que tem ciência do seu conteúdo. Estas políticas estão disponíveis em <https://www.brf-global.com/wp-content/uploads/2019/09/codigo-conduta-fornecedores-02092019.pdf> e [https://mz-prod-cvms3.amazonaws.com/16292/IPE/2019/c53300e6-85b7-48a6-aff8-2f67adba2208/20190711214218429662\\_16292\\_700147.03.27\\_Pol\\_Transacoes\\_com\\_Partes\\_Relacionadas\\_Pos\\_CA\\_I\\_e\\_CA\\_Sem\\_marcas\\_Final\\_Port\\_e\\_Eng.pdf](https://mz-prod-cvms3.amazonaws.com/16292/IPE/2019/c53300e6-85b7-48a6-aff8-2f67adba2208/20190711214218429662_16292_700147.03.27_Pol_Transacoes_com_Partes_Relacionadas_Pos_CA_I_e_CA_Sem_marcas_Final_Port_e_Eng.pdf). Fornecedor atentar-se para a NCM do pedido, em caso de divergência entre em contato através do e-mail [fiscal@brf.com](mailto:fiscal@brf.com)

## **RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA – Nº 3631664505**



BRF – Incubatório Jataí / GO.

JATAÍ, OUTUBRO DE 2022.

**Danilo Medeiros Silva**

Supervisor Manutenção Agro

Rod. Br 060, KM 504 Jataí/GO – 75.800-970

F: +55 64 3632 9153 | C: +55 64 92476915

Canal de Voz Interno: 6019 9153 | [www.brf-global.com](http://www.brf-global.com)**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos mantidos nas áreas operacionais da Empresa **BRF – INCUBATÓRIO JATAÍ/GO**, situada na Rodovia BR364, km 194, em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Conforme Memorial: MDO 1808-22.

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

**Hugo Gonçalves Oliveira**

Engenheiro Eletricista

CREA 1013006585

### **EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum;
- Alicates terrômetro ICEL 5800.

### **PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaios Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira - Eletrotécnico

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO            | FABRICANTE        | SÉRIE      |
|------------------------|-------------------|------------|
| Transformador 750 kVA  | EMB               | 6286       |
| Transformador 1500 kVA | COMTRAFO          | 044057     |
| Disjuntor BT           | Schneider Eletric | 38008904   |
| Disjuntor BT           | ABB               | AG02055108 |
| Disjuntor BT           | ABB               | AG02055106 |
| Disjuntor BT           | ABB               | BAC1079136 |
| Disjuntor BT           | ABB               | BAC1044088 |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 750 kVA - DATA: 30/09/2022**

|                          |                            |                             |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Local: Subestação        | Nº Série: 6286             | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: EMB          | Volume de Óleo: 680 l      | Impedância: 5,6 %           |
| Potência: 750 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                             |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 26 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 156,19       |
| H2 H1 x X2 X0 | 156,26       |
| H3 H2 x X3 X0 | 155,73       |

Instrumento utilizado: Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum

Valor Referência: 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido      |
|---------|-------------------|
| H1 x H2 | X1 x X0 = 1,17 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 1,25 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 1,18 mΩ |

Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter &amp; Kelvin Bridge – Instrum

Valor Referência: 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | > 200 GΩ     |
| AT x M  | > 200 GΩ     |
| BT x M  | > 200 GΩ     |

Instrumento utilizado: Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum

Valor Referência: 1MΩ por KV

**OBS:** Foi observado baixo nível de óleo. No dia 23/10/2022 foi enchido 25 litros de óleo, regularizando o nível. As fotos constarão no relatório fotográfico (Anexo 1). Já corrigido.

**Equipamento apto a operar.**

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 1500 kVA - DATA: 23/10/2022**

|                          |                            |                         |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Local: Subestação        | Nº Série: 044057           | Ano de Fabricação: 2011 |
| Fabricante: COMTRAFO     | Volume de Óleo: 1400 l     | Impedância: 6,4 %       |
| Potência: 1500 kVA       | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1            |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                         |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 26 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 156,20       |
| H2 H1 x X2 X0 | 156,38       |
| H3 H2 x X3 X0 | 155,00       |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum**Valor Referência:** 1MΩ por KV**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido      |
|---------|-------------------|
| H1 x H2 | X1 x X0 = 1,20 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 1,18 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 1,21 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum**Valor Referência:** 1MΩ por KV**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | > 200 GΩ     |
| AT x M  | > 200 GΩ     |
| BT x M  | > 200 GΩ     |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum**Valor Referência:** 1MΩ por KV

OBS: O painel de instrumentos auxiliares do transformador não tem alimentação elétrica. As

fotos constarão no relatório fotográfico (Anexo 1).

**Equipamento apto a operar com restrições.****DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO (CCM)****1 - CARACTERÍSTICAS**

| <b>DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO</b> |                                |                                    |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| <b>Local:</b> CCM                | <b>Nº Série:</b> 38008904      | <b>Ano de Fabricação:</b> Não Inf. |
| <b>Fabricante:</b> SCHNEIDER ELE | <b>Corrente Nominal:</b> 2500A | <b>Módulo:</b> DJ Geral            |
| <b>Nº de Operações:</b> -        |                                |                                    |

**2 - RESISTÊNCIA DOS CONTATOS:**

| <b>RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS CONTATOS</b> |                    |
|----------------------------------------|--------------------|
| <b>FASE</b>                            | <b>RESISTÊNCIA</b> |
| <b>R</b>                               | <b>34</b>          |
| <b>S</b>                               | <b>22</b>          |
| <b>T</b>                               | <b>48</b>          |

Obs: - Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum

- Valor Referência:  $\leq 300 \mu\Omega$

**3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Realizada limpeza geral;
- Verificado e reapertada as conexões;
- Verificado e lubrificado o mecanismo de acionamento;
- Ensaio elétrico e funcionais.

**4 - COMENTÁRIOS:**

- Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Disjuntor apresentado apresenta resistência entre os contatos e mecanismos de acionamento e abertura dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO (PAINEL GERADOR 1415 KVA)****1 – CARACTERÍSTICAS**

| <b>DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO</b> |                                |                                    |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| <b>Local: SALA GERADOR</b>       | <b>Nº Série: AG02055108</b>    | <b>Ano de Fabricação: Não Inf.</b> |
| <b>Fabricante: ABB</b>           | <b>Corrente Nominal: 2500A</b> | <b>Módulo: DJ Carga</b>            |
| <b>Nº de Operações: -</b>        |                                |                                    |

**2 - RESISTÊNCIA DOS CONTATOS:**

| <b>RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS CONTATOS</b> |                    |
|----------------------------------------|--------------------|
| <b>FASE</b>                            | <b>RESISTÊNCIA</b> |
| <b><u>R</u></b>                        | <b><u>44</u></b>   |
| <b><u>S</u></b>                        | <b><u>45</u></b>   |
| <b><u>T</u></b>                        | <b><u>39</u></b>   |

Obs: - Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum

- Valor Referência:  $\leq 300 \mu\Omega$

**3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Realizada limpeza geral;
- Verificado e reapertada as conexões;
- Verificado e lubrificado o mecanismo de acionamento;
- Ensaio elétrico e funcionais.

**4 - COMENTÁRIOS:**

- Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Disjuntor apresentado apresenta resistência entre os contatos e mecanismos de acionamento e abertura dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO (PAINEL GERADOR 1415 KVA)****1 – CARACTERÍSTICAS**

| <b>DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO</b> |                                |                                    |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| <b>Local: SALA GERADOR</b>       | <b>Nº Série: AG02055106</b>    | <b>Ano de Fabricação: Não Inf.</b> |
| <b>Fabricante: ABB</b>           | <b>Corrente Nominal: 2500A</b> | <b>Módulo: DJ Carga</b>            |
| <b>Nº de Operações: -</b>        |                                |                                    |

**2 - RESISTÊNCIA DOS CONTATOS:**

| <b>RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS CONTATOS</b> |                    |
|----------------------------------------|--------------------|
| <b>FASE</b>                            | <b>RESISTÊNCIA</b> |
| <b><u>R</u></b>                        | <b><u>43</u></b>   |
| <b><u>S</u></b>                        | <b><u>46</u></b>   |
| <b><u>T</u></b>                        | <b><u>37</u></b>   |

Obs: - Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum

- Valor Referência:  $\leq 300 \mu\Omega$

**3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Realizada limpeza geral;
- Verificado e reapertada as conexões;
- Verificado e lubrificado o mecanismo de acionamento;
- Ensaio elétrico e funcionais.

**4 - COMENTÁRIOS:**

- Equipamento apto a operar **com restrições.**

**OBS:** O disjuntor está com a manopla de tensionamento da mola quebrada e precisa ser substituída. (Vide foto em Anexo 1).

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Disjuntor apresentado apresenta resistência entre os contatos e mecanismos de acionamento e abertura dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

## DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO (PAINEL GERADOR 1415 KVA)

## 1 – CARACTERÍSTICAS

| DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO |                         |                             |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Local: SALA GERADOR       | Nº Série: BAC1079136    | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: ABB           | Corrente Nominal: 2500A | Módulo: DJ Carga            |
| Nº de Operações: -        |                         |                             |

## 2 - RESISTÊNCIA DOS CONTATOS:

| RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS CONTATOS |             |
|---------------------------------|-------------|
| FASE                            | RESISTÊNCIA |
| <u>R</u>                        | <u>39</u>   |
| <u>S</u>                        | <u>49</u>   |
| <u>T</u>                        | <u>44</u>   |

Obs: - Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum

- Valor Referência:  $\leq 300 \mu\Omega$

## 3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- Realizada limpeza geral;
- Verificado e reapertada as conexões;
- Verificado e lubrificado o mecanismo de acionamento;
- Ensaios elétricos e funcionais.

## 4 - COMENTÁRIOS:

- Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Disjuntor apresentado apresenta resistência entre os contatos e mecanismos de acionamento e abertura dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO (PAINEL GERADOR 1415 KVA)****1 – CARACTERÍSTICAS**

| <b>DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO</b> |                                |                                    |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| <b>Local:</b> SALA GERADOR       | <b>Nº Série:</b> BAC1044088    | <b>Ano de Fabricação:</b> Não Inf. |
| <b>Fabricante:</b> ABB           | <b>Corrente Nominal:</b> 2500A | <b>Módulo:</b> DJ Carga            |
| <b>Nº de Operações:</b> -        |                                |                                    |

**2 - RESISTÊNCIA DOS CONTATOS:**

| <b>RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS CONTATOS</b> |                    |
|----------------------------------------|--------------------|
| <b>FASE</b>                            | <b>RESISTÊNCIA</b> |
| <b><u>R</u></b>                        | <b><u>48</u></b>   |
| <b><u>S</u></b>                        | <b><u>42</u></b>   |
| <b><u>T</u></b>                        | <b><u>50</u></b>   |

Obs: - Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum

- Valor Referência:  $\leq 300 \mu\Omega$

**3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Realizada limpeza geral;
- Verificado e reapertada as conexões;
- Verificado e lubrificado o mecanismo de acionamento;
- Ensaio elétrico e funcionais.

**4 - COMENTÁRIOS:**

- Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Disjuntor apresentado apresenta resistência entre os contatos e mecanismos de acionamento e abertura dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número **1020220267839**, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: Relatório referente à manutenção preventiva de dois transformadores elétrico de potência, dois geradores e SPDA. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento e resistência de aterramento.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

---

**Hugo Gonçalves Oliveira**

Engenheiro Eletricista

CREA 1013006585

Oeste Trafo Engenharia

CNPJ: 22.790.946/0001-31

Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira

**ANEXO 1 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**Figura 1: Disjuntor geral CCM antes da limpeza e manutenção.**



**Figura 2: Disjuntor caixa moldada CCM antes da limpeza e manutenção.**



*Figura 3: Disjuntor AG02055108 com sujeira nos contatos (Resistência > 300 uOHMs) .*



*Figura 4: Painel gerador secundário antes da limpeza e manutenção.*



*Figura 5: Painel / Barramentos gerador secundário antes da limpeza e manutenção.*



*Figura 6: Barramentos painel gerador secundário antes da limpeza e manutenção.*



*Figura 7: Painel gerador secundário antes da limpeza e manutenção.*



*Figura 8: Contatos/ Câmara de extinção de arco – DJ Gerador Principal.*



*Figura 9: Painel de transferência de carga após limpeza e manutenção.*



*Figura 10: Abertura de chaves Fusíveis conforme NR10.*



**Figura 11: Aterramento temporário, conforme NR10.**



**Figura 12: Painel gerador principal antes da intervenção.**



***Figura 13: Painel gerador principal após limpeza e manutenção.***



**Figura 14: Manopla de tensionamento da mola do Disjuntor AG02055106 quebrada.**



**Figura 15: Manopla de tensionamento da mola do Disjuntor AG02055106 quebrada.**



**Figura 16: Painéis dos geradores após limpeza e manutenção.**



**Figura 17: Nível baixo do TR 750 kVA foi ajustado.**



**Figura 18:** Para Raio da Fase S está aberto e o cabo desconectado com a malha. O transformador 1500 kVA está sem proteção contra descargas atmosféricas.



**Figura 19:** Painel de instrumentos auxiliares está desenergizado.

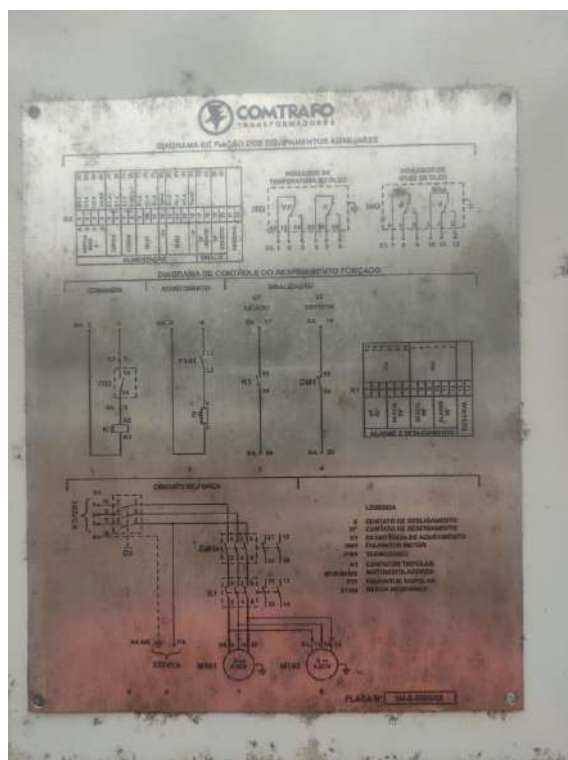
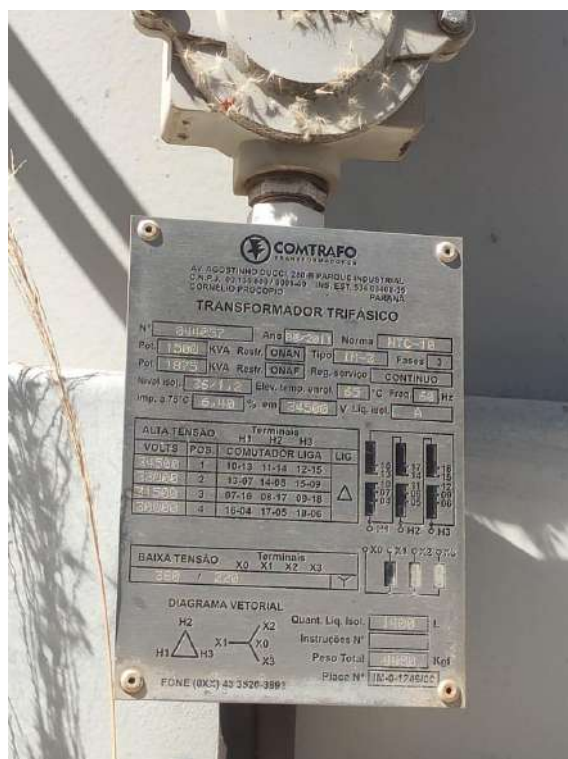


Figura 20: Diagrama do painel de instrumentos auxiliares.



Figura 21: Placa transformador 750 kVA.



**Figura 22: Placa transformador 1500 kVA.**

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura - NBR 5679 /1977.
2. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419/2015.
3. MILASCH, M. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. Edgar Blücher, São Paulo, 1984.
4. WEG. Manual de Instalação e de Manutenção de Transformadores. Catálogo. 16 p. Blumenau, 2004.
5. MORAIS, D. R. Ferramenta Inteligente para Detecção de Falhas Incipientes em Transformadores Baseada na Análise de Gases Dissolvidos no Óleo Isolante. Dissertação de Mestrado - UFSC - Florianópolis, 2004.
6. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410/2004.

**Danilo Medeiros Silva**

Supervisor Manutenção Agro

Rod. Br 060, KM 504 Jataí/GO – 75.800-970

F: +55 64 3632 9153 | C: +55 64 92476915

Canal de Voz Interno: 6019 9153 | [www.brf-global.com](http://www.brf-global.com)



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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020220267839**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA**

RNP: **1013006585**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista**

Registro: **22747/D-GO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BRF S.A**

CPF/CNPJ: **01.838.723/0485-96**

Rodovia BR-364, Nº SN

Bairro: Setor Francisco Antonio CEP: 75801-615

Quadra: ÁREA Lote: ÁREA

Complemento: INCUBATÓRIO

Cidade: Jatai-GO

E-Mail: brf@brf.com

Fone: (64)36319100

Contrato: 3631664505

Celebrado em: 15/09/2022

Valor Obra/Serviço R\$: 23.846,40

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia BR-364, Nº SN

Bairro: Setor Francisco Antonio CEP: 75801-615

Quadra: ÁREA Lote: ÁREA

Complemento: INCUBATÓRIO

Cidade: Jatai-GO

Data de Início: 09/10/2022

Previsão término: 23/10/2022

Coordenadas Geográficas: -17.9194472,-51.6968068

Finalidade: **Industrial**

Proprietário: **BRF S.A**

CPF/CNPJ: **01.838.723/0485-96**

E-Mail: brf@brf.com

Fone: (64) 36319100

Tipo de proprietário: Pessoa  
Jurídica de Direito Privado

4. Atividade Técnica

**ATUACAO**

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

**Quantidade**

**Unidade**

MANUTENCAO GERADOR DE ENERGIA ELETRICA

1.500,00

QUILOVOLTS-AMPERE

MANUTENCAO GERADOR DE ENERGIA ELETRICA

750,00

QUILOVOLTS-AMPERE

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

1.415,00

QUILOVOLTS-AMPERE

MANUTENCAO INSTALACAO ELETRICA EM ALTA TENSÃO PARA FINS INDUSTRIAIS

750,00

QUILOVOLTS-AMPERE

MANUTENCAO INSTALACAO ELETRICA EM BAIXA TENSÃO PARA FINS INDUSTRIAIS

34.500,00

VOLTS

MANUTENCAO SUBESTACAO DE ENERGIA ELETRICA

380,00

VOLTS

MANUTENCAO SUBESTACAO DE ENERGIA ELETRICA

1.500,00

QUILOVOLTS-AMPERE

INSPEÇÃO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

750,00

QUILOVOLTS-AMPERE

58,00

PONTOS

*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.*

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

5. Observações

Relatório referente à manutenção preventiva de dois transformadores elétrico de potência, dois geradores e SPDA. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento e resistência de aterramento.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**NENHUMA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local Data

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

BRF S.A - CPF/CNPJ: 01.838.723/0485-96

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                                |                             |                          |                                   |                           |  |                                 |                   |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|
| Valor da ART:<br><b>233,94</b> | Registrada em<br>10/11/2022 | Valor Pago<br>R\$ 233,94 | Nosso Numero<br>28320690122280514 | Situação<br>Registrada/OK |  | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/>         Unidade <b>Jataí - GO</b><br/>         CNPJ 01.838.723/0188-40<br/>         Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3632 - 9145       </div> |  | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Conta Contábil:         |

### MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

|                                     |                              |                                                                                                                                                    |                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>                           | <b>Objeto da Contratação</b> |                                                                                                                                                    |                                                      |
| <b>Objeto da Contratação:</b>       |                              | Contratar mão de obra para execução de manutenção Preventiva dos transformadores filtrando óleo isolante e Manutenção de no Transformador 2500KVA. |                                                      |
| <b>Unidade:</b>                     |                              | Jataí - GO                                                                                                                                         |                                                      |
| <b>Área:</b>                        |                              | Frigorífico                                                                                                                                        |                                                      |
| <b>Setor:</b>                       |                              | Manutenção                                                                                                                                         | <b>Centro Custo:</b> 1608                            |
| <b>Solicitante:</b>                 |                              | Ilan Oliveira                                                                                                                                      | <b>Fone:</b> (64) 3632 9159                          |
| <b>Supervisor Área Solicitante:</b> |                              | Moabio Mendes                                                                                                                                      | <b>Fone:</b> (64) 3632 9140                          |
| <b>Coordenador do Projeto:</b>      |                              | Eduardo Moura                                                                                                                                      | <b>Fone:</b> (64) 3632 9103                          |
| <b>Local da Obra/Serviço:</b>       |                              | Frigorífico BRF Jataí -GO                                                                                                                          |                                                      |
| <b>Data Início contrato:</b>        | <b>Vigência do contrato:</b> | 10/09/2022                                                                                                                                         | <b>Data Término Vigência do contrato:</b> 10/12/2022 |
| <b>Data Início da Obra/Serviço:</b> |                              | 30/08/2022                                                                                                                                         | <b>Data Término da Obra/Serviço:</b> 10/09/2022      |
| <b>Gestor de Contrato:</b>          |                              | José Carlos Nascimento Junior                                                                                                                      |                                                      |
| <b>Fiscal de Contrato:</b>          |                              | Fernando Souza                                                                                                                                     |                                                      |
| <b>Administrador de Contrato:</b>   |                              | Eduardo Moura                                                                                                                                      |                                                      |

|                                     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                          |           |                          |           |                          |       |
|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------|-------|
| <b>2.</b>                           | <b>Modalidade</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                          |           |                          |           |                          |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Elétrica          | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                               | Mecânica | <input type="checkbox"/> | Automação | <input type="checkbox"/> | Ambiental | <input type="checkbox"/> | Civil |
| <input type="checkbox"/>            | Logística         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                          |           |                          |           |                          |       |
| <b>Tipo de Serviço/Atividades:</b>  |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar Manutenção preventiva em transformadores na na unidade de Jataí – GO totalizando 08 Transformadores;</li> <li>Realizar Manutenção corretiva na eliminação de vazamentos de óleo de Transformador de 2500KVA</li> </ul> |          |                          |           |                          |           |                          |       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/>         Unidade <b>Jataí - GO</b><br/>         CNPJ 01.838.723/0188-40<br/>         Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3632 - 9145       </div> |  | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Conta Contábil:         |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                       |                                     |             |                          |             |                          |             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar Manutenção corretiva em tráfego de 2500KVA realizando filtragem de óleo isolante.</li> </ul>                                                                          |                                     |             |                          |             |                          |             |
| Risco das Atividades:               | <table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Risco Alto</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Risco Médio</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Risco Baixo</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | Risco Alto  | <input type="checkbox"/> | Risco Médio | <input type="checkbox"/> | Risco Baixo |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Risco Alto                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/>            | Risco Médio | <input type="checkbox"/> | Risco Baixo |                          |             |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |     |                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|--------------------------|-----|
| <b>3.</b>                                                                                                                                                                      | <b>PET – Permissão para o Trabalho</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |     |                          |     |
| É necessário emissão de PET ?                                                                                                                                                  | <table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Sim</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Não</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | Sim | <input type="checkbox"/> | Não |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                            | Sim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/>            | Não |                          |     |
| Observações:                                                                                                                                                                   | <p>Os trabalhos a serem executados são de alto potencial de risco, e devem ser iniciados somente após abertura de PET/AST. A PET deve conter os campos: Movimentação de carga, trabalho a quente, emissão de radiação (trabalho com solda) e trabalho em altura flegado. Os executantes devem estar presente com os devidos EPI's:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacete;</li> <li>Protetor auricular;</li> <li>Bota de segurança;</li> <li>Cinto de segurança;</li> <li>Luva Isolante;</li> <li>Aterramento provisório na média tensão;</li> <li>Aterramento provisório na baixa tensão;</li> <li>Detector de tensão;</li> <li>EPI's para atendimento da NR-10.</li> </ul> <p>Juntamente com a PET/AST deve conter o Check List de inspeção diária (anexado ao fim deste memorial) do caminhão munck ou caminhão guindaste, andaime e ou escada.</p> |                                     |     |                          |     |
| <b>4.</b>                                                                                                                                                                      | <b>Resumo da solicitação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |     |                          |     |
| - Executar manutenção corretiva na filtragem de óleo isolante nos 08 transformadores e manutenção corretiva em Trafo de 2500kva no parque industrial da unidade de Jataí - Go. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |     |                          |     |

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| <b>5.</b> | <b>Escopo dos Serviços</b> |
|-----------|----------------------------|

Este memorial tem por objetivo definir condições gerais para a contratação de empresa que irá executar a manutenção Preventiva nos transformadores e manutenção no Trafo de 2500KV para eliminação de vazamentos nas buchas.

#### Clausulas gerais para atendimento à unidade:

- Os materiais necessários para realização da manutenção, será fornecido pela contratada.
- Serviço de seccionamento e aterramento provisório será por conta da contratada;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/>         Unidade <b>Jataí - GO</b><br/>         CNPJ 01.838.723/0188-40<br/>         Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3632 - 9145       </div> |  | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Conta Contábil:         |

- Os equipamentos de segurança para bloqueio e seccionamento será por conta da contratada;
- Todas as ferramentas necessárias para execução do serviço serão por conta da contratada;
- Caso julgue necessário serviço de solda e corte das peças será de responsabilidade da contratada após fechamento do contrato com empresa contemplada;
- Todo o material de consumo para reestabelecimento das condições normais do equipamento será de inteira responsabilidade da contratada;
- Realizar limpeza e destinação de qualquer resíduo gerado na execução do serviço será de inteira responsabilidade da contratada;
- Todo e quaisquer acidente do âmbito ambiental será por conta da contratada as devidas providencias para reestabelecimento das condições normais do ambiente onde fio realizado o serviço;
- Será necessário o planejamento de período de desligamento da energia elétrica que atenda ambas as partes se tratando que se trata de uma fábrica de alimentos cujo a armazenagem da matéria prima acabada é locada em camarás fria e não podendo estender por mais de 04 horas seu período de desligamento de energia elétrica;
- Considerar os trabalhos a serem realizados fora de dias úteis.

|             |                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------|
| <b>5.1.</b> | <b>Detalhamento dos Requisitos de Performance</b> |
|-------------|---------------------------------------------------|

- Todos profissionais indicados para realização do serviço deverão ser habilitados e capacitados na sua função.

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| <b>5.2.</b> | <b>Referências</b> |
|-------------|--------------------|

**N.A.**

|             |                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------|
| <b>5.3.</b> | <b>Detalhamento do Serviço Elétrico &amp; Automação</b> |
|-------------|---------------------------------------------------------|

- Serviços de manutenção Preventiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do Transformador de 300KVA localizado na FFG, contendo 285 Litros suspenso em mezanino de aproximadamente de 1,70Mts de Altura.
- Serviços de manutenção Preventiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do Transformador de 500KVA localizado na GFA, contendo 428 Litros suspenso em mezanino de aproximadamente de 1,70Mts de Altura.
- Serviços de manutenção Preventiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do Transformador de 500KVA localizado na GFA, contendo 428 Litros suspenso em mezanino de aproximadamente de 1,70Mts de Altura
- Serviços de manutenção Preventiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do Transformador de 300KVA localizado na GFA, contendo 285 Litros suspenso em mezanino de aproximadamente de 1,70Mts de Altura;
- Serviços de manutenção Preventiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do Transformador de 500KVA localizado na FFG, contendo 428 Litros suspenso em mezanino de aproximadamente de 1,70Mts de Altura;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/>         Unidade <b>Jataí - GO</b><br/>         CNPJ 01.838.723/0188-40<br/>         Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3632 - 9145       </div> |  | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Conta Contábil:         |

- Serviços de manutenção Preventiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do Transformador de 500KVA localizado na fábrica e Ração, contendo 428 Litros suspenso em mezanino de aproximadamente de 2,00Mts de Altura;
- Serviços de manutenção Preventiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do Transformador de 300KVA localizado na Fábrica Ração, contendo 285 Litros suspenso em mezanino de aproximadamente de 1,70Mts de Altura;
- Serviços de manutenção Preventiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do Transformador de 225KVA localizado na Captação de Água, contendo 306 Litros suspenso em poste Cilíndrico de aproximadamente de 10Mts de Altura;
- Reparo vazamento transformador elétrico de potência de 2500kVA;
- Troca da Isolação das buchas H1, H2 e H3 (34,5 kV);
- Troca da vedação das duas tampas de inspeção da parte superior do transformador;
- Serviços de manutenção corretiva, com emissão de relatório, constando de regeneração de óleo mineral do seguinte equipamento.

|      |  |         |
|------|--|---------|
| 5.4. |  | Detalha |
|------|--|---------|

N.A.

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 5.5. | Detalhamento do Serviço de Manutenção |
|------|---------------------------------------|

N.A.

|      |                               |
|------|-------------------------------|
| 5.6. | Detalhamento do Serviço Civil |
|------|-------------------------------|

N.A.

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 5.7. | Detalhamento do Serviço Ambiental |
|------|-----------------------------------|

N.A.

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 5.8. | Detalhamento do Controle de Qualidade |
|------|---------------------------------------|

N.A.

|      |                                                   |
|------|---------------------------------------------------|
| 5.9. | Detalhamento da Entrega, Armazenamento e Manuseio |
|------|---------------------------------------------------|

N.A.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/>         Unidade <b>Jataí - GO</b><br/>         CNPJ 01.838.723/0188-40<br/>         Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3632 - 9145       </div> |  | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Conta Contábil:         |

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| <b>5.10.</b> | <b>Detalhamento da Garantia</b> |
|--------------|---------------------------------|

- Todos os serviços deverão apresentar laudo e recolhimento de ART com garantia mínima de 18 meses em condições de trabalho normal.

|              |                                               |
|--------------|-----------------------------------------------|
| <b>5.11.</b> | <b>Detalhamento do Serviço Administrativo</b> |
|--------------|-----------------------------------------------|

**N.A.**

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| <b>6.</b> | <b>Obrigações da Contratada</b> |
|-----------|---------------------------------|

Compete à Empresa Contratada:

**Materiais e Ferramentas**

Para circular nas dependências da BRF com materiais, a contratada deverá apresentar uma relação em duas vias, de todos os equipamentos ou ferramentas, permanecendo uma das vias na portaria para vistoria na saída.

A Contratada deverá disponibilizar um empregado competente para acompanhar a largada do equipamento, por um período de 01 dia(s), sem custo algum para a Contratante.

**Pessoal Contratado**

O fornecimento de refeições e transporte de empregados é responsabilidade da Contratada.

O uso de uniformes e a utilização de EPI's são obrigatórios e seu fornecimento é de responsabilidade da Contratada.

Atender e cumprir as normas de Boas Práticas de Fabricação, 5S e SSMA (Saúde, Segurança e Meio Ambiente), inclusive Regras de Ouro em SSMA.

Munir os seus empregados com células de identificação individual, crachá da própria empresa e crachá "A Serviço" disponibilizado pela Contratante, que deverão ser apresentados na portaria, na entrada e saída da unidade BRF.

Enviar dados dos seus empregados que deverão ter acesso às unidades (Nome completo, Função, CPF e RG), ao Administrador de Contrato da unidade, antes do início das atividades e sempre que houver mudanças no quadro pessoal.

Encaminhar seus empregados de forma antecipada ao início dos serviços na unidade contratante para que estes recebam a Integração Básica e sejam habilitados para acesso nas dependências da BRF. Deverá ser previamente combinado com a unidade contratante referente a data e horário de realização da Integração Básica.

Comunicar imediatamente as ocorrências de acidentes, incidentes e desvios à Área de Saúde e Segurança do Trabalho (SST) da Contratante, independentemente da existência de vítimas, do tipo e gravidade da ocorrência, (acidente de trabalho, trajeto, doenças ocupacionais, acidentes com máquinas e equipamentos, incêndio, desmoronamento, incidentes e acidentes ambientais com produtos e/ou resíduos, outros).

Fornecer cópia e/ou dar ciência do Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços à sua equipe de liderança (líderes, supervisores, encarregados) e exigir o seu cumprimento.

As regras de conduta dentro das instalações da BRF estão sinalizadas no Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços (Item 7.1.12). O prestador de serviços deverá conhecer e respeitar as diretrizes da BRF quando do ingresso nas unidades.

É expressamente proibida a entrada de veículos de terceiros sem a prévia autorização do gestor ou fiscal da obra/projeto.

A execução dos serviços e/ou atividades contratadas devem ter início somente após a assinatura do contrato jurídico.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA as despesas de pagamento relativas à pessoal, impostos, obrigações trabalhistas, sociais e previdenciárias, ISS municipal e todos os tributos e contribuições decorrentes dos serviços

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/> <b>Unidade Jataí - GO</b><br/> CNPJ 01.838.723/0188-40<br/> Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/> Fone (64) 3632 - 9145 </div> |  | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                               |                                                                                   | Conta Contábil:         |

objeto desta licitação, sejam de competência da União, dos Estados e Municípios e, quando houver mão de obra alocada ou terceirizada dentro das dependências da CONTRATANTE, devendo a mesma apresentar os recibos destes pagamentos quando solicitados.

Apresentar para liberação do CONTRATANTE contrato de toda e qualquer subcontratação, inclusive de prestadores de serviço que tiverem acesso às dependências da CONTRATANTE ou que tenham responsabilidade sobre alguns serviços ou mesmo parte deles.

Será obrigatório o uso de uniforme padronizado e identidade funcional (crachá), fornecido pela CONTRATADA a todos os seus empregados que tiverem acesso às áreas da CONTRATANTE.

Será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA o fornecimento e substituição de equipamentos de proteção individual (EPI) aos seus empregados.

O fornecimento de EPI's deverá estar de acordo com as normas regulamentadoras, inclusive constando a numeração do certificado de autorização do ministério do trabalho.

Será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, além de fornecer e substituir os EPI's, tornar seu uso obrigatório, orientando seus empregados quanto ao uso.

A qualquer momento a equipe de segurança do trabalho da CONTRATANTE poderá fazer inspeção de segurança na área de trabalho, podendo acompanhar a atividade realizada. Esta equipe está investida de poderes para paralisar os serviços da CONTRATADA caso sejam detectadas irregularidades que impossibilitam a execução dos serviços com níveis mínimos de segurança. A paralisação prosseguirá até a solução das irregularidades. Os custos advindos destas paralizações serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá respeitar e obedecer às NR's (Normas Regulamentadoras) elaboradas pelo Ministério do Trabalho.

Todos os empregados alocados no contrato com necessidade de acesso a CONTRATANTE passarão pelos procedimentos de SSMA e Integração conforme procedimentos da CONTRATANTE.

No caso de acidente de trabalho, o posto médico da CONTRATANTE atenderá os empregados, em caso de necessidade de encaminhamento de trabalhadores à clínicas e hospitais, fica por conta da CONTRATADA a transferência e atendimento dos seus empregados.

Deverão ser encaminhados à medicina do trabalho da CONTRATANTE os atestados de saúde ocupacional emitidos pelo médico do trabalho da CONTRATADA, para autorização de acesso daqueles que obtiverem a condição "apta" ao trabalho, devendo a CONTRATADA manter todos os exames e atestados de saúde no local do trabalho.

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| <b>7.</b> | <b>Obrigações da Contratante</b> |
|-----------|----------------------------------|

Compete à Empresa Contratante:

Disponibilizar pontos de utilidades (energia elétrica, água, ar comprimido), exceto se no planejamento acusar a necessidade de um gerador de energia elétrica.

Determinar local de guarda de materiais que serão utilizados na obra/serviço e determinar local para acomodação de container, quando necessário, mantendo o local organizado nos padrões 5S.

Disponibilizar desenho da planta e apoio técnico, quando necessário.

Disponibilizar sanitários e água potável para a equipe contratada.

Realizar a entrega da cópia do Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços antes do início dos serviços.

Disponibilizar informações para a contratada elaborar os Programas de SSMA e informações sobre os riscos do processo.

|           |                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------|
| <b>8.</b> | <b>Acesso dos Empregados Terceiros no Local de Trabalho</b> |
|-----------|-------------------------------------------------------------|

O ingresso de empregados terceiros nas dependências da BRF para a prestação de serviços, somente será permitido após a realização dos seguintes procedimentos:

|                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <b>BRF S.A</b><br>Unidade <b>Jataí - GO</b><br>CNPJ 01.838.723/0188-40<br>Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br>Fone (64) 3632 - 9145 | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                              | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                              | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                              |                         |
| Conta Contábil:                                                                                                                                                                                                              |                         |

- Validação da documentação que deve ser apresentada pela empresa terceira;
- Verificação da qualificação técnica de terceiros;
- Realização da Integração Básica e Integração Operacional.

Concluídas as etapas acima, o terceiro estará autorizado a ingressar na unidade para início dos trabalhos mediante apresentação do crachá de identificação.

|                                                                                          |                                                         |                          |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>9.</b>                                                                                | <b>Documentação Exigida dos Prestadores de Serviços</b> |                          |                           |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                      | Relação I - Padrão                                      | <input type="checkbox"/> | Relação II - Simplificada |
|                                                                                          |                                                         | <input type="checkbox"/> | Relação III               |
| Outros Documentos Necessários: <b>Conforme solicitação do Administrador de Contrato.</b> |                                                         |                          |                           |

Os documentos exigidos pela BRF estão relacionados no **Anexo C – Relação de Documentos Necessários dos Prestadores de Serviços, (NC 19.6.037 – Gestão de Contratações de Serviços)**, correspondente ao tipo de relação de documentos sinalizada acima.

Os documentos devem ser apresentados pela empresa terceira na unidade contratante, com antecedência mínima de três (05) dias ao início das atividades, e durante a vigência do contrato conforme periodicidade definida para cada documento, para conferência e validação da área de RH e SST.

A BRF se reserva no direito de solicitar a apresentação de outros documentos, visando atender a legislação ou em razão do tipo, características e riscos do serviço que será executado.

|            |                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>10.</b> | <b>Comprovação de Qualificação Técnica dos empregados terceiros</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|

Cabe à empresa contratada comprovar a qualificação técnica dos empregados terceiros que serão direcionados para a execução dos serviços.

OBS.: Somente receberá visto da área de saúde e segurança do trabalho (SST) da BRF, após apresentação e validação dos certificados que comprovam a qualificação técnica do empregado.

|            |                                           |
|------------|-------------------------------------------|
| <b>11.</b> | <b>Exames Obrigatórios Complementares</b> |
|------------|-------------------------------------------|

Para a execução dos serviços contratados deverá estar citado no Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) do empregado terceiro, os exames complementares abaixo, com respectiva data e também a aptidão para atividades especiais.

- Controle de Vacina Anti-Tetânica;
- Acuidade Visual;
- Audiometria;
- Outros conforme avaliação do médico do trabalho.

|            |                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>12.</b> | <b>Considerações de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------|

**Identificação dos riscos ou agentes ambientais envolvidos da área e/ou função a ser executada:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/>         Unidade <b>Jataí - GO</b><br/>         CNPJ 01.838.723/0188-40<br/>         Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3632 - 9145       </div> |  | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Conta Contábil:         |

|                        |        |                                                                     |
|------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>(X) Físicos</b>     | Quais? | Prensagem de membros                                                |
| <b>(x) Químicos</b>    | Quais? | Exposição e contato com óleo residual                               |
| <b>( ) Biológicos</b>  | Quais? |                                                                     |
| <b>(X) Acidentes</b>   | Quais? | Colisão de veículos, queda de pessoas ou materiais, choque elétrico |
| <b>(X) Ergonômicos</b> | Quais? | Trabalho em altura, postura inadequada, situação de estresse        |

**Ações para Controle dos Riscos ou Agentes Ambientais identificados:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**EPI's necessários para execução das atividades (itens obrigatórios):**

Uniforme da contratada, sapato de segurança, óculos de segurança, capacete de segurança, protetor auricular.

**EPI's e EPC's necessários para o serviço ou atividades específicas:**

Caso seja necessário, a contratada deverá disponibilizar cinto de segurança para seu empregado e fazer isolamento da área.

**Organização e Limpeza**

O prestador de serviços deverá manter suas instalações administrativas e operacionais em bom estado de organização, ordenação, conservação, limpeza e segurança.

Após a execução do serviço a Contratada deverá limpar a área destinando corretamente todos os resíduos e sobras de materiais, bem como retirar equipamentos utilizados.

**Reuniões, Palestras e Diálogos de SSMA**

A BRF se reserva no direito convocar os líderes ou representantes designados da contratada para repasse de informações relativas ao SSMA, quando necessário.

**ANS – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO**

**METODOLIGA PARA APLICAÇÃO DE PENALIDADES POR DESCUMPRIMENTO DA POLÍTICA DE SSMA**

Segue neste documento as penalidades que serão aplicadas aos prestadores de serviços terceirizados por descumprimentos da política de SSMA da BRF.

Caso a CONTRATADA não cumpra as normas e diretrizes de SSMA da BRF no momento da prestação dos serviços, poderá a BRF, a seu exclusivo critério, adotar as seguintes medidas:

| Infração          | Penalidades                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1º Descumprimento | Advertência verbal pelo Gestor do Contrato e evidenciado por correspondência eletrônica (e-mail).                                          |
| 2º Descumprimento | Advertência escrita pelo Gestor de Contrato.                                                                                               |
| 3º Descumprimento | Notificação extrajudicial, por correio com aviso de recebimento (A.R.) ou com assinatura de recebimento.                                   |
| 4º Descumprimento | Aplicação de multa contratual no valor de 2%, calculados sobre o valor atualizado do pagamento feito pela BRF à Contratada no último mês.  |
| 5º Descumprimento | Aplicação de multa contratual no valor de 10%, calculando sobre o valor atualizado do pagamento feito pela BRF à Contratada no último mês. |
| 6º Descumprimento | Rescisão contratual.                                                                                                                       |

Dependendo da gravidade da infração cometida pela empresa terceira, a BRF poderá não seguir as etapas descritas acima e, aplicar a penalidade que entender necessária.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/>         Unidade <b>Jataí - GO</b><br/>         CNPJ 01.838.723/0188-40<br/>         Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/>         Fone (64) 3632 - 9145       </div> |  | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | Conta Contábil:         |

**NOTA: a CONTRATADA declara estar ciente e de acordo com o presente ANS (Acordo de Nível de Serviço).**

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| <b>13.</b> | <b>Subcontratação</b> |
|------------|-----------------------|

Nos contratos em que há cláusula de vedação à Subcontratação, somente poderá ocorrer a subcontratação com a anuência da contratante através de documento formal assinado pelas partes (**Termo de Subcontratação**), que deverá ser solicitado juntamente com o contrato à Área Jurídica, sob pena da quebra de contrato.

Demais contratos que não constam a cláusula de vedação à Subcontratação deverá ser utilizada a **Declaração de Responsabilidade sobre os Subcontratados**, devendo vir acompanhada do contrato entre a contratada e subcontratada.

A empresa subcontratada deverá atender os mesmos procedimentos aplicáveis à Contratada, realizando os processos de Pré-Qualificação e Homologação, Integração de empregados terceiros, e apresentação da documentação exigida.

|            |                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>14.</b> | <b>Aspectos Comerciais   Proposta Técnica e Comercial - Orçamento</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|

É imprescindível a visita das empresas interessadas à unidade Contratante para conhecimento da situação e do local de trabalho antes do envio do orçamento, devendo ser previamente agendada junto ao solicitante do serviço.

A proposta técnica e comercial (orçamento) deve atender às condições estabelecidas neste Memorial Descritivo, acompanhada dos dados cadastrais da empresa, dentre eles:

- Razão Social
- CNPJ
- Inscrição Estadual
- Endereço Completo
- Dados de Contato (pessoa responsável, e-mail e telefone)
- Número da Proposta

O orçamento deverá apresentar as seguintes informações:

- Percentual de Impostos
- Condição de Pagamento
- Informações de frete (CIF ou FOB)

A(s) proposta(s) deve(m) ser apresentadas em formulário padrão das empresas interessadas, contemplando a abertura de valores entre materiais e serviços, preferencialmente em formato pdf.

Não será aceito propostas manuscritas ou em corpo de texto de e-mail.

O não cumprimento deste instrumento impactará na eliminação da empresa da licitação.

|            |                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>15.</b> | <b>Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços   Termo de Ciência e Acordo</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

Juntamente com a proposta técnica/comercial (orçamento), a empresa que participará da licitação deverá encaminhar assinado o "Termo de Ciência e Acordo" que se encontra anexo ao Manual de SSMA para Terceiros – Prestadores de Serviços.

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| <b>16.</b> | <b>Informações Complementares</b> |
|------------|-----------------------------------|

Todos os empregados da empresa terceira devem apresentar crachá para o preenchimento da PET (permissão de trabalho).

Após o fechamento do contrato, a empresa contratada deverá fazer visita in loco para esclarecer todas as dúvidas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  <div style="text-align: center;"> <b>BRF S.A</b><br/> Unidade <b>Jataí - GO</b><br/> CNPJ 01.838.723/0188-40<br/> Rodovia BR 060, Km 504, Setor Industrial<br/> Fone (64) 3632 - 9145 </div>  <div style="text-align: center; font-size: small;"> Saúde, Segurança<br/>e Meio Ambiente </div> | Memorial Nº: DR21 - 001 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Data: 23/08/2022        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ordem Nº:               |
| <b>Título:</b> Manutenção Preventiva na filtragem de óleos dos Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conta Contábil:         |

**Gestor de Contrato:** José Carlos Nascimento Junior.

**Assinatura:**

Data: 23/08/2022



**BRF S.A.**  
**DEPARTAMENTO DE COMPRAS**  
**ENDEREÇO: - /**  
**FONE :**  
**COMPRADOR: CRW00000001**

**Nº DOCTO. : 106149367 de 19.09.2022**  
**FORNECEDOR : 123415 - GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES**  
**ENDEREÇO : RUA 6 86 JATAI/GO**  
**CNPJ : 22.790.946/0001-31**  
**CONDIÇÕES : 0 DIAS FRETE: CIF PAGO**  
**FONE : 6436322199 VENDEDOR: 619021**  
**PZO. VALID. : 18.09.2022 A 15.03.2023**

| ITEM | QTDE | UN. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                            | DATA   |            | VLR.UN.<br>BRUTO | VLR.UN.<br>LIQ. | ICMS | RED.<br>BASE | IPI  | VL.TOTAL<br>LIQ. | UTIL |
|------|------|-----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------|-----------------|------|--------------|------|------------------|------|
|      |      |     |        |                                                                                      | FATURA | ENTREGA    |                  |                 |      |              |      |                  |      |
| 0010 | 1,00 | UN  | 562550 | SERVICO MANUTENCAO TRANSFORMADOR                                                     |        | 31.12.2022 | 0,00             | 52.000,00       | 0    | 0            | 0,00 | 52.000,00        | CON  |
|      |      |     |        | SERVICO MANUTENCAO TRANSFORMADOR NCM: 0000.14.01                                     |        |            |                  |                 |      |              |      |                  |      |
|      |      |     |        | SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS TRANSFORMADORES CENTRAL.ATRELADO A SR3579023759 |        |            |                  |                 |      |              |      |                  |      |

**As informações abaixo referem-se à todos os itens:**

**FATURA :** BRF S.A. - ROD BR 060 KM 504 -JATAÍ/GO - CEP: 75800-970  
 CNPJ: 01.838.723/0188-40 - INSCR. ESTADUAL: 104182075  
**COBRANÇA :** Rua Jorge Tzachel, 475 - ITAJAI /SC - CEP: 88301-600- Fone: 047 3249 4100  
**ENTREGA :** BRF S.A. - ROD BR 060 KM 504 -JATAÍ/GO - CEP: 75800-970 - Fone: 6436329101

**TOTAL**

**52.000,00**

Os valores expressos neste documento são líquidos de impostos e expressos em R\$(REAL). O arquivo XML das notas fiscais eletrônicas emitidas deve ser enviado ao e-mail: nfe@brf.com. Para que o XML seja considerado válido na BRF é obrigatório que o mesmo seja enviado imediatamente após o retorno de autorização na SEFAZ (TAG "nfeProc") e com as TAGs 'xped' (Pedido de compras) e 'nItemPed' (Item do Pedido de Compras) devidamente preenchidas. Prezados fornecedores, solicitamos que seja informada uma conta corrente para pagamento através de crédito em conta, atrelada ao seu CNPJ, preferencialmente dos Bancos: 001-Brasil; 237-Bradesco; 341-Itaú ou 033-Santander - Consultas de pagamentos devem ser efetuadas através do portal de fornecedores: <http://financas.brf-br.com>

A BRF realiza pagamentos mensais no dia 03 subsequente ao vencimento, mediante crédito em conta corrente. Em feriado, os pagamentos serão realizados no próximo dia útil. Não sendo aceitos cobranças via BOLETO BANCÁRIO. Mediante aceite do pedido o fornecedor confirma estar ciente e de acordo com as premissas do Código de Ética e Conduta bem como as Políticas de SSMA da BRF, dispostas no link: <http://www.brf-global.com/brasil/responsabilidade-corporativa/diretrizes-de-sustentabilidade>.

A CONTRATADA declara e garante (i) conhecer o Código de Conduta de Fornecedores da BRF; (ii) que teve acesso e conhece integralmente a Política de Transações com Partes Relacionadas da CONTRATANTE e que tem ciência do seu conteúdo. Estas políticas estão disponíveis em <https://www.brf-global.com/wp-content/uploads/2019/09/codigo-conduta-fornecedores-02092019.pdf> e [https://mz-prod-cvms3.amazonaws.com/16292/IPE/2019/c53300e6-85b7-48a6-aff8-2f67adba2208/20190711214218429662\\_16292\\_700147.03.27\\_Pol\\_Transacoes\\_com\\_Partes\\_Relacionadas\\_Pos\\_CA\\_I\\_e\\_CA\\_Sem\\_marcas\\_Final\\_Port\\_e\\_Eng.pdf](https://mz-prod-cvms3.amazonaws.com/16292/IPE/2019/c53300e6-85b7-48a6-aff8-2f67adba2208/20190711214218429662_16292_700147.03.27_Pol_Transacoes_com_Partes_Relacionadas_Pos_CA_I_e_CA_Sem_marcas_Final_Port_e_Eng.pdf). Fornecedor atentar-se para a NCM do pedido, em caso de divergência entre em contato através do e-mail [fiscal@brf.com](mailto:fiscal@brf.com)

**RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA – Nº 106149367.**

BRF – Frigorífico Jataí / GO.

JATAÍ, DEZEMBRO DE 2022.

**Fernando Lopes de Souza**

Engenheiro Eletricista Obras e Projetos – Jataí GO.

Rod. BR 060, KM 504, Margem Esquerda – Jataí/GO – 75.800-970

F: +55 64 3632 9166 - 64 99312 2663

Canal de Voz Interno: 6019 9119 | [www.brf-global.com](http://www.brf-global.com)**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos mantidos nas áreas operacionais da Empresa **BRF – FRIGORÍFICO JATAÍ/GO**, situada na Rodovia BR060, km 504, em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Conforme Memorial: DR21 - 001

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

---

**Hugo Gonçalves Oliveira**

Engenheiro Eletricista

CREA 1013006585

### **EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Máquina Termovácuo
- Capacidade: 1.400 litros/h.;
- Aterramento temporário;
- Detector de tensão;
- Multímetro;
- EPI's e EPC's (Procedimento Operacional Padrão);
- Vara de manobra.

### **PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaios Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira - Eletrotécnico

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MANUTENIDOS**

| EQUIPAMENTO            | LOCAL      | VOL. DE ÓLEO |
|------------------------|------------|--------------|
| Transformador 2500 kVA | SE ENTRADA | 1215         |
| Transformador 500 kVA  | GFA        | 428          |
| Transformador 500 kVA  | GFA        | 428          |
| Transformador 500 kVA  | GFA        | 428          |
| Transformador 500 kVA  | FFG        | 450          |
| Transformador 300 kVA  | FFG        | 285          |
| Transformador 500 kVA  | RAÇÃO      | 970          |
| Transformador 300 kVA  | RAÇÃO      | 285          |
| Transformador 225 kVA  | CAPTAÇÃO   | 306          |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 2500 kVA - DATA: 11/12/2022**

|                          |                            |                             |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Local: SE Entrada        | Nº Série: -                | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: WEG          | Volume de Óleo: 1215 l     | Impedância: -               |
| Potência: 2500 kVA       | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                             |

Temperatura Ambiente: 24°C

Umidade Relativa do Ar: 85 %

No dia 11/12/2022 foi feito o tratamento do óleo do equipamento Transformador

Elétrico de Potência de 2500 kVA, localizado na SE de Entrada. Após todos os procedimentos BRF e Oeste Trafo a máquina termovácuo foi ligada às 09h30 e permaneceu realizando o tratamento do equipamento até as 16 horas, totalizando 6,5 horas de tratamento, contemplando a rege uma vazão de 9100 litros de óleo isolante. Foi realizado o **Procedimento Operacional Padrão**.

OBS: Nesta manutenção foi encontrada uma válvula do equipamento avariada. A mesma foi trocada e o registro foi feito pelo Eng. Fernando Souza.



Figura 1: Transformador 2500 kVA, SE Entrada.

**03 TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA 500 kVA - DATA: 06/11/2022**

|                          |                            |                             |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Local: GFA               | Nº Série: -                | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: Romagnole    | Volume de Óleo: 428 l      | Impedância: -               |
| Potência: 500 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                             |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 55 %

No dia 06/11/2022 foram feitos o tratamento do óleo dos 03 equipamentos de 500kVA, localizados na GFA. Após todos os procedimentos BRF e Oeste Trafo a máquina termovácuo foi ligada as 10h00 e permaneceu realizando o tratamento do equipamento até as 17 horas, totalizando 7 horas de tratamento, contemplando uma vazão de 9800 litros de óleo isolante. Os 03 equipamentos têm a mesma potência e volume de óleo. Foi realizado o **Procedimento Operacional Padrão**.

*Figura 2: Transformadores 500kVA, SE GFA.*

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 500 kVA - DATA: 13/11/2022**

|                          |                            |                             |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Local: FFG               | Nº Série: -                | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: WEG          | Volume de Óleo: 450 l      | Impedância: -               |
| Potência: 500 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                             |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 300 kVA - DATA: 13/11/2022**

|                          |                            |                             |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Local: FFG               | Nº Série: -                | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: Romagnole    | Volume de Óleo: 285 l      | Impedância: -               |
| Potência: 300 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                             |

Temperatura Ambiente: 25°C

Umidade Relativa do Ar: 72 %

No dia 13/11/2022 foram feitos o tratamento do óleo dos 02 equipamentos, sendo um de 500kVA e outro de 300kVA, ambos localizados na FFG. Após todos os procedimentos BRF e Oeste Trafo a máquina termovácuo foi ligada as 10h30 e permaneceu realizando o tratamento do equipamento até as 16h00 horas, totalizando 6,5 horas de tratamento, contemplando uma vazão de 9100 litros de óleo isolante. Foi realizado o **Procedimento Operacional Padrão**.



*Figura 3: Transformadores 500kVA e 300kVA, FFG..*

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 225 kVA - DATA: 27/11/2022**

|                          |                            |                             |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Local: Captação          | Nº Série: -                | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: Romagnole    | Volume de Óleo: 306 l      | Impedância: -               |
| Potência: 225 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                             |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 300 kVA - DATA: 27/11/2022**

|                          |                            |                             |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Local: Ração             | Nº Série: -                | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: Romagnole    | Volume de Óleo: 285 l      | Impedância: -               |
| Potência: 300 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                             |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 500 kVA - DATA: 27/11/2022**

|                          |                            |                             |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Local: Ração             | Nº Série: -                | Ano de Fabricação: Não Inf. |
| Fabricante: Romagnole    | Volume de Óleo: 970 l      | Impedância: -               |
| Potência: 500 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                             |

Temperatura Ambiente: 30°C

Umidade Relativa do Ar: 47 %

No dia 27/11/2022 foram feitos o tratamento do óleo dos 03 equipamentos, sendo um de 225kVA, localizado na SE Captação e dois equipamentos localizados na fábrica de Ração, sendo um de 300kVA e outro de 500kVA. Após todos os procedimentos BRF e Oeste Trafo a máquina termovácuo foi ligada as 9h30 e permaneceu realizando o tratamento de óleo do equipamento de 225 kVA até as 11h30, totalizando 2 horas de tratamento, contemplando uma

vazão de 2800 litros de óleo isolante. Posteriormente, a equipe se descolou para a fábrica de Ração e após todos os procedimentos BRF e Oeste Trafo a máquina termovácuo foi ligada as 12h30 e permaneceu realizando o tratamento de óleo do equipamento de 225 kVA até as 17h30, totalizando 5 horas de tratamento de óleo nos dois equipamentos da ração, contemplando uma vazão de 7000 litros de óleo isolante. Foi realizado o **Procedimento Operacional Padrão**.



*Figura 4: Transformador 225kVA em poste, SE Captação.*



*Figura 5: Transformadores de 500kVA e 300kVA, SE Fábrica de Ração.*

## **Procedimento Operacional Padrão**

Para todas as atividades desenvolvidas foi executado (de acordo com o contexto de cada subestação) o **Procedimento Operacional Padrão: Serviço de Desenergização de SE 34,5kV.**

**Procedimento Operacional Padrão: Serviço de Desenergização de SE 34,5kV**

### **1 Descrição das Atividades de Desenergização**

A sequência de manobras e ações abaixo deve sempre ser obedecida conforme item 10.5.1 da NR 10, para os serviços de desenergização de circuitos.

1. SECCIONAR,
2. IMPEDIR / BLOQUEAR
3. CONSTATAR AUSÊNCIA DE TENSÃO
4. ATERRAR
5. SINALIZAR

#### **1.1. Preparo das atividades**

1.1.1 Realizar DS (Diálogo de segurança), Análise de segurança do trabalho, em conjunto com a equipe de trabalho, detalhando a tarefa a ser executada e as medidas de segurança que serão utilizadas para realização do trabalho, no local do trabalho.

1.1.2 Devem permanecer na zona controlada somente os profissionais envolvidos nas manobras de desenergização, conforme a figura 1.

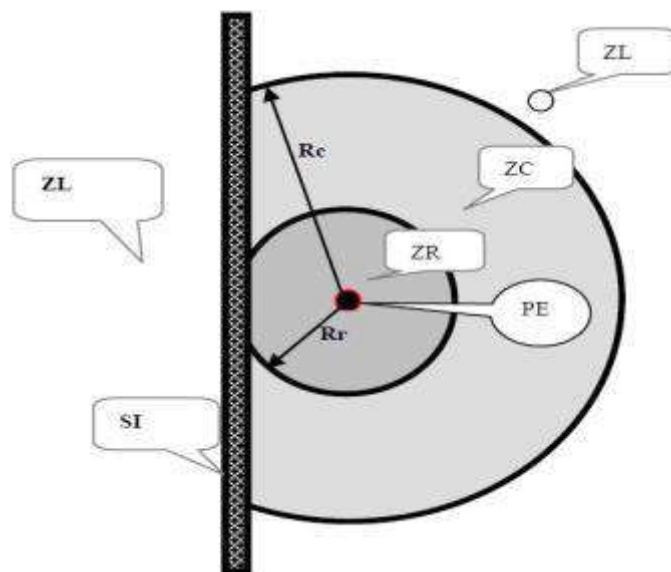


Figura 6: Zona livre, zona controlada e zona de risco (NR10).

1.1.3 Identificar a área de trabalho ou subestação/sala de painéis no esquema elétrico unifilar da unidade.

1.1.4 Checagem e identificação do circuito no local no painel confirmando a identificação constante no esquema elétrico unifilar e na ordem de serviço.

1.1.5 Para todas as etapas de desenergização e reenergização o operador deverá estar vestindo todos os EPI's e EPC's listadas abaixo e realizar as manobras em cima do tapete isolante:

- a. Capacete de segurança classe B (isolamento até 20 KV) com jugular e abafador tipo concha;
- b. Óculos de proteção com proteção lateral;
- c. Calçados de segurança com biqueira de PVC e solado antiderrapante;
- d. Uso de vestimenta resistente as chamas (arco elétrico) risco II ATPV 8,2 cal/cm<sup>2</sup>;
- e. Luvas de poliuretano classe II acima de 15KV;
- f. Realizar a tarefa utilizando-se dos equipamentos de proteção coletiva;
- g. Equipamento para bloqueio e sinalização (BLOKOUT/ TAGOUT);

- h. Uso de vestimenta resistente as chamas (arco elétrico) risco IV ATPV 42,2 cal/cm<sup>2</sup> para realização da manobra;
- i. Uso de balaclava resistente as chamas (arco elétrico) risco II ATPV 8,2 cal/cm<sup>2</sup>;
- j. Uso de Capacete com viseira resistente as chamas (arco elétrico) risco IV ATPV 42,2 cal/cm<sup>2</sup> para realização da manobra;
- k. Detector de tensão classe mínima 15 KV;
- l. Vara / bastão de manobras isolado mínimo classe 15 KV;
- m. Tapetes isolantes;
- n. Equipamentos para delimitação e identificação de área (cones, cavaletes, fita de isolamento de área).

## **1.2. SECCIONAR**

1.2.1 Retirar a carga através do CCM ou Quadro Geral de Distribuição no sistema de baixa tensão (Menor que 1000Vac).

1.2.2 Seccionar o circuito através do DISJUNTOR GERAL MT.

1.2.3 O seccionamento do circuito ou sistema não poderá ser efetuado sob carga através de chave seccionadora (mesmo que esta possua a especificação do fabricante. É recomendado verificar a presença de corrente no circuito com um alicate amperímetro para verificar o valor de corrente ZERO para constatação de abertura tripolar dos polos do disjuntor.

✓ Realizar a abertura da chave instalada no poste.

### 1.3. IMPEDIR E BLOQUEAR

1.3.1 O responsável pelo serviço deve retirar a chave de segurança do bloqueio mecânico, a qual manterá o impedimento de reenergização acidental, impedimento a manobra de reenergização e desaterramento do sistema. Retirar chave do disjuntor e das chaves seccionadoras. (No caso de haver subestação com disjuntor de média e chave de média tensão) .

1.3.2 As chaves deverão ser colocadas todas em uma caixa de bloqueio onde todos os envolvidos nas atividades deverão instalar seus cadeados individuais;

### 1.4. CONSTATAR AUSÊNCIA DE TENSÃO

1.4.1 Verificar e constatar ausência de tensão nos terminais de SAÍDA do circuito utilizando o detector de alta tensão e vara de manobras. Nesta etapa, sempre antes da verificação no circuito de interesse, fazer o teste de funcionamento do detector em um ponto de energia sabidamente energizado para garantir que a informação do detector de tensão é confiável. Antes de efetuar a medição sempre verifique se a escala do seu detector de tensão é compatível com o sistema.

LEMBRETE - Para tensão de linha 34,5 kV, a tensão de fase será de 19,919 kV.



1.4.2 Quando o sistema possuir Capacitores instalados, aguarde no mínimo 5 minutos após a manobra do sistema para efetuar qualquer intervenção no sistema de alta tensão.

## **1.5. ATERRAMENTO / EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DOS CIRCUITOS PARA TERRA**

1.5.1 Instalar o aterramento temporário na linha sendo no lado desligado próximo a entrada do transformador seguindo as etapas.

- 1º coloca-se o grampo de terra;
- 2º com uma das pontas do bastão de aterramento bate nas 3 fases;
- 3º conecta o aterramento nas 3 fases.

1.5.2 Sempre dar preferência para trabalhar entre dois aterramentos, sendo um na fonte e outro na carga.

## **1.6. SINALIZAR CIRCUITO BLOQUEADO**

1.6.1 Instalar sinalização junto ao circuito bloqueado, mantendo todos os dados dos colaboradores ou responsável pela atividade, em uma etiqueta especial conforme foto abaixo;



1.6.2 Verifique sempre a possibilidade de o circuito ser energizado por outra fonte de energia, como por exemplo gerador, garantindo também o bloqueio desta fonte de energia secundária. No caso de geradores com partida automática, é necessário que seja retirada uma das baterias de alimentação do comando de partida e isolado o seu cabo de conexão.

NOTA: Na existência de outros circuitos nas proximidades do circuito alvo, estando o mesmo dentro do mesmo Bay ou compartimento do cubículo, NÃO deverá ser permitido a execução do serviço.

1.6.3 Sempre que durante a atividade a ser desenvolvida houver necessidade de desativar/desabilitar temporariamente os dispositivos de segurança como botões de emergência, alarmes, intertravamentos, dentre outros, os mesmos deverão também ser bloqueados e utilizada as etiquetas conforme modelo mostrado. Esta etiqueta deverá ser fixada no local de acionamento ou intertravamento do sistema de emergência, de forma que possa

facilmente ser visualizada. A mesma somente poderá ser removida após a conclusão do serviço e após a execução de todos os testes para o perfeito restabelecimento do sistema pelos profissionais autorizados da área elétrica;

1.6.4 Ao concluir a desenergização o responsável deverá fazer a verificação e assinar a etiqueta atestando que o procedimento de desenergização foi executado de forma a garantir a segurança dos profissionais a intervir no sistema.

1.6.5 Os executantes das tarefas deverão aplicar o seu cadeado no circuito/sistema já desenergizado conforme figura 6 (os internos BRF e externo Oeste Trafo).



1.6.6 Caso os executantes informem que a tarefa não esteja concluída o supervisor/responsável deverá informar na PET o motivo da não conclusão e do porquê da solicitação do desbloqueio;

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número **1020230025224**, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: Relatório/ART referente a regeneração/filtragem de óleo de 09 Transformadores Elétricos de Potência, instalados no pátio industrial da BFR, unidade Jataí/GO. Todas as especificações da máquina termovácuo, dos equipamentos e da manutenção estão descritos no laudo de nº 106149369, que acompanha esta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

*Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira*

*CREA.: 1013006585*

---

**Hugo Gonçalves Oliveira**  
*Engenheiro Eletricista*  
*CREA 1013006585*

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*

### 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura - NBR 5679 /1977.
2. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419/2015.
3. MILASCH, M. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. Edgar Blücher, São Paulo, 1984.
4. WEG. Manual de Instalação e de Manutenção de Transformadores. Catálogo. 16 p. Blumenau, 2004.
5. MORAIS, D. R. Ferramenta Inteligente para Detecção de Falhas Incipientes em Transformadores Baseada na Análise de Gases Dissolvidos no Óleo Isolante. Dissertação de Mestrado - UFSC - Florianópolis, 2004.
6. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410/2004.

**Fernando Lopes de Souza**

Engenheiro Eletricista Obras e Projetos – Jataí Go.

Rod. BR 060, KM 504, Margem Esquerda – Jataí/GO – 75.800-970

F: +55 64 3632 9166 - 64 99312 2663

Canal de Voz Interno: 6019 9119 | [www.bnf-global.com](http://www.bnf-global.com)



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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020230025224**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA**

RNP: **1013006585**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista**

Registro: **22747/D-GO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BRF S.A**

CPF/CNPJ: **01.838.723/0188-40**

Rodovia BR 060, Nº SN

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL**

CEP: **75800-970**

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: **KM 504 MARGEM ESQUER**

Cidade: **Jatai-GO**

E-Mail:

Fone: **(64)36329100**

Contrato: **106149367**

Celebrado em: **01/10/2022**

Valor Obra/Serviço R\$: **52.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia BR 060, Nº SN

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL**

CEP: **75800-970**

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: **KM 504 MARGEM ESQUER**

Cidade: **Jatai-GO**

Data de Início: **01/10/2022**

Previsão término: **12/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **-17.918276,-51.726020**

Finalidade: **Industrial**

Proprietário: **BRF S.A**

CPF/CNPJ: **01.838.723/0188-40**

E-Mail:

Fone: **(64) 36329100**

Tipo de proprietário: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

4. Atividade Técnica

**ATUACAO**

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

Quantidade **9,00** Unidade **UNIDADES**

*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO. Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART*

5. Observações

Relatório/ART referente a regeneração/filtragem de óleo de 09 Transformadores Elétricos de Potência, instalados no pátio industrial da BFR, unidade Jatai/GO. Todas as especificações da máquina termovácuo, dos equipamentos e da manutenção estão descritos no laudo de nº 106149369, que acompanha esta Anotação de Responsabilidade Técnica.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**NENHUMA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local Data

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

BRF S.A - CPF/CNPJ: 01.838.723/0188-40

9. Informações

- AART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                                       |                                    |                                 |                                          |                                  |  |                                                      |                                 |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Valor da ART:</b><br><b>254,59</b> | <b>Registrada em</b><br>27/01/2023 | <b>Valor Pago</b><br>R\$ 254,59 | <b>Nosso Numero</b><br>28320690123025671 | <b>Situação</b><br>Registrada/OK |  | <b>Não possui</b><br><b>Livro de</b><br><b>Ordem</b> | <b>Não Possui</b><br><b>CAT</b> |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------------------------------|---------------------------------|



PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA  
NOTA FISCAL DE SERVIÇOS ELETRÔNICA - NFSE

Número da Nota  
**0000242**  
Data e Hora Emissão  
**13/12/2022 17:39:51**  
Código Verificação  
**S1B6A8KF**

PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA NFSE ACESSE [WWW.JATAI.GO.GOV.BR](http://WWW.JATAI.GO.GOV.BR)

PRESTADOR DE SERVIÇO

**Nome/Razão Social:** GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP  
**CPF/CNPJ:** 22.790.946/0001-31  
**Telefone(s):** (64) 9606-8059 **Inscrição:** 303141101  
**Endereço:** RUA CAIAPONIA, Nº 477, QD. 0037, LT. 0001, BAIRRO VILA SANTA MARIA, CEP. 75800-095  
**Município:** JATAÍ **UF:** GO

TOMADOR DE SERVIÇO

**Nome/Razão Social:** BRF S.A  
**CPF/CNPJ:** 01.838.723/0188-40 **Inscrição:** 101051204 **Insc. Estadual:** 104182075  
**Telefone(s):** (64) 3620-5019  
**Endereço:** BR 060, Nº S/N, PARQUE INDUSTRIAL, KM 504 MARGEM ESQUERDA, CEP: 75800-970  
**Município:** JATAÍ **UF:** GO **Email:**

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

SERVICO MANUTENCAO TRANSFORMADOR.  
CONFORME PEDIDO 106149367.

SERVIÇO / ITEM DE SERVIÇO

14.01 - LUBRIFICAÇÃO, LIMPEZA, LUSTRAÇÃO, REVISÃO, CARGA E RECARGA, CONCERTO, RESTAURAÇÃO, BLINDAGEM, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE MÁQUINAS, VEÍCULOS, APARELHOS, EQUIPAMENTOS, MOTORES, ELEVADORES OU DE QUALQUER OBJETO (EXCETO PEÇAS E PARTES EMPREGADAS, QUE FICAM SUJEITAS AO ICMS).

CNAE / ATIVIDADE

4321500-INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA

|                              |                                              |                                  |                                |                                  |                                |
|------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| TRIBUTOS FEDERAIS            | IR<br>R\$ 0,00                               | CSLL<br>R\$ 0,00                 | COFINS<br>R\$ 0,00             | PIS<br>R\$ 0,00                  | INSS<br>R\$ 0,00               |
| VALORES                      | Crédito Gerado                               | Deduções<br>R\$ 0,00             | Desc. Condicionado<br>R\$ 0,00 | Desc. Incondicionado<br>R\$ 0,00 | Outras Retenções<br>R\$ 0,00   |
| TOTAIS                       | Valor do Serviços<br>R\$ 26.000,00           | Base de Cálculo<br>R\$ 26.000,00 | Alíquota %<br>2.0              | Valor do ISS<br>R\$ 520,00       | Valor Líquido<br>R\$ 26.000,00 |
| Serviço Prestado<br>JATAÍ-GO | Natureza Operação<br>TRIBUTAÇÃO NO MUNICÍPIO |                                  | Referência<br>12/2022          | ISS Retido<br>R\$ 0,00           | Valor Total<br>R\$ 26.000,00   |

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

DOCUMENTO EMITIDO POR ME OU EPP OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL. NÃO GERA DIREITO A CRÉDITO FISCAL DE ICMS, DE ISS E DE IPI



PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA  
NOTA FISCAL DE SERVIÇOS ELETRÔNICA - NFSE

Número da Nota  
**0000233**  
Data e Hora Emissão  
**14/11/2022 14:57:12**  
Código Verificação  
**T81CRTFL**

PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA NFSE ACESSE WWW.JATAI.GO.GOV.BR

PRESTADOR DE SERVIÇO

**Nome/Razão Social:** GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP  
**CPF/CNPJ:** 22.790.946/0001-31  
**Telefone(s):** (64) 9606-8059 **Inscrição:** 303141101  
**Endereço:** RUA CAIAPONIA, Nº 477, QD. 0037, LT. 0001, BAIRRO VILA SANTA MARIA, CEP. 75800-095  
**Município:** JATAÍ **UF:** GO

TOMADOR DE SERVIÇO

**Nome/Razão Social:** BRF S.A  
**CPF/CNPJ:** 01.838.723/0188-40 **Inscrição:** 101051204 **Insc. Estadual:** 104182075  
**Telefone(s):** (64) 3620-5019  
**Endereço:** BR 060, Nº S/N, PARQUE INDUSTRIAL, KM 504 MARGEM ESQUERDA, CEP: 75800-970  
**Município:** JATAÍ **UF:** GO **Email:**

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

SERVICO MANUTENCAO TRANSFORMADOR.  
CONFORME PEDIDO 106149367.

SERVIÇO / ITEM DE SERVIÇO

14.01 - LUBRIFICAÇÃO, LIMPEZA, LUSTRAÇÃO, REVISÃO, CARGA E RECARGA, CONCERTO, RESTAURAÇÃO, BLINDAGEM, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE MÁQUINAS, VEÍCULOS, APARELHOS, EQUIPAMENTOS, MOTORES, ELEVADORES OU DE QUALQUER OBJETO (EXCETO PEÇAS E PARTES EMPREGADAS, QUE FICAM SUJEITAS AO ICMS).

CNAE / ATIVIDADE

4321500-INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA

|                              |                                              |                                  |                                |                                  |                                |
|------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| TRIBUTOS FEDERAIS            | IR<br>R\$ 0,00                               | CSLL<br>R\$ 0,00                 | COFINS<br>R\$ 0,00             | PIS<br>R\$ 0,00                  | INSS<br>R\$ 0,00               |
| VALORES                      | Crédito Gerado                               | Deduções<br>R\$ 0,00             | Desc. Condicionado<br>R\$ 0,00 | Desc. Incondicionado<br>R\$ 0,00 | Outras Retenções<br>R\$ 0,00   |
| TOTAIS                       | Valor do Serviços<br>R\$ 26.000,00           | Base de Cálculo<br>R\$ 26.000,00 | Alíquota %<br>2.0              | Valor do ISS<br>R\$ 520,00       | Valor Líquido<br>R\$ 26.000,00 |
| Serviço Prestado<br>JATAÍ-GO | Natureza Operação<br>TRIBUTAÇÃO NO MUNICÍPIO |                                  | Referência<br>11/2022          | ISS Retido<br>R\$ 0,00           | Valor Total<br>R\$ 26.000,00   |

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

CONFORME PEDIDO 106149367.  
DOCUMENTO EMITIDO POR ME OU EPP OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL. NÃO GERA DIREITO A CRÉDITO FISCAL DE ICMS, DE ISS E DE IPI

**RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM  
SUBESTAÇÃO ELÉTRICA**

Lojas AVENIDA - Jataí/GO

JATAÍ, NOVEMBRO DE 2022.

**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos reformados e instalados nas áreas operacionais da Empresa **Lojas Avenida S/A**, situada no Jatahy Shopping, em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Limpeza geral dos equipamentos e da SE;
- Ensaios elétricos dos equipamentos;
- Inspeção geral dos equipamentos;
- Reaperto das conexões, barramentos e equipamentos em geral;
- Ensaios funcionais.

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

---

**Hugo Gonçalves Oliveira**  
Engenheiro Eletricista  
CREA 1013006585

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum.

**PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaio Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira – Técnico Eletricista

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO      | FABRICANTE | SÉRIE |
|------------------|------------|-------|
| Transformador 01 | Indutrans  | 1321  |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 01 - DATA: 22/11/2022**

|                          |                              |                         |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Local: SE Avenida        | Nº Série: 1321               | Ano de Fabricação: 2011 |
| Fabricante: Indutrans    | Volume de Óleo: SECO         | Impedância: 3,5%        |
| Potência: 150 kVA        | Tensão Secundária: 220/380 V | TAP Atual: 1            |
| Tensão Primária: 13,8 kV |                              |                         |

Temperatura Ambiente: 22°C

Umidade Relativa do Ar: 42 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 62,61        |
| H2 H1 x X2 X0 | 62,81        |
| H3 H2 x X3 X0 | 62,68        |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido     |
|---------|------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 0,9 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 0,9 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 0,8 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | >200 GΩ      |
| AT x M  | >200 GΩ      |
| BT x M  | >200 GΩ      |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES:** Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**CHAVE SECCIONADORA****1. CARACTERÍSTICAS**

Fabricante : DREYFFUS

Módulo : ENTRADA

Tipo : CTS

Subestação : SE PROTEÇÃO E MEDIÇÃO

Nº de Série : A.1298.09

Corrente Nominal : 400 A

Tensão Nominal: 15 KV

Data : 22/11/2022

**2. RESISTÊNCIA DOS CONTATOS****2.1 Chave principal**

| FASE | RESISTÊNCIA |
|------|-------------|
| A    | 54          |
| B    | 57          |
| C    | 55          |

Obs. - Valores de resistência em  $\mu\Omega$ - Valor de referência 300  $\mu\Omega$ 

- Inst. Utiliz. Microhmímetro MS n.º patrim. 1504

**3. INSPEÇÃO**3.1. Limpeza geral: **Realizada;**3.2. Verificar estado geral da chave (Isoladores, parafusos, pino, cord. flexíveis, etc.): **Em bom estado;**3.3. Inspeccionar e lubrificar contatos principais e partes móveis : **Realizado;**3.4. Verificar acionamento, alinhamento, penetração e pressão dos contatos: **Em boas condições;**3.5. Verificar simultaneidade de abertura e fechamento tripolar: **OK;**3.6. Verificar estado geral da pintura: **Satisfatório.****4. COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES**

- Equipamento apto a operar.

PÁRA RAIOS**1. CARACTERÍSTICAS**

Fabricante : -  
Tipo : -  
Tensão Nominal: - KV  
Data : 22/11/2022

Módulo : SE Avenida  
Subestação : Avenida  
I de Descarga: - KA

**2. RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO**

Temperatura ambiente: 28 °C Umidade relativa do ar: \_48 %

| FASE | LINE | EARTH | TENSÃO (KV) | R.ISOLAMENTO |
|------|------|-------|-------------|--------------|
| A    | T    | M     | 5,0         | 880          |
| B    | T    | M     | 5,0         | 780          |
| C    | T    | M     | 5,0         | 900          |

- Obs. - Valor da resistência de isolamento em GΩ;
- Valor de referência 3 MΩ/KV da classe de isolamento.
  - LEGENDA: T = Topo, M = massa;
  - Inst. Utilizado Megôhmetro Kyoritsu Nº patrimônio: 0039.

**3. INSPEÇÃO FINAL**

- 3.1. Verificar estado geral: **Satisfatório;**
- 3.2. Verificar isoladores: **Em bom estado;**
- 3.3. Verificar o aterramento da base: **Em bom estado;**
- 3.4. Verificar as conexões: **Em bom estado.**

**4. COMENTÁRIOS E OBSERVAÇÕES**

- Equipamento apto a operar.

## Relatório fotográfico



Figura 1: SE antes da limpeza e manutenção.



Figura 2: Iluminação de Emergência não funciona.



Figura 3: Muflas não conectadas ao aterramento.



Figura 4: Ausência de fusíveis nas fases.

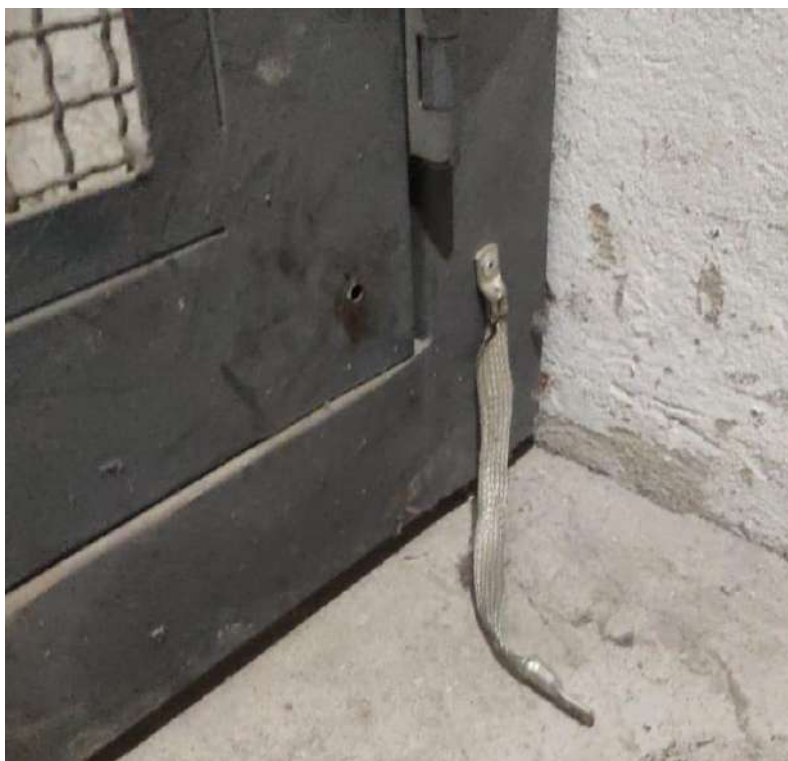


Figura 5: Aterramento da porta da SE desconectado a malha.

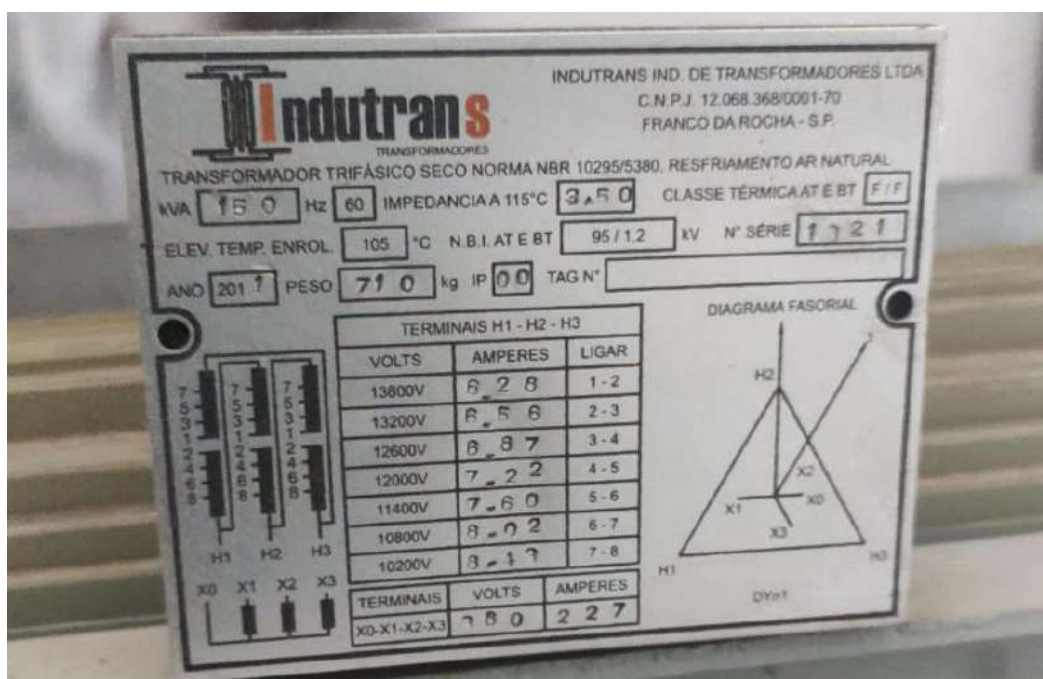


Figura 6: Placa de identificação do Transformador 150 kVA.



**Figura 7: SE após limpeza e manutenção.**



Figura 8: SE após limpeza e manutenção.

**NÃO CONFORMIDADES**

| Não Conformidades (NC's) |                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------|
| Ref.                     | Descrição das NC's                               |
| Figura 2                 | Iluminação de Emergência não funciona.           |
|                          | Necessário trocar a luminária de emergência.     |
| Figura 3                 | Muflas não conectadas ao aterramento.            |
|                          | Necessário conectar as 03 muflas ao aterramento. |
| Figura 4                 | Ausência de fusíveis nas fases.                  |
|                          | Necessário instalação de 03 fusíveis nas fases.  |
| Figura 5                 | Aterramento da porta da SE desconectado a malha. |
|                          | Necessário conectar porta ao aterramento.        |

**Tabela 1: Não conformidades.**

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número 1020220303268, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: ART referente à manutenção preventiva de uma subestação de potência, conforme descrições acima. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento. Acompanha relatório de Nº 54ELO448722.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

---

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*

**8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura - NBR 5679 /1977.
2. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419/2015.
3. MILASCH, M. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. Edgar Blücher, São Paulo, 1984.
4. WEG. Manual de Instalação e de Manutenção de Transformadores. Catálogo. 16 p. Blumenau, 2004.
5. MORAIS, D. R. Ferramenta Inteligente para Detecção de Falhas Incipientes em Transformadores Baseada na Análise de Gases Dissolvidos no Óleo Isolante. Dissertação de Mestrado - UFSC - Florianópolis, 2004.
6. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410/2004.





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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020220303268**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA**

RNP: **1013006585**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista**

Registro: **22747/D-GO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **LOJAS AVENIDA S.A**

CPF/CNPJ: **00.819.201/0114-00**

Avenida Presidente Tancredo Neves, Nº 100

Bairro: Setor Epaminondas II

CEP: 75805-123

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: Lojas Avenida

Cidade: Jatai-GO

E-Mail:

Fone: (11)93146-8626

Contrato: 240

Celebrado em: 22/11/2022

Valor Obra/Serviço R\$: 5.295,21

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida Presidente Tancredo Neves, Nº 100

Bairro: Setor Epaminondas II

CEP: 75805-123

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: Lojas Avenida

Cidade: Jatai-GO

Data de Início: 22/11/2022

Previsão término: 22/11/2023

Coordenadas Geográficas: -17.8739239,-51.7304268

Finalidade: **Comercial**

Proprietário: **LOJAS AVENIDA S.A**

CPF/CNPJ: **00.819.201/0114-00**

E-Mail: michelle.silva@grupoavenida.com.br

Fone: (11) 931468626

Tipo de proprietário: Pessoa  
Jurídica de Direito Privado

4. Atividade Técnica

**ATUACAO**

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

**Quantidade Unidade**

150,00 QUILOVOLTS-AMPERE

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

13.800,00 VOLTS

*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.*

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

5. Observações

ART referente à manutenção preventiva de uma subestação de potência, conforme descrições acima. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento. Acompanha relatório de Nº 54ELO448722.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**NENHUMA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local Data

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

LOJAS AVENIDA S.A - CPF/CNPJ: 00.819.201/0114-00

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                               |                             |                         |                                   |                           |  |                                 |                   |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|
| Valor da ART:<br><b>88,78</b> | Registrada em<br>01/12/2022 | Valor Pago<br>R\$ 88,78 | Nosso Numero<br>28320690122301398 | Situação<br>Registrada/OK |  | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|



PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA  
NOTA FISCAL DE SERVIÇOS ELETRÔNICA - NFSE

Número da Nota  
**0000240**  
Data e Hora Emissão  
**01/12/2022 12:33:29**  
Código Verificação  
**1HV8RX9B**

PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA NFSE ACESSE [WWW.JATAI.GO.GOV.BR](http://WWW.JATAI.GO.GOV.BR)

PRESTADOR DE SERVIÇO

**Nome/Razão Social:** GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP  
**CPF/CNPJ:** 22.790.946/0001-31  
**Telefone(s):** (64) 9606-8059 **Inscrição:** 303141101  
**Endereço:** RUA CAIAPONIA, Nº 477, QD. 0037, LT. 0001, BAIRRO VILA SANTA MARIA, CEP. 75800-095  
**Município:** JATAÍ **UF:** GO

TOMADOR DE SERVIÇO

**Nome/Razão Social:** LOJAS AVENIDA S.A  
**CPF/CNPJ:** 00.819.201/0114-00 **Inscrição:** 201978903 **Insc. Estadual:** 10.515.060-6  
**Telefone(s):**  
**Endereço:** AV PRESIDENTE TANCREDO NEVES, Nº 100, EPAMINONDAS II, CEP: 75805-123  
**Município:** JATAÍ **UF:** GO **Email:** michelle.silva@grupoavenida.com.br

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO EM SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.  
NÚMERO DO CHAMADO: 54ELO448722

SERVIÇO / ITEM DE SERVIÇO

14.01 - LUBRIFICAÇÃO, LIMPEZA, LUSTRAÇÃO, REVISÃO, CARGA E RECARGA, CONCERTO, RESTAURAÇÃO, BLINDAGEM, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE MÁQUINAS, VEÍCULOS, APARELHOS, EQUIPAMENTOS, MOTORES, ELEVADORES OU DE QUALQUER OBJETO (EXCETO PEÇAS E PARTES EMPREGADAS, QUE FICAM SUJEITAS AO ICMS).

CNAE / ATIVIDADE

4321500-INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA

|                              |                                              |                                 |                                |                                  |                               |
|------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| TRIBUTOS FEDERAIS            | IR<br>R\$ 0,00                               | CSLL<br>R\$ 0,00                | COFINS<br>R\$ 0,00             | PIS<br>R\$ 0,00                  | INSS<br>R\$ 0,00              |
| VALORES                      | Crédito Gerado                               | Deduções<br>R\$ 0,00            | Desc. Condicionado<br>R\$ 0,00 | Desc. Incondicionado<br>R\$ 0,00 | Outras Retenções<br>R\$ 0,00  |
| TOTAIS                       | Valor do Serviços<br>R\$ 5.295,21            | Base de Cálculo<br>R\$ 5.295,21 | Alíquota %<br>2.0              | Valor do ISS<br>R\$ 105,90       | Valor Líquido<br>R\$ 5.295,21 |
| Serviço Prestado<br>JATAÍ-GO | Natureza Operação<br>TRIBUTAÇÃO NO MUNICÍPIO |                                 | Referência<br>12/2022          | ISS Retido<br>R\$ 0,00           | Valor Total<br>R\$ 5.295,21   |

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

NÚMERO DO CHAMADO: 54ELO448722  
DOCUMENTO EMITIDO POR ME OU EPP OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL. NÃO GERA DIREITO A CRÉDITO FISCAL DE ICMS, DE ISS E DE IPI



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**1020240003325**

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **HUGO GONCALVES OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ARTs abaixo discriminada(s):

Profissional: **HUGO GONCALVES OLIVEIRA** RNP: **1013006585** Registro: **22747/D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista,**

Nº ART: **1020240131271**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **09/05/2024** .. Baixada em: **06/06/2024**

Forma de registro: **Substituição à 1020230029173**..... Participação técnica: **Individual**.....

Empresa contratada: **GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA -.. Registro CREA-GO: 36647**.....

Contratante: **COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE** CPF/CNPJ: **02.077.618/0012-38**

Rodovia BR-060..... Número: SN..... Bairro: **PERIMETRO URBANO**..... CEP: **75800-000**

Quadra: **ÁREA**..... Lote: **0AR2**..... Complemento: **ENTR. C/ BR-364**..... Cidade: **JATAÍ**.....-GO

E-Mail: ..... Fone: **(64....)36061001**.....

Contrato: **20230201**..... Celebrado em: **29/01/2023** Valor R\$: **5.000,00**.....

Vinculada à ART: ..... Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

Endereço da Obra/Serviço: **Rodovia BR-060**..... Número: SN.....

Bairro: **PERIMETRO URBANO**..... CEP: **75800-000**.....

Quadra: **ÁREA**..... Lote: **0AR2**..... Complemento: **ENTR. C/ BR-364**..... Cidade: **JATAÍ**.....-GO

Data de Início: **29/01/2023** Previsão término: **01/02/2023** Coordenadas Geográficas: **-17.918276,-51.726020**

Finalidade: **Industrial** .... Código/Obra pública: .....

Proprietário: **COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE** CPF/CNPJ: **02.077.618/0012-38**

E-Mail: ..... Fone: **(64....) 36061001**..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO MANUTENCAO REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA , 34,50 QUILOVOLTS;2 - ATUACAO MANUTENCAO REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA , 3,00 POSTES;3 - ATUACAO MANUTENCAO REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA , 5,00 HORAS;**

#### Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE A SERVIÇO DE MANUTENÇÃO EM REDE ELÉTRICA, CLASSE 36KV. FORAM EXECUTADOS SERVIÇOS DE TROCAS DE CRUZETAS E REAPERTO DE DUAS ESTRUTURAS ADJACENTES. FORAM ENCONTRADAS CRUZETAS TRINCADAS E PONTOS DE FUGA EM FERRAGENS (FALHA DOS ISOLADORES). O SERVIÇO FOI EXECUTADO NO DIA 29/01/2023. ESTA ART É ACOMPANHADA DO LAUDO DE Nº 20230201.

#### Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: **01/02/2023 até 01/02/2023.**

#### RESSALVA:

**O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA ELÉTRICA.**

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 24015651 a 24015651, o atestado contendo <1> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

**Certidão de Acervo Técnico nº 1020240003325**

**Data: 06/06/2024 Hora: 14:50:00**

**Código de Controle: WHEHSDX**



A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do CREA-GO ([www.creago.org.br](http://www.creago.org.br))

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

**Processo**  
**41891/2024**

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070  
Tel: (62) 3221-6200 E-mail: [atendimento@creago.org.br](mailto:atendimento@creago.org.br)





# COMIGO



Autenticidade n.º: 24015651  
CAT n.º: 1020240003325 Página: 001  
www.crea.go.org.br/autenticacao



## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A Empresa **COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE (COMIGO)**, neste ato citando apenas a unidade de Jataí/GO, inscrita no CNPJ n.º 02.077.618/0012-38, na Rod. BR-060, N.º SN, Bairro PERIMETRO URBANO, Complemento ENTR. C/ BR-364, Cidade JATAÍ-GO, neste ato representada pelo, Sr. DOURIVAN CRUVINEL DE SOUZA, abaixo signatário e representante legal (procurador), vem a através deste, ATESTAR, para todos os fins, especialmente para fins de prova de Capacidade Técnica em processos licitatórios, que a empresa GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES Ltda, inscrita no CNPJ n.º 22.790.946/0001-31, com endereço na Rua Caiapônia, número 477, Jataí-GO, CEP 75800-095, sob a responsabilidade técnica do Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, Crea n.º 22747/D-GO, EXECUTOU OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA EM REDE DE MÉDIA TENSÃO, CLASSE 36KV, CONTEMPLANDO A TROCA DE 02 CRUZETAS DE MADEIRA POR POLIMÉRICAS E SUAS FERRAGENS, NO DIA 01/02/2023, conforme serviços e quantitativos a seguir. Ademais, ATESTA que a contratada logrou êxito e cumpriu tempestivamente com todas as exigências contratuais, e que satisfaz as necessidades deste atestante.

## DADOS DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO:

1. Número dos Orçamentos: 0329;
2. Objeto do contrato: Manutenção Corretiva em Rede de Média tensão, classe 36kV.
3. Endereço da obra ou serviço técnico: Jataí/GO
4. Proprietário da obra/serviço: COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE;
5. Contratante da obra/serviço: COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE
6. Número(s) da(s) ART(s): 1020240131271;
7. Atividades que efetivamente desenvolveu: MANUTENÇÃO CORRETIVA EM REDE DE MÉDIA TENSÃO, CLASSE 36KV, CONTEMPLANDO A TROCA DE DUAS CRUZETAS DE MADEIRA POR POLIMÉRICA E SUAS RESPECTIVAS FERRAGENS.
8. Período de realização dos serviços: 01/02/2023;

JATAÍ, 02/05/2024

(Local e data)

Paulo Carneiro Junqueira

Diretor de Apoio Indústria

(M) COMIGO

Assinatura do Contratante (Identificação - nome completo e CPF ou CNPJ)

## **RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO – Nº 20230201**



**COMIGO - Jataí / GO.**

**JATAÍ, FEVEREIRO DE 2023.**

**> WESLEY DA SILVA CAMPOS**

GERENTE DE ARMAZÉM

UNIDADE ARMAZENADORA DE JATAÍ

✉ wesleycampos@comigo.com.br

☎ +55 (64)3606-1001 (64)99946-2699

## 1 - OBJETIVO:

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA tem por objetivo apresentar as antigas condições de operação, bem como o serviço de **TROCA DE CRUZETAS** realizado nas áreas operacionais da Empresa **COMIGO - JATAÍ/GO**, situada na Rodovia BR-060 - ENTR. C/ BR-364, em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT:

- ABNT NBR 5410: “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”.
- ABNT NBR 14039: “Instalações Elétricas de Média Tensão”.
- IEEE Std 80 – 2000: “IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding”.
- IEEE Std 665 – 1995: “IEEE Guide for Generation Station Grounding”.
- Norma Regulamentadora NR-10 de 07 de dezembro de 2004 – Ministério do Trabalho e Emprego.

## 2 - DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:

- Troca de duas cruzetas na área operacional COMIGO – Jataí/GO;
- Reaperto das conexões de duas estruturas existentes.

### 3 - DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

---

**Hugo Gonçalves Oliveira**  
Engenheiro Eletricista  
CREA 101300658

### 4 - PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

A manutenção foi realizada por profissional qualificado e habilitado para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira - Eletrotécnico

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE INSPEÇÃO foi elaborado e redigido por:

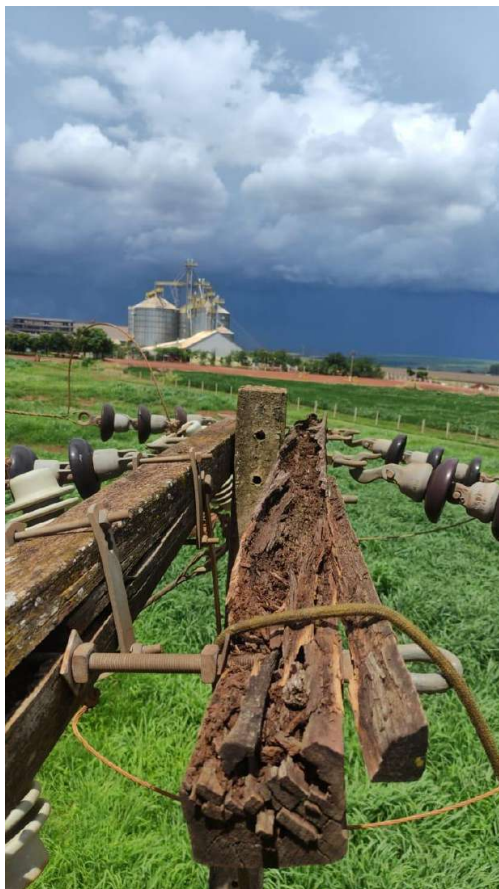
Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**5 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**Figura 1: Procedimento de Desenergização (NR10).    Figura 2: Procedimento de Detecção de Tensão (NR10).    Figura 3: Área Atividade.**



**Figura 4: Cruzetas antes da Troca.**



*Figura 5: Estado das cruzetas antigas.*



*Figura 6: Execução das atividades.*



*Figura 7: Execução das atividades em altura (NR35).*



*Figura 8: Reaperto em estruturas existentes.*



**Figura 9: Cruzetas trincadas na estrutura do transformador.**



**Figura 10: Detalhes cruzetas trincadas.**



***Figura 11: Fuga de Tensão encontrada na estrutura do Poste do Transformador.***



*Figura 12: Cruzeta trincada em estrutura anterior ao transformador.*

## 6 - Procedimento Operacional Padrão

Para todas as atividades desenvolvidas foi executado (de acordo com o contexto de cada subestação) o **Procedimento Operacional Padrão**: Serviço de Desenergização de SE 34,5kV.

**Procedimento Operacional Padrão**: Serviço de Desenergização de SE 34,5kV

### 1 Descrição das Atividades de Desenergização

A sequência de manobras e ações abaixo deve sempre ser obedecida conforme item 10.5.1 da NR 10, para os serviços de desenergização de circuitos.

1. SECCIONAR,
2. IMPEDIR / BLOQUEAR
3. CONSTATAR AUSÊNCIA DE TENSÃO
4. ATERRAR
5. SINALIZAR

#### 1.1. Preparo das atividades

1.1.1 Realizar DS (Diálogo de segurança), Análise de segurança do trabalho, em conjunto com a equipe de trabalho, detalhando a tarefa a ser executada e as medidas de segurança que serão utilizadas para realização do trabalho, no local do trabalho.

1.1.2 Devem permanecer na zona controlada somente os profissionais envolvidos nas manobras de desenergização, conforme a figura 1.

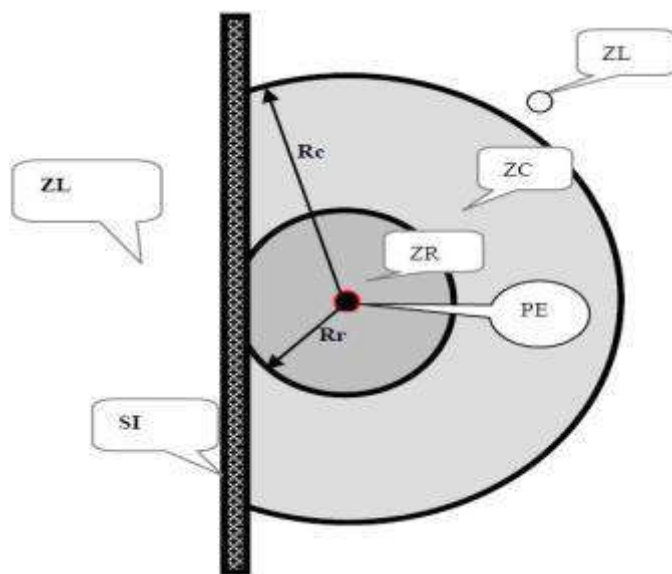


Figura 3: Zona livre, zona controlada e zona de risco (NR10).

1.1.3 Identificar a área de trabalho ou subestação/sala de painéis no esquema elétrico unifilar da unidade.

1.1.4 Checagem e identificação do circuito no local no painel confirmando a identificação constante no esquema elétrico unifilar e na ordem de serviço.

1.1.5 Para todas as etapas de desenergização e reenergização o operador deverá estar vestindo todos os EPI's e EPC's listadas abaixo e realizar as manobras em cima do tapete isolante:

- a. Capacete de segurança classe B (isolamento até 20 KV) com jugular e abafador tipo concha;
- b. Óculos de proteção com proteção lateral;
- c. Calçados de segurança com biqueira de PVC e solado antiderrapante;
- d. Uso de vestimenta resistente as chamas (arco elétrico) risco II ATPV 8,2 cal/cm<sup>2</sup>;
- e. Luvas de poliuretano classe II acima de 15KV;
- f. Realizar a tarefa utilizando-se dos equipamentos de proteção coletiva;
- g. Equipamento para bloqueio e sinalização (BLOKOUT/ TAGOUT);

- h. Uso de vestimenta resistente as chamas (arco elétrico) risco IV ATPV 42,2 cal/cm<sup>2</sup> para realização da manobra;
- i. Uso de balaclava resistente as chamas (arco elétrico) risco II ATPV 8,2 cal/cm<sup>2</sup>;
- j. Uso de Capacete com viseira resistente as chamas (arco elétrico) risco IV ATPV 42,2 cal/cm<sup>2</sup> para realização da manobra;
- k. Detector de tensão classe mínima 15 KV;
- l. Vara / bastão de manobras isolado mínimo classe 15 KV;
- m. Tapetes isolantes;
- n. Equipamentos para delimitação e identificação de área (cones, cavaletes, fita de isolamento de área).

## **1.2. SECCIONAR**

1.2.1 Retirar a carga através do CCM ou Quadro Geral de Distribuição no sistema de baixa tensão (Menor que 1000Vac).

1.2.2 Seccionar o circuito através do DISJUNTOR GERAL MT.

1.2.3 O seccionamento do circuito ou sistema não poderá ser efetuado sob carga através de chave seccionadora (mesmo que esta possua a especificação do fabricante. É recomendado verificar a presença de corrente no circuito com um alicate amperímetro para verificar o valor de corrente ZERO para constatação de abertura tripolar dos polos do disjuntor.

✓ Realizar a abertura da chave instalada no poste.

### 1.3. IMPEDIR E BLOQUEAR

1.3.1 O responsável pelo serviço deve retirar a chave de segurança do bloqueio mecânico, a qual manterá o impedimento de reenergização acidental, impedimento a manobra de reenergização e desaterramento do sistema. Retirar chave do disjuntor e das chaves seccionadoras. (No caso de haver subestação com disjuntor de média e chave de média tensão) .

1.3.2 As chaves deverão ser colocadas todas em uma caixa de bloqueio onde todos os envolvidos nas atividades deverão instalar seus cadeados individuais;

### 1.4. CONSTATAR AUSÊNCIA DE TENSÃO

1.4.1 Verificar e constatar ausência de tensão nos terminais de SAÍDA do circuito utilizando o detector de alta tensão e vara de manobras. Nesta etapa, sempre antes da verificação no circuito de interesse, fazer o teste de funcionamento do detector em um ponto de energia sabidamente energizado para garantir que a informação do detector de tensão é confiável. Antes de efetuar a medição sempre verifique se a escala do seu detector de tensão é compatível com o sistema.

LEMBRETE - Para tensão de linha 34,5 kV, a tensão de fase será de 19,919 kV.



1.4.2 Quando o sistema possuir Capacitores instalados, aguarde no mínimo 5 minutos após a manobra do sistema para efetuar qualquer intervenção no sistema de alta tensão.

### **1.5. ATERRAMENTO / EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DOS CIRCUITOS PARA TERRA**

1.5.1 Instalar o aterramento temporário na linha sendo no lado desligado próximo a entrada do transformador seguindo as etapas.

- 1º coloca-se o grampo de terra;
- 2º com uma das pontas do bastão de aterramento bate nas 3 fases;
- 3º conecta o aterramento nas 3 fases.

1.5.2 Sempre dar preferência para trabalhar entre dois aterramentos, sendo um na fonte e outro na carga.

### **1.6. SINALIZAR CIRCUITO BLOQUEADO**

1.6.1 Instalar sinalização junto ao circuito bloqueado, mantendo todos os dados dos colaboradores ou responsável pela atividade, em uma etiqueta especial conforme foto abaixo;



1.6.2 Verifique sempre a possibilidade de o circuito ser energizado por outra fonte de energia, como por exemplo gerador, garantindo também o bloqueio desta fonte de energia secundária. No caso de geradores com partida automática, é necessário que seja retirada uma das baterias de alimentação do comando de partida e isolado o seu cabo de conexão.

NOTA: Na existência de outros circuitos nas proximidades do circuito alvo, estando o mesmo dentro do mesmo Bay ou compartimento do cubículo, NÃO deverá ser permitido a execução do serviço.

1.6.3 Sempre que durante a atividade a ser desenvolvida houver necessidade de desativar/desabilitar temporariamente os dispositivos de segurança como botões de emergência, alarmes, intertravamentos, dentre outros, os mesmos deverão também ser bloqueados e utilizada as etiquetas conforme modelo mostrado. Esta etiqueta deverá ser fixada no local de acionamento ou intertravamento do sistema de emergência, de forma que possa

facilmente ser visualizada. A mesma somente poderá ser removida após a conclusão do serviço e após a execução de todos os testes para o perfeito restabelecimento do sistema pelos profissionais autorizados da área elétrica;

1.6.4 Ao concluir a desenergização o responsável deverá fazer a verificação e assinar a etiqueta atestando que o procedimento de desenergização foi executado de forma a garantir a segurança dos profissionais a intervir no sistema.

1.6.5 Os executantes das tarefas deverão aplicar o seu cadeado no circuito/sistema já desenergizado conforme figura 6 (os internos COMIGO e externo Oeste Trafo).



1.6.6 Caso os executantes informem que a tarefa não esteja concluída o supervisor/responsável deverá informar na PET o motivo da não conclusão e do porquê da solicitação do desbloqueio;

## **7 – NÃO CONFORMIDADES**

### **7.1 CRUZETAS TRINCADAS**

De acordo com as figuras 9, 10 e 12 é recomendado a substituição das cruzetas trincadas.

### **7.2 FUGAS DE CORRETE**

De acordo com a figura 11 é recomendado a substituição todas as ferragens e isoladores das cruzetas em questão.

## **8 - CONCLUSÃO**

### **8.1 TROCA DE CRUZETAS E REAPERTO DE CONEXÕES**

#### **CONCLUSÃO (CONFORME A ART):**

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE A SERVIÇO DE MANUTENÇÃO EM REDE ELÉTRICA, CLASSE 36KV. FORAM EXECUTADOS SERVIÇOS DE TROCAS DE CRUZETAS E REAPERTO DE DUAS ESTRUTURAS ADJACENTES. FORA ENCONTRADAS CRUZETAS TRINCADAS E PONTOS DE FUGA EM FERRAGENS (FALHA DOS ISOLADORES). O SERVIÇO FOI EXECUTADO NO DIA 29/01/2023.

### 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura - NBR 5679 /1977.
2. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419/2015.
3. MILASCH, M. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. Edgar Blücher, São Paulo, 1984.
4. WEG. Manual de Instalação e de Manutenção de Transformadores. Catálogo. 16 p. Blumenau, 2004.
5. MORAIS, D. R. Ferramenta Inteligente para Detecção de Falhas Incipientes em Transformadores Baseada na Análise de Gases Dissolvidos no Óleo Isolante. Dissertação de Mestrado - UFSC - Florianópolis, 2004.
6. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410/2004.



> **WESLEY DA SILVA CAMPOS**  
GERENTE DE ARMAZÉM  
UNIDADE ARMAZENADORA DE JATAÍ

✉ [wesleycampos@comigo.com.br](mailto:wesleycampos@comigo.com.br)

☎ +55 (64)3606-1001 (64)99946-2699



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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020230029173**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA**

RNP: **1013006585**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista**

Registro: **22747/D-GO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE** CPF/CNPJ: **02.077.618/0012-38**  
Rodovia BR-060, Nº SN Bairro: PERIMETRO URBANO CEP: 75800-000  
Quadra: ÁREA Lote: 0AR2, Complemento: ENTR. C/ BR-364 Cidade: JATAÍ-GO  
E-Mail: Fone: (64)36061001  
Contrato: 20230201 Celebrado em: 29/01/2023 Valor Obra/Serviço R\$: 5.000,00  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia BR-060, Nº SN Bairro: PERIMETRO URBANO CEP: 75800-000  
Quadra: ÁREA Lote: 0AR2 Complemento: ENTR. C/ BR-364 Cidade: JATAÍ-GO  
Data de Início: 29/01/2023 Previsão término: 01/02/2023 Coordenadas Geográficas: -17.918276,-51.726020  
Finalidade: **Industrial**  
Proprietário: **COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE** CPF/CNPJ: **02.077.618/0012-38**  
E-Mail: Fone: (64) 36061001 Tipo de proprietário: Pessoa Jurídica de Direito Privado

4. Atividade Técnica

| ATUACAO                                             | Quantidade | Unidade    |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|
| MANUTENCAO REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA | 34,50      | QUILOVOLTS |
| MANUTENCAO REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA | 3,00       | POSTES     |
| MANUTENCAO REDE DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELETRICA | 5,00       | HORAS      |

*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.*  
*Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART*

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE A SERVIÇO DE MANUTENÇÃO EM REDE ELÉTRICA, CLASSE 36KV. FORAM EXECUTADOS SERVIÇOS DE TROCAS DE CRUZETAS E REAPERTO DE DUAS ESTRUTURAS ADJACENTES. FORA ENCONTRADAS CRUZETAS TRINCADAS E PONTOS DE FUGA EM FERRAGENS (FALHADOS ISOLADORES). O SERVIÇO FOI EXECUTADO NO DIA 29/01/2023. ESTA ART É ACOMPANHADA DO LAUDO DE Nº 20230201.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**NENHUMA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local Data

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE - CPF/CNPJ: 02.077.618/0012-38

9. Informações

- AART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.  
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).  
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.  
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                               |                             |                         |                                   |                           |  |                                 |                   |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|
| Valor da ART:<br><b>96,62</b> | Registrada em<br>01/02/2023 | Valor Pago<br>R\$ 96,62 | Nosso Numero<br>28320690123029704 | Situação<br>Registrada/OK |  | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | <b>DADOS DO FATURAMENTO</b><br>Razão: FACEB EDUCACAO LTDA<br>Endereço: Rua José de Carvalho, 1800 QD 07 LOTE AREA SL 01<br>CNPJ: 03099921000575      Insc. Est:<br>Fone:<br>Cidade: JATAI      UF: GO<br>Bairro: Set. Epaminondas II      CEP: 75805-132 | <b>FORNECEDOR</b><br>Razão: GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA<br>Endereço: RUA CAIAPONIA, 477 QUADRA0037      LOTE 0001<br>E-Mail: hugo.oliveira@oestetransformadores.com<br>CNPJ: 22790946000131      Insc. Est: 106371932<br>Fone:<br>Cidade: JATAI      UF: GO<br>Bairro: VILA SANTA MARIA      CEP: 75800095 | <b>DATA DE EMISSÃO</b><br>18-ABR-2024 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |

## Ordem de Compra Nº FACEBPO00000899

### IMPORTANTE:

AS NOTAS FISCAIS DESTA **ORDEM DE COMPRA DEVEM SER** UMA COPIA FIEL DE TODOS OS ITENS, CODIGOS, UNIDADES DE MEDIDA, QUANTIDADE, VALORES E DESCRIÇÃO. CASO HAJA DIVERGÊNCIA, ENTRAR EM CONTRATO COM O COMPRADOR ANTES DA EMISSÃO DA NOTA. CASO A NOTA SEJA FATURDA EM DESACORDO, SERÁ DEVOLVIDA E NÃO SEGUIRÁ PARA PAGAMENTO ATÉ QUE AS DIVERGÊNCIAS SEJAM CORRIGIDAS.

Consulte seus pagamentos através do site: [https://anima.virtual360.io/users/sign\\_in](https://anima.virtual360.io/users/sign_in)

**\*\*\* OBRIGATÓRIO INFORMAR DADOS P/ DEPÓSITO EM CONTA CORRENTE (\*)**

**\*\*\*(\*) Conta Corrente em nome e CNPJ do Fornecedor / Prestador Serviços**

**INFORMAÇÃO:** Autorizamos os fornecimentos dos materiais ou serviços constantes do presente, dentro das condições técnicas e comerciais acordadas; atendimento total dos itens de acordo com nossa programação e cronograma das entregas e a citação do número desta Ordem de Compra em cada Nota Fiscal e respectivos volumes.

Os itens constantes desta Ordem de Compra que forem entregues **fora do prazo acordado**, estão sujeitos a recusa do recebimento e o Custo da Devolução será de responsabilidade do fornecedor.

**CONDIÇÃO DE PAGAMENTO:** Total em 35 dias

**FRETE:**

**COMPRADOR:** MONALIZA DA SILVA CRUZ

**E-Mail:** MONALIZA.CRUZ@ANIMAEDUCACAO.COM.BR

**VALOR TOTAL DOS PRODUTOS:** 8.970,00

Prezado fornecedor, para que sua nota fiscal seja paga corretamente ela deve conter as informações de número da ordem de compra e item contido neste documento. Para notas de materiais e CTE você deve inserir somente os números nos campos específicos da ordem de compra e itens. Para notas de serviços, você poderá adicionar essa informação no campo de Outras Informações com o seguinte formato: **ORDEM DE COMPRA: FACEBPO00000899**

| ITEM | UN | CÓD. ITEM | LC OU NCM | DESCRIÇÃO DO MATERIAL OU SERVIÇO                                   | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | DATA DE ENTREGA |
|------|----|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------|------------|----------------|-------------|-----------------|
| 1    | UN | 200000187 | 07.10     | SERVICO DE MANUTENCAO PREVENTIVA EM SUBESTACAO DE ENERGIA ELETRICA | 1          | 8.970,00       | 8.970,00    |                 |

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| <b>COBRANÇA:</b> VIDE OBSERVAÇÃO NO CORPO DA ORDEM DE COMPRA *** |
| <b>OBSERVAÇÃO AO FORNECEDOR:</b>                                 |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |                                         |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|
| <b>Horários do Recebimento:</b><br><b>Segunda a Sexta:</b><br><b>Das 09:00 às 12:00hs</b><br><b>Das 14:00 às 17:00hs</b><br><b>ou</b><br><b>conforme agendamento</b> | <b>ENDEREÇO ENTREGA</b><br>RUA JOSÉ DE CARVALHO<br>1800<br>QD 07 LOTE AREA SL 01<br>SET. EPAMINONDAS II<br>75805-132<br>BRASIL<br>JATAI-<br>GO | SUBTOTAL<br>OUTRAS DESPESAS<br>DESCONTO | 8.970,00 |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                | <b>TOTAL R\$</b>                        | 8.970,00 |

### Informações de Faturamento

É obrigação do fornecedor informar o número da Ordem de Compras da Instituição de Ensino em seu respectivo documento fiscal. Caso essas informações não constem na descrição da NF, a mesma será DEVOLVIDA ao Fornecedor para correção;

Tratando-se de Nota Fiscal de Material, as informações da Ordem de Compras e Linha precisarão ser preenchidas nos campos xPed e nItemPed. Para Nota Fiscal de Serviços, basta escrever no campo livre de informações adicionais/outras informações, o número do **Ordem de Compra** seguindo exatamente o modelo padrão da Ânima: EXEMPLO: **APECPO00001234**

Notas fiscais de SERVIÇOS só poderão ser faturadas até o dia 20 de cada mês. Caso o fornecedor não respeite essa data, será solicitado o cancelamento da NF, sendo que o mesmo só poderá ser reenviado no mês subsequente;

Todas as notas fiscais faturadas devem ser um espelho da Ordem de Compras, idênticas em seu conteúdo e sempre levando em consideração os valores negociados, a descrição dos produtos ou serviço;

5) Não é necessário realizar o input manual das Notas de SERVIÇOS emitidas pela Prefeitura de SP ou de outras 180 Prefeituras do sistema Betha. Para casos de PRODUTOS a carga de notas fiscais é realizada automaticamente via integração com site da Secretaria de Fazenda não sendo necessário inseri-las manualmente no Portal;

As Notas Fiscais de Materiais (NF-e) e Serviços (NFS-e) emitidas para essa Instituição de Ensino estão centralizadas no Portal V360 (<https://anima.virtual360.io/>). É de incumbência do fornecedor verificar se as notas fiscais foram capturadas corretamente pelo sistema V360, realizar quaisquer tratativas de divergências que estiverem atribuídas no Portal, providenciar a inserção do boleto quando a modalidade negociada for título;

7) O não cumprimento do processo estabelecido, poderá acarretar atraso no pagamento ou até o pedido de cancelamento da Nota Fiscal

8) Canais de Atendimento e Apoio ao fornecedor: Topdesk: <https://ecossistemaanima.topdesk.net/> Telefone: (11) 3293-1670

### Informações de Faturamento

9) Obrigação do fornecedor informar o número da Ordem de Compras da Instituição de Ensino em seu respectivo documento fiscal. Caso essas informações não constem na descrição da NF, a mesma será DEVOLVIDA ao Fornecedor para correção;

10) Quando se de Nota Fiscal de Material, as informações da Ordem de Compras e Linha precisarão ser preenchidas nos campos xPed e nItemPed. Para Nota Fiscal de Serviços, basta escrever no campo livre de informações adicionais/outras informações, o número do **Ordem de Compra** seguindo exatamente o modelo padrão da Ânima: EXEMPLO: **APECPO00001234**

11) Notas fiscais de SERVIÇOS só poderão ser faturadas até o dia 20 de cada mês. Caso o fornecedor não respeite essa data, será solicitado o cancelamento da NF, sendo que o mesmo só poderá ser reenviado no mês subsequente;

12) As notas fiscais faturadas devem ser um espelho da Ordem de Compras, idênticas em seu conteúdo e sempre levando em consideração os valores negociados, a descrição dos produtos ou serviço;

13) Não é necessário realizar o input manual das Notas de SERVIÇOS emitidas pela Prefeitura de SP ou de outras 180 Prefeituras do sistema Betha. Para casos de PRODUTOS a carga de notas fiscais é realizada automaticamente via integração com site da Secretaria de Fazenda não sendo necessário inseri-las manualmente no Portal;

14) Notas Fiscais de Materiais (NF-e) e Serviços (NFS-e) emitidas para essa Instituição de Ensino estão centralizadas no Portal V360 (<https://anima.virtual360.io/>). É de incumbência do fornecedor verificar se as notas fiscais foram capturadas corretamente pelo sistema V360, realizar quaisquer tratativas de divergências que estiverem atribuídas no Portal, providenciar a inserção do boleto quando a modalidade negociada for título;

15) O não cumprimento do processo estabelecido, poderá acarretar atraso no pagamento ou até o pedido de cancelamento da Nota Fiscal

16) Canais de Atendimento e Apoio ao fornecedor: Topdesk: <https://ecossistemaanima.topdesk.net/> Telefone: (11) 3293-1670

## Termos e Condições

1. Aplicação Esses "Termos e Condições" aplicam-se e fazem parte de todas as Ordens de Compra emitidas por essa Instituição de Ensino Superior, e suas entidades subsidiárias, afiliadas e mantenedora ("Contratante") para a compra de bens e/ou serviços. É considerado que o fornecedor ("o Fornecedor") aceitou estes "Termos e Condições" (i) ao fornecer bens e/ou serviços para ou (ii) receber qualquer pagamento em relação aos bens e serviços fornecidos à ela. Se houver um contrato entre a Instituição (e/ou sua mantenedora) e o Fornecedor, os termos do contrato prevalecerão na medida em que houver qualquer conflito com as cláusulas desse "Termos e Condições".
2. Pedidos / Ordem de Compra
  - 2.1. Os bens e/ou serviços somente devem ser fornecidos após o Fornecedor ter recebido um pedido formal (Ordem de Compra) da Contratante. A Contratante não será responsável por quaisquer bens e/ou serviços fornecidos antes da emissão de uma Ordem de Compra válida pela Contratante.
  - 2.2. Considera-se que um pedido (Ordem de Compra) foi aceito pelo Fornecedor, a menos que a Contratante seja avisada do contrário, por escrito, dentro de três dias úteis da data de emissão indicada no pedido/Ordem de Compra.
  - 2.3. A Contratante tem o direito de cancelar um pedido (Ordem de Compra) sem penalidade e/ou ônus, salvo nos casos em que o Fornecedor tenha dado aceite no prazo de três dias úteis da data do pedido (Ordem de Compra).
  - 2.4. Qualquer alteração em um pedido (Ordem de Compra) deve ser acordada por escrito e aceita tanto pela Contratante como pelo Fornecedor.
3. Fornecimento
  - 3.1. A data e o endereço da entrega de mercadorias e/ou da prestação de qualquer serviço devem ser realizados conforme especificado na Ordem de Compra, salvo acordo contrário, por escrito, entre a Contratante e o Fornecedor. A entrega deve ser realizada no período indicado na Ordem de Compra, de segunda-feira a sexta-feira, exceto em feriados nacionais, a menos que seja acordado o contrário.
  - 3.2. As mercadorias entregues pelo Fornecedor devem: (a) Ser de boa qualidade e estarem de acordo com as especificações e marcas acordadas; (b) Estarem aptas de todas as maneiras para o propósito para o qual se destinam; (c) Se a compra for após a análise de uma amostra, é obrigatório que as mercadorias cumpram em todos os aspectos com as características da amostra sem incorporar nenhuma modificação ou variação, exceto se aprovado expressamente e por escrito pela Contratante; e (d) Terem um bom e apropriado padrão de fabricação.
  - 3.3. Os serviços prestados pelo Fornecedor devem ser realizados de forma diligente e com a precisão e cuidados necessários.
  - 3.4. O Fornecedor deve, após receber uma notificação da Contratante, substituir ou reparar, gratuitamente, qualquer mercadoria danificada ou perdida no transporte. As entregas de mercadorias nessas condições não serão consideradas aceitas pela Contratante até substituição ou reparação das mesmas pelo Fornecedor.
  - 3.5. A Contratante de Ensino não será cobrada pelo Fornecedor por qualquer embalagem, a menos que essa cobrança seja expressamente acordada por escrito na Ordem de Compra
  - 3.6. Os bens e/ou serviços fornecidos pelo Fornecedor devem cumprir todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo, entre outros, os padrões de qualidade e segurança. 3.7. O Fornecedor deve cumprir os requisitos de tempo, método e quantidade para a entrega dos bens e/ou prestação dos serviços fornecidos.

- 3.8. As mercadorias fornecidas pelo Fornecedor devem ser devidamente embaladas e preparadas para transporte de modo a protegê-las contra danos.
- 3.9. Os bens e/ou serviços devem passar pela verificação do controle de qualidade da Contratante e, o Fornecedor concorda em permitir que os colaboradores da Contratante tenham acesso às suas instalações para fins de inspeção de controle de qualidade.
- 3.10. Se ocorrer uma violação de qualquer disposição essencial da Ordem de Compra, o Fornecedor estará em descumprimento e a Contratante pode tomar as medidas descritas neste "Termos e Condições", além de quaisquer recursos disponíveis em lei, para corrigir esse descumprimento.
- 3.11. A Contratante notificará o Fornecedor acerca de quaisquer valores que sejam retidos do pagamento devido ao Fornecedor, ou que a Contratante pretenda reter, seja por custos decorrentes do bem e/ou serviços cuja obrigação não foi cumprida pelo Fornecedor, seja por pagamento a maior feito pela Contratante ao Fornecedor ou qualquer outro valor devido à Contratante pelo Fornecedor em decorrência do Ordem de Compra. Qualquer notificação indicará a soma ou o montante proposto a ser retido, o motivo ou os motivos de retenção do pagamento e o montante atribuível a cada motivo.

#### 4. Transferência de propriedade

A propriedade das mercadorias poderá ser transferida para a Contratante de Ensino antes do pagamento da compra, sem prejuízo de qualquer direito de rejeição que possa ser atribuído à Contratante em relação a Ordem de Compra. Qualquer risco relacionado à mercadoria deve ser comunicado para a Contratante na entrega.

#### 5. Recursos

- 5.1. Quando as mercadorias entregues estiverem com defeito no design, função, material, mão-de-obra ou danificados, a Contratante terá o direito de notificar o Fornecedor e, além de quaisquer outros direitos disponíveis na lei, exigir que o Fornecedor: (a) Realize os reparos necessários nas mercadorias para corrigir esse defeito, ou (b) Devolver a mercadoria para o Fornecedor para que a Contratante tenha a opção de receber um crédito, reparo ou substituição da mercadoria. Os custos da Contratante para qualquer uma dessas opções serão de responsabilidade do Fornecedor.
- 5.2. Em caso de violação destes "Termos e Condições" em relação aos serviços prestados pelo Fornecedor, a Contratante tem o direito de notificar o Fornecedor e, além de quaisquer outros direitos disponíveis em lei, exigir que o Fornecedor: (a) Forneça os serviços novamente; ou (b) Arque com os custos da Contratante em ter os serviços prestados por um terceiro.
- 5.3. Se o fornecedor: (a) Está atrasado com qualquer entrega de mercadorias ou prestação de serviços, (b) Se os bens e/ou serviços fornecidos não estiverem no padrão definido na Ordem de Compra e exigido pela Contratante na seção 3 deste "Termos e Condições", a Contratante terá o direito, ressalvados outros recursos disponíveis no "Termos e Condições", em lei ou especificados na Ordem de Compra, de cancelar a entrega de mercadorias ou prestação de serviços (conforme aplicável), inclusive de quaisquer outros bens ou serviços ainda não fornecidos, bem como terá o direito ser compensada pelo Fornecedor por quaisquer custos e perdas decorrente, incluindo crédito, substituição, reparação e frete das mercadorias (quando aplicável). 5.4. Nos casos de atraso do Fornecedor que afete a capacidade da Contratante de Ensino de atender os seus clientes, a Contratante poderá solicitar compensação do Fornecedor pelas perdas e danos sofridos.

#### 6. Garantia e Indenização

- 6.1. O Fornecedor garante que: (a) Tem o direito e deve fornecer todos os bens livres de quaisquer custos, ônus e outros encargos; (b) Não subcontratará ou providenciará que outra pessoa/empresa execute quaisquer de suas obrigações desse "Termos e Condições" sem o prévio consentimento por escrito da Contratante; (c) Todos os serviços serão prestados por pessoal devidamente qualificado e treinado, com devido cuidado e diligência e com um alto padrão de qualidade;
- 6.2. O Fornecedor indenizará a Contratante e a manterá a salvo contra qualquer reclamação, demanda, ação, dano, perda, custos, despesas (incluindo despesa legal) decorrente de: (a) Bens e/ou serviços fornecidos ou a serem fornecidos sob uma Ordem de Compra; (b) Qualquer violação real ou ameaçada dos direitos de

propriedade industrial e/ou intelectual de terceiros em relação aos bens; e (c) Violação, por parte da Contratante, de acordos ou contratos dos quais tenha participando, cuja violação ocorreu em decorrência do não cumprimento, por parte do fornecedor, desses "Termos e Condições" e da respectiva Ordem de Compra

## 7. Rescisão

7.1. A Ordem de Compra pode ser cancelada pela Contratante no caso do Fornecedor, a qualquer momento, falhar ou ser incapaz de cumprir com qualquer dos "Termos e Condições" expressos ou implícitos em relação à venda de mercadorias ou prestação de serviços, seja qual for o motivo.

7.2. A Contratante ou o Fornecedor podem rescindir a Ordem de Compra, mediante simples comunicação por escrito: (a) Na ocorrência de inadimplência de qualquer cláusula ou condições deste "Termos e Condições"; (b) Se o Fornecedor não cumprir os prazos fixados na Ordem de Compra ou esteja com seus serviços atrasados; (c) Em caso de falência, recuperação judicial, dissolução ou liquidação do Fornecedor; (d) Nos demais casos previstos em Lei.

## 8. Preço

8.1. O Fornecedor deve indicar o preço dos bens e/ou serviços a serem fornecidos para a Contratante: (a) Em Real (R\$); e (b) Incluindo todas as taxas de embalagem, transporte, frete, seguro, entrega e quaisquer cobranças, taxas e impostos.

8.2. Todos os preços citados na Ordem de Compra não devem ser alterados, a menos que seja acordado por escrito pela Contratante.

8.3. Salvo em acordo contrário, uma fatura/nota fiscal separada deve ser emitida para cada remessa de mercadorias ou prestação de serviços e todas as faturas/notas fiscais devem citar o número da Ordem de Compra a qual se referem.

8.4. O número da Ordem de Compra deve ser citado pelo Fornecedor em todas as notas fiscais, notas de entrega, faturas, avisos, correspondência, listas de embalagens e contêineres.

8.5. Salvo qualquer quantia sujeita a uma disputa de boa-fé, as faturas/notas fiscais serão pagas no prazo acordado entre as partes, desde que a fatura/nota fiscal esteja correta e em conformidade com a Ordem de Compra da Contratante.

## 9. Propriedade Intelectual

9.1. Salvo acordo contrário por escrito, todos os direitos autorais e outros direitos de propriedade intelectual de qualquer produto, software, design, relatórios ou outros documentos gerados, criados ou produzidos pelo Fornecedor para a Contratante na prestação dos serviços serão de propriedade da Contratante. O Fornecedor deve providenciar todos os documentos e fazer todos os atos exigidos pela Contratante para efeitos de aplicação dessa cláusula.

9.2. O Fornecedor concede à Contratante um direito de não exclusividade de usar (e, se necessário, sublicença) qualquer software fornecido pelo Fornecedor, permitindo que a Contratante use, acesse ou aproveite os benefícios dos bens ou serviços fornecidos pelo Fornecedor. A Contratante não deve fazer cópias ou duplicatas do software sem o consentimento prévio por escrito do Fornecedor, salvo para backup. A Contratante pode permitir que terceiros contratados que prestem serviço à Contratante usem o software na medida razoavelmente necessária para o desempenho desses serviços.

## 10. Obrigações do Empreiteiro

- 10.1. Além das obrigações e deveres contidos e assumidos pelo Empreiteiro na Carta Convite, este deverá observar:
- 10.2. Se o serviço a ser executado for uma obra e/ou reforma, o Fornecedor garante e/ou obriga-se
- a) Realizar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) antes do início da obra e apresentá-la à Contratante;
  - b) Sempre que configurar-se serviços executados nos moldes da Lei nº 6.496/1977, observar o quanto previsto nesta lei e demais leis aplicáveis;
  - c) Assumir integral responsabilidade pelo adequado cumprimento das leis civis, administrativas, trabalhistas, previdenciárias, de meio ambiente, de segurança e medicina no trabalho, convenções e acordos coletivos da categoria, manter seguros obrigatórios exigidos por lei e cumprir a toda legislação preventiva de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, assim como quaisquer outras que disciplinem a atividade objeto deste instrumento contratual executado pelo Fornecedor, respondendo, com exclusividade, por todas as demandas decorrentes do descumprimento de suas obrigações legais e convencionais;
  - d) Executar a obra e/ou reforma dentro do cronograma estabelecido pela Contratante, sob pena de multa de 0,35% (zero vírgula trinta e cinco por cento) do valor da Ordem de Compra, por dia de atraso na entrega total dos serviços contratados;
  - e) Aumentar ou diminuir o efetivo para que o prazo do cronograma seja cumprido na íntegra;
  - f) Executar os serviços dentro dos padrões exigidos pela Contratante e em consonância com as regras determinadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
  - g) Assumir a integral responsabilidade por eventuais acidentes, arcando com todas as despesas deles decorrentes, isentando e preservando a Contratante de quaisquer reclamações, indenizações e/ou reivindicações.
  - h) Acatar e fazer com que sejam obedecidas rigorosamente as instruções de Segurança do Trabalho, devendo seus prepostos e funcionários portarem os Equipamentos de Proteção Individual-EPIs, quando necessários à execução dos serviços, como também, cumprir as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho sobre Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.
- 10.3. O valor total pago pela Contratante, decorrente da Ordem de Compra, compreenderá a execução da obra e/ou reforma e fornecimentos dos materiais, equipamentos, ferramentas, fardamentos, Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, salários, encargos trabalhistas e previdenciários, transporte, alimentação, Benefícios e Despesas Indiretas – BDI, mão-de-obra técnica e especializada, além de responsabilidade pelos encargos fiscais, trabalhistas e outros quaisquer previstos na legislação vigente, inclusive despesas decorrentes da execução equivocada da obra e/ou reforma sob a responsabilidade do Fornecedor.
- 10.4. O Fornecedor se obriga a dar garantia da obra e/ou reforma por ela executada conforme proposta e/ou dentro dos prazos estabelecidos pela Legislação Brasileira em vigor, o que for mais benéfico para a Contratante. Estes prazos terão início a partir da conclusão total da obra e/ou reforma, responsabilizando-se pela reparação de não conformidades ou vícios no prazo de 08 (oito) dias após devidamente notificada.
- 10.5. O fornecedor estará sujeito, ainda, a multa de 5% (cinco por cento) pelo (i) descumprimento de qualquer disposição deste tópico ou norma de legislação pertinente; (ii) no caso de negligência ou execução imperfeita dos serviços contratados, além dos custos para reparos ou correções necessárias, ou no caso de atraso superior a 05 (cinco) dias do prazo de entrega convencionado, ressalvadas as perdas e danos eventualmente causados por ação ou omissão do Fornecedor.
- 10.6. Aplicável para o(s) caso(s) de contratação no regime de Empreitada Global, conforme Carta Convite:
- a) Nos termos da Lei 8.212/91, com a redação que lhe foi dada pela Lei 9.711/98, e da Instrução Normativa RFB n.º 971/09, artigos 149 e 164, a EMPREITEIRA procederá à retenção de 11% (onze por cento) sobre o valor da nota fiscal de prestação de serviços, recolhendo tal quantia em favor do Instituto Nacional do Seguro Social a título de contribuição relativa à contratação de serviços mediante empreitada/cessão de mão-de-obra. b) A fim de evitar aplicação dos institutos da responsabilidade tributária

solidária, a EMPREITEIRA deverá comprovar periodicamente os recolhimentos efetuados. c) Caso a Contratante opte em se elidir da responsabilidade tributária solidária acima, mediante prévio comunicado, efetuará a retenção de 11% (onze por cento) sobre o valor bruto da nota fiscal de prestação de serviços, sem quaisquer abatimentos, nos termos do artigo 164 e parágrafos seguinte da referida Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil. d) As regras de abatimento de materiais, para fins de apuração e recolhimento do Imposto sobre Serviços de qualquer natureza – ISS, são as constantes na Lei Complementar n.º 116/03 e legislação do Município onde a prestação do serviço será executada. 10.7. Aplicável para o(s) caso(s) de contratação no regime de Empreitada Parcial, conforme Carta Convite: a) Nos termos da Lei 8.212/91, com a redação que lhe foi dada pela Lei 9.711/98, e da Instrução Normativa RFB n.º 971/09, artigos 112 e 117, inciso III, a CONTRATANTE procederá à retenção de 11% (onze por cento) sobre o valor da nota fiscal, recolhendo tal quantia em favor do Instituto Nacional do Seguro Social a título de contribuição relativa à contratação de serviços mediante empreitada/cessão de mão-de-obra, vinculando-se o CNPJ da EMPREITEIRA. b) Nos termos da cláusula acima, a EMPREITEIRA deverá comprovar através de destaque no corpo da nota fiscal de serviços os valores que lhe sejam eventualmente devidos a título de fornecimento de materiais e/ou fornecimento de equipamentos e discriminação dos valores no Anexo X – Planilha de Controle-, de modo que a retenção da aludida contribuição não incida sobre tais quantias, nos termos do artigo 121 e seus parágrafos da referida Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil. c) No caso da inviabilidade de medir os valores aplicáveis à título de materiais e equipamentos no início da obra, a EMPREITEIRA deverá comprovar através de destaque no corpo da nota fiscal de serviços e observar o limite máximo de 50% (cinquenta por cento) do valor bruto da nota fiscal de prestação de serviços, para abatimento das bases de contribuição Previdenciária nos termos do artigo 122 e seus parágrafos da referida Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil. d) As regras de abatimento de materiais, para fins de apuração e recolhimento do Imposto sobre Serviços de qualquer natureza – ISS, são as constantes na Lei Complementar n.º 116/03 e legislação do Município onde a prestação do serviço será executada.

## 11. Geral

11.1. Se qualquer parte da Ordem de Compra ou desse "Termos e Condições" forem ilegais ou inaplicáveis, o restante continua a ser executável na medida do possível.

11.2. O Fornecedor é um prestador de serviços independente e nem ele ou seus colaboradores são representantes ou empregados da Contratante em virtude desses "Termos e Condições".

11.3. O Fornecedor é responsável pela obtenção, as suas próprias custas, de todas as licenças, autorizações, permissões ou habilitações necessárias para fornecer os bens e/ou serviços, incluindo quaisquer direitos de propriedade intelectual relevantes.

11.4. Nenhum termo neste Acordo deve sugerir que a Contratante não pode adquirir bens e/ou serviços iguais aos fornecidos pelo Fornecedor em qualquer momento de qualquer outro Fornecedor.

11.5. O Fornecedor reconhece que não pode usar o nome e/ou marcas da Contratante como cliente/parceiro em qualquer material de marketing, sem a permissão prévia e por escrito da Contratante.

11.6. O Fornecedor reconhece que tem a exclusiva responsabilidade em relação ao pagamento, se houver, de remuneração dos seus empregados e dos impostos inerentes ao emprego do seu pessoal. O Fornecedor também reconhece que nem ele nem os seus empregados têm, de acordo com esses Termos e Condições, qualquer direito em relação a qualquer forma de emprego ou benefício relacionado à Contratante.

11.7. O Fornecedor deve cumprir com todos e quaisquer políticas e procedimentos da Contratante relacionados a fornecimento de bens ou serviços à Contratante.

11.8. O Fornecedor e cada um dos seus colaboradores que trabalhem sob esse acordo devem cumprir com o Código de Conduta e Ética para Fornecedores atual da Contratante. O Fornecedor e cada um de seus colaboradores que trabalhem sob esse acordo devem cumprir com todas as leis anticorrupção aplicáveis, bem como as leis de todos os países em que os serviços forem realizados pelo Fornecedor. O fornecedor garante que não irá, em conexão com transações contempladas nesse acordo ou em conexão com qualquer outro acordo comercial envolvendo a Contratante, transferir nenhum valor diretamente ou indiretamente, para qualquer pessoa (incluindo aquelas no setor privado, bem como funcionários governamentais e funcionários de empresas controladas pelo governo) para obter ou reter negócios ou

qualquer benefício ou vantagem; (a) O Fornecedor garante que nenhum dinheiro pago para ele como compensação ou de outra forma foi ou será usado para pagar qualquer suborno ou propina em violação da lei aplicável; (b) O Fornecedor ainda garante que nenhum pagamento será feito pelo Fornecedor, seus agentes ou funcionários, em nome da Contratante sem obter a aprovação prévia da Contratante. O Fornecedor manterá uma contabilidade escrita atual e precisa de todos os pagamentos feitos pelo Fornecedor, seus agentes, funcionários ou subcontratados em nome da Contratante, ou fora dos fundos fornecidos pela Contratante. Uma cópia desta contabilidade deve ser fornecida para a Contratante mediante solicitação; (c) O Fornecedor garante que os proprietários, funcionários e agentes não são agentes ou funcionários de qualquer órgão governamental ou de qualquer Contratante do governo e o Fornecedor deverá informar para a Contratante qualquer mudança que altere esse status; (d) O Fornecedor concorda em responder prontamente, de

forma completa e verdadeira, quaisquer questões da Contratante relacionadas ao programa de anticorrupção do Fornecedor e outros controles relacionados à corrupção e cooperar completamente em qualquer investigação da Contratante de uma violação do programa de anticorrupção.

11.8. Nenhuma alteração da Ordem de Compra deve vincular a Contratante, a menos que seja feita por escrito e assinada por um representante legal da Contratante.

11.9. O Fornecedor deve garantir que seus sócios, empregados, contratados e representantes mantenham em sigilo todas as informações relativas ao fornecimento de bens e/ou serviços para a Contratante, incluindo esses "Termos e Condições", e não usarão ou divulgarão essas informações, exceto para cumprir as suas obrigações presentes nesses "Termos e Condições".

11.10. Quando o fornecimento de bens ou serviços pelo Fornecedor exigir que o trabalho seja realizado nas instalações da Contratante, o Fornecedor e seus empregados, representantes e subcontratados devem observar todas as regras legais aplicáveis, bem como as normas e regulamentos da Contratante

11.11. As partes elegem o Foro da Comarca em que estiver localizada a sede da sociedade emissora da Ordem de Compra, para dirimir quaisquer dúvidas ou controvérsias oriundas do presente "Termos e Condições", renunciando expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

## 12. Tratamento de Dados Pessoais

12.1 Caso o FORNECEDOR necessite realizar o tratamento de dados pessoais para fins de cumprimento do presente instrumento, o FORNECEDOR se obriga por si, seus colaboradores, consultores e/ou prestadores de serviços a cumprir com a legislação aplicável sobre a matéria, com destaque para a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados ou "LGPD"), quando em vigor, e a realizar esse tratamento em conformidade com os TERMOS E CONDIÇÕES DE PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

O RECEBIMENTO E ACEITE DESSE PEDIDO (ORDEN DE COMPRA) SIGNIFICA A INTEIRA CONCORDÂNCIA DOS TERMOS DESTE DOCUMENTO

## RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO Nº 00899/2024

---



UNA / GO.

---

JATAÍ, JUNHO DE 2024.



### **OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos mantidos nas áreas operacionais da **UNA**, situada em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

### **DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Manutenção Preventiva em Subestação de Média tensão 13,8 kV;;
- Limpeza geral;
- Ensaios Elétricos.

### **EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum;
- Alicates terrômetro ICEL 5800.

## **PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaio Elétrico foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira - Eletrotécnico

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

## 1 - Procedimento Operacional Padrão

Para todas as atividades desenvolvidas foi executado (de acordo com o contexto de cada subestação) o **Procedimento Operacional Padrão: Serviço de Desenergização de SE 13,8kV**.

**Procedimento Operacional Padrão: Serviço de Desenergização de SE 13,8kV**

### 1 Descrição das Atividades de Desenergização

A sequência de manobras e ações abaixo deve sempre ser obedecida conforme item 10.5.1 da NR 10, para os serviços de desenergização de circuitos.

1. SECCIONAR,
2. IMPEDIR / BLOQUEAR
3. CONSTATAR AUSÊNCIA DE TENSÃO
4. ATERRAR
5. SINALIZAR

#### 1.1. Preparo das atividades

1.1.1 Realizar DS (Diálogo de segurança), Análise de segurança do trabalho, em conjunto com a equipe de trabalho, detalhando a tarefa a ser executada e as medidas de segurança que serão utilizadas para realização do trabalho, no local do trabalho.

1.1.2 Devem permanecer na zona controlada somente os profissionais envolvidos nas manobras de desenergização, conforme a figura 1.

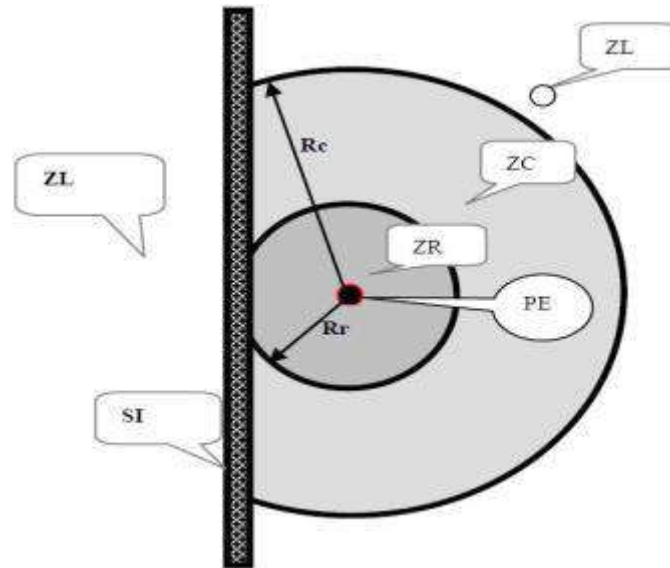


Figura 1: Zona livre, zona controlada e zona de risco (NR10).

1.1.3 Identificar a área de trabalho ou subestação/sala de painéis no esquema elétrico unifilar da unidade.

1.1.4 Checagem e identificação do circuito no local no painel confirmando a identificação constante no esquema elétrico unifilar e na ordem de serviço.

1.1.5 Para todas as etapas de desenergização e reenergização o operador deverá estar vestindo todos os EPI's e EPC's listadas abaixo e realizar as manobras em cima do tapete isolante:

- a. Capacete de segurança classe B (isolamento até 20 KV) com jugular e abafador tipo concha;
- b. Óculos de proteção com proteção lateral;
- c. Calçados de segurança com biqueira de PVC e solado antiderrapante;
- d. Uso de vestimenta resistente as chamas (arco elétrico) risco II ATPV 8,2 cal/cm<sup>2</sup>;
- e. Luvas de poliuretano classe II acima de 15KV;
- f. Realizar a tarefa utilizando-se dos equipamentos de proteção coletiva;
- g. Equipamento para bloqueio e sinalização (BLOKOUT/ TAGOUT);
- h. Uso de vestimenta resistente as chamas (arco elétrico) risco IV ATPV 42,2 cal/cm<sup>2</sup> para realização da manobra;
- i. Uso de balaclava resistente as chamas (arco elétrico) risco II ATPV 8,2 cal/cm<sup>2</sup>;

- j. Uso de Capacete com viseira resistente as chamas (arco elétrico) risco IV ATPV 42,2 cal/cm<sup>2</sup> para realização da manobra;
- k. Detector de tensão classe mínima 15 KV;
- l. Vara / bastão de manobras isolado mínimo classe 15 KV;
- m. Tapetes isolantes;
- n. Equipamentos para delimitação e identificação de área (cones, cavaletes, fita de isolamento de área).

## **1.2. SECCIONAR**

1.2.1 Retirar a carga através do CCM ou Quadro Geral de Distribuição no sistema de baixa tensão (Menor que 1000Vac).

1.2.2 Seccionar o circuito através do DISJUNTOR GERAL MT.

1.2.3 O seccionamento do circuito ou sistema não poderá ser efetuado sob carga através de chave seccionadora (mesmo que esta possua a especificação do fabricante. É recomendado verificar a presença de corrente no circuito com um alicate amperímetro para verificar o valor de corrente ZERO para constatação de abertura tripolar dos polos do disjuntor.

✓ Realizar a abertura da chave instalada no poste.

## **1.3. IMPEDIR E BLOQUEAR**

1.3.1 O responsável pelo serviço deve retirar a chave de segurança do bloqueio mecânico, a qual manterá o impedimento de reenergização acidental, impedimento a manobra de reenergização e desaterramento do sistema. Retirar chave do disjuntor e das chaves seccionadoras. (No caso de haver subestação com disjuntor de média e chave de média tensão) .

1.3.2 As chaves deverão ser colocadas todas em uma caixa de bloqueio onde todos os envolvidos nas atividades deverão instalar seus cadeados individuais;

#### 1.4. CONSTATAR AUSÊNCIA DE TENSÃO

1.4.1 Verificar e constatar ausência de tensão nos terminais de SAÍDA do circuito utilizando o detector de alta tensão e vara de manobras. Nesta etapa, sempre antes da verificação no circuito de interesse, fazer o teste de funcionamento do detector em um ponto de energia sabidamente energizado para garantir que a informação do detector de tensão é confiável. Antes de efetuar a medição sempre verifique se a escala do seu detector de tensão é compatível com o sistema.

LEMBRETE - Para tensão de linha 13,8 kV, a tensão de fase será de 19,919 kV.



1.4.2 Quando o sistema possuir Capacitores instalados, aguarde no mínimo 5 minutos após a manobra do sistema para efetuar qualquer intervenção no sistema de alta tensão.

#### 1.5. ATERRAMENTO / EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DOS CIRCUITOS PARA TERRA

1.5.1 Instalar o aterramento temporário na linha sendo no lado desligado próximo a entrada do transformador seguindo as etapas.

- 1º coloca-se o grampo de terra;

- 2º com uma das pontas do bastão de aterramento bate nas 3 fases;
- 3º conecta o aterramento nas 3 fases.

1.5.2 Sempre dar preferência para trabalhar entre dois aterramentos, sendo um na fonte e outro na carga.

## 1.6. SINALIZAR CIRCUITO BLOQUEADO

1.6.1 Instalar sinalização junto ao circuito bloqueado, mantendo todos os dados dos colaboradores ou responsável pela atividade, em uma etiqueta especial conforme foto abaixo;



1.6.2 Verifique sempre a possibilidade de o circuito ser energizado por outra fonte de energia, como por exemplo gerador, garantindo também o bloqueio desta fonte de energia secundária. No caso de geradores com partida automática, é necessário que seja retirada uma das baterias de alimentação do comando de partida e isolado o seu cabo de conexão.

NOTA: Na existência de outros circuitos nas proximidades do circuito alvo, estando o mesmo dentro do mesmo Bay ou compartimento do cubículo, NÃO deverá ser permitido a execução do serviço.

1.6.3 Sempre que durante a atividade a ser desenvolvida houver necessidade de desativar/desabilitar temporariamente os dispositivos de segurança como botões de emergência, alarmes, intertravamentos, dentre outros, os mesmos deverão também ser bloqueados e utilizada as etiquetas conforme modelo mostrado. Esta etiqueta deverá ser fixada no local de acionamento ou intertravamento do sistema de emergência, de forma que possa facilmente ser visualizada. A mesma somente poderá ser removida após a conclusão do serviço e após a execução de todos os testes para o perfeito restabelecimento do sistema pelos profissionais autorizados da área elétrica;

1.6.4 Ao concluir a desenergização o responsável deverá fazer a verificação e assinar a etiqueta atestando que o procedimento de desenergização foi executado de forma a garantir a segurança dos profissionais a intervir no sistema.

1.6.5 Os executantes das tarefas deverão aplicar o seu cadeado no circuito/sistema já desenergizado conforme figura 6 (os internos COMIGO e externo Oeste Trafo).



1.6.6 Caso os executantes informem que a tarefa não esteja concluída o supervisor/responsável deverá informar na PET o motivo da não conclusão e do porquê da solicitação do desbloqueio;

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO           | FABRICANTE | SÉRIE |
|-----------------------|------------|-------|
| Transformador 500 kVA | NATHUSA    | 13671 |

**NATHUSA EQUIP.**  
 ELÉT. LTDA - GOIÂNIA/GO  
 CNPJ: 25.024.896/0001-17  
 (62) 3091-4141 / 3297-1587  
 WWW.NATHUSA.COM.BR

**TRANSFORMADOR SECO**

DATA 01 / 2018  
 Nº 13671 TIPO TPTS  
 POTÊNCIA 500 kVA  
 FASES 3 FREQ. 60 Hz  
 NORMA NBR-10295 / 1988  
 IMPEDÂNCIA 5.0 % A 115 °C  
 EM 13.8 kV IP 0.0  
 SIST. RESFR. AR NATURAL  
 ELEV. TEMP. ENR. 105 °C  
 CLASSE MAT. ISOL. 155 °C  
 MASSA TOTAL 1280 kg  
 INSTRUÇÕES Nº \_\_\_\_\_  
 CFM. Nº \_\_\_\_\_

**ALTA TENSÃO** TERMINAIS H1 - H2 - H3

| POS. | VOLTS | AMPÈRES | COMUTADOR LIGA |
|------|-------|---------|----------------|
| 1    | 13800 | 20.9    | 1 2            |
| 2    | 13200 | 21.8    | 2 3            |
| 3    | 12600 | 22.9    | 3 4            |
| 4    | 12000 | 24.0    | 4 5            |
| 5    | 11400 |         |                |

**BAIXA TENSÃO** TERMINAIS X0 - X1 - X2 - X3

| ENROLAMENTO: | CORRE | ALUMÍNIO |
|--------------|-------|----------|
| VOLTS        |       |          |
| 380 / 220    |       | 7.5      |

DIAG. FASORIAL Dyn1  
 H1 H2 H3 X0 X1 X2 X3

Figura 1: PLACA TRAFÓ 500 kVA.

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 500 kVA - DATA: 01/06/2024**

|                          |                            |                         |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Local: UNA/JATAÍ/GO      | Nº Série: 13671            | Ano de Fabricação: 2018 |
| Fabricante: NATHUSA      | Volume de Óleo: SECO       | Impedância: 5,0 %       |
| Potência: 500 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1            |
| Tensão Primária: 13,8 kV |                            |                         |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 26 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 62,72        |
| H2 H1 x X2 X0 | 62,72        |
| H3 H2 x X3 X0 | 62,73        |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido      |
|---------|-------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 1,17 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 1,25 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 1,18 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | > 20 GΩ      |
| AT x M  | > 20 GΩ      |
| BT x M  | > 20 GΩ      |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**1 - DISJUNTOR DE MÉDIA TENSÃO**

|                            |                               |                                |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <u>Local: SUBESTAÇÃO</u>   | <u>Nº Série: 0201706051</u>   | <u>Ano de Fabricação: 2017</u> |
| <u>Fabricante: VCB</u>     | <u>Corrente Nominal: 630A</u> | <u>Módulo: DJ Geral</u>        |
| <u>Nº de Operações: 97</u> |                               |                                |

**2 - RESISTÊNCIA DOS CONTATOS:**

| <b>RESISTÊNCIA ÔHMICA DOS CONTATOS</b> |                    |
|----------------------------------------|--------------------|
| <u>FASE</u>                            | <u>RESISTÊNCIA</u> |
| <u>R</u>                               | <u>34</u>          |
| <u>S</u>                               | <u>22</u>          |
| <u>T</u>                               | <u>48</u>          |

Obs: - Instrumento utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum

- Valor Referência:  $\leq 300 \mu\Omega$

**3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Realizada limpeza geral;
- Verificada e reapertada a fiação;
- Verificado e lubrificado o mecanismo de acionamento;
- Ensaio elétrico e funcionais.

**4 - COMENTÁRIOS:**

- Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** *De acordo com a Norma consultada, o Disjuntor apresentado apresenta resistência entre os contatos e mecanismos de acionamento e abertura dentro dos padrões.*

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

## CHAVE SECCIONADORA DISJUNTOR MT

### 1. CARACTERÍSTICAS

Fabricante : -

Módulo : ENTRADA

Tipo : CTS

Subestação : ENTRADA DE ENERGIA

Nº de Série : -

Corrente Nominal : 800 A

Tensão Nominal: 15 KV

Data : 15/11/2022

### 2. RESISTÊNCIA DOS CONTATOS

#### 2.1 Chave principal

| FASE | RESISTÊNCIA |
|------|-------------|
| A    | 54          |
| B    | 57          |
| C    | 55          |

Obs. - Valores de resistência em  $\mu\Omega$

- Valor de referência 300  $\mu\Omega$

- Inst. Utiliz. Microhmímetro MS n.º patrim. 1504

### 3. INSPEÇÃO

3.1. Limpeza geral: **Realizada;**

3.2. Verificar estado geral da chave (Isoladores, parafusos, pino, cord. flexíveis, etc.): **Em bom estado;**

3.3. Inspeccionar e lubrificar contatos principais e partes móveis : **Realizado;**

3.4. Verificar acionamento, alinhamento, penetração e pressão dos contatos: **Em boas condições;**

3.5. Verificar simultaneidade de abertura e fechamento tripolar: **OK;**

3.6. Verificar estado geral da pintura: **Satisfatório.**

### 4. COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES

- Equipamento apto a operar.

## 2 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



*Figura 2: Entrada de tensão 13,8kV (Muflas, para-raios e barramentos).*



*Figura 3: Chave seccionadora.*



*Figura 4: Disjuntor de média tensão.*



*Figura 5: Transformador Elétrico de Potência 500 kVA, a seco.*



*Figura 6: Baia reserva.*



*Figura 7: Corredor técnico (Área controlada - NR10 MTE).*



*Figura 8: Cabo da malha de aterramento desconectado da haste (Não conformidade).*



*Figura 9: Aterramento das portas OK.*



*Figura 10: Aterramento das portas OK.*



*Figura 11: Aterramento das portas OK.*



Figura 12: Aterramento das portas OK.



Figura 13: Extintor de incêndio vencido (Não Conformidade).

OBS: AS FOTOS DE 1 A 12 FORAM TIRADAS ANTES DAS MANUTENÇÕES E LIMPEZAS.



*Figura 14: Transformador após limpeza e manutenção.*



*Figura 15: Disjuntor após limpeza e manutenção.*



*Figura 16: TC's após limpeza e manutenção.*



*Figura 17: Chave seccionadora após limpeza e manutenção.*



*Figura 18: Entrada de tensão após limpeza e manutenção (Aterramento temporário OK).*



*Figura 19: Baia do transformador 500kVA após limpeza e manutenção.*



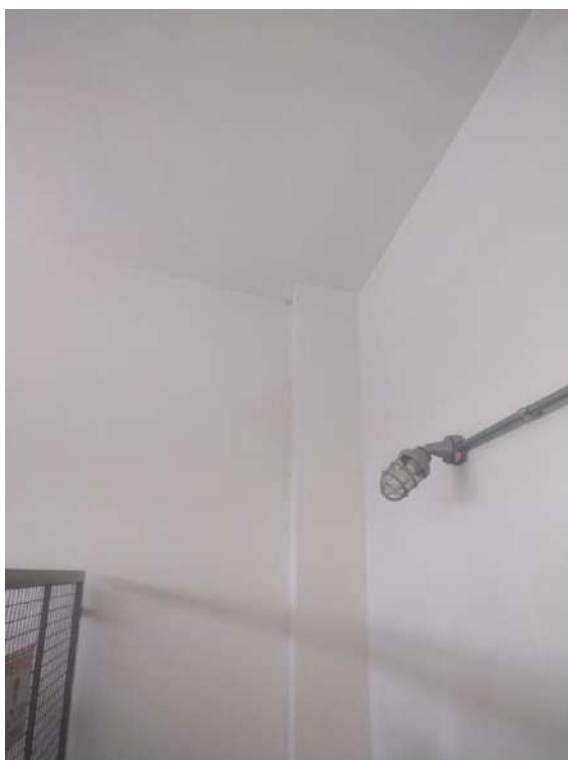
*Figura 20: Baia chave seccionadora após limpeza e manutenção.*



*Figura 21: Telhado após limpeza.*



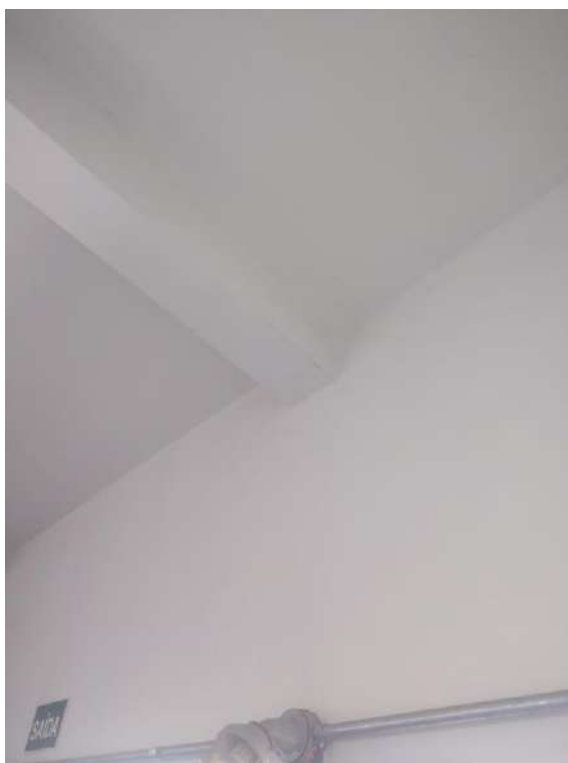
*Figura 22: Telhado após manutenção.*



*Figura 23: Telhado e paredes após limpeza.*



*Figura 24: Paredes laterais e telhado após limpeza.*



*Figura 25: Telhado central após limpeza.*



*Figura 26: Corredor técnico após limpeza.*



*Figura 27: Fechamentos de chaves após serviço realizado.*

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número **1020240197035**, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: ANOTAÇÃO REFERENTE A MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM SUBESTAÇÃO DE MÉDIA TENSÃO 13,8 KV, EM ATENDIMENTO ÀS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO DA FACULDADE UNA, UNIDADE JATAÍ/GO. ESTA ART É ACOMPANHADA DE UM RELATÓRIO DE NÚMERO 00899/2024. ESTE RELATÓRIO CONTEM OS DADOS DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS NA MANUTENÇÃO, COMO ENSAIOS ELÉTRICOS, LIMPEZA, REAPERTOS etc. A SUBESTAÇÃO ESTÁ EM ÓTIMO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO. CONCLUSÃO: APTO A OPERAR.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

*Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira*

*CREA.: 1013006585*

**HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951  
420145**

Assinado de forma  
digital por HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.07.10  
17:52:44 -03'00'

---

***Hugo Gonçalves Oliveira***

*Engenheiro Eletricista*

*CREA 1013006585*

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*





Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

HUGO GONCALVES OLIVEIRA

RNP: 1013006585

Título profissional: Engenheiro Eletricista,

Registro: 22747/D-GO

Empresa contratada: GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - Registro CREA-GO: 36647

2. Dados do Contrato

Contratante: FACEB EDUCACAO LTDA

CPF/CNPJ: 03.099.921/0005-75

Rua José de Carvalho, Nº 1800

Bairro: Setor Epaminondas II

CEP: 75805-132

Quadra: 07 Lote: AREA

Complemento:

Cidade: Jataí-GO

E-Mail:

Fone: (64)3636-0000

Contrato: FACEBPO00000899 Celebrado em: 01/05/2024

Valor Obra/Serviço R\$: 8.970,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rua José de Carvalho, Nº 1800

Bairro: Setor Epaminondas II

CEP: 75805-132

Quadra: 07 Lote: AREA

Complemento:

Cidade: Jataí-GO

Data de Inicio: 01/06/2024

Previsão término: 01/06/2024

Coordenadas Geográficas: -17.8738737,-51.7306361

Finalidade: Comercial

Proprietário(a): FACEB EDUCACAO LTDA

CPF/CNPJ: 03.099.921/0005-75

E-Mail:

Fone: (64) 3636-0000

Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Privado

Possui arrendatário?: NÃO

4. Atividade Técnica

ATUACAO

Quantidade Unidade

MANUTENCAO INSTALACAO ELETRICA EM ALTA TENSÃO P/FINS RESIDENCIAIS/COMERCIAIS 13.800,00 VOLTS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional.

As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

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

5. Observações

ANOTAÇÃO REFERENTE A MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM SUBESTAÇÃO DE MÉDIA TENSÃO 13,8 KV, EM ATENDIMENTO ÀS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO DA FACULDADE UNA, UNIDADE JATAÍ/GO. ESTA ART É ACOMPANHADA DE UM RELATÓRIO DE NÚMERO 00899/2024. ESTE RELATÓRIO CONTEM OS DADOS DE TODOS OS SERVIÇOS EXECUTADOS NA MANUTENÇÃO, COMO ENSAIOS ELÉTRICOS, LIMPEZA, REAPERTOS E ETC. A SUBESTAÇÃO ESTÁ EM ÓTIMO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO. CONCLUSÃO: APTO A OPERAR.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Data

HUGO GONCALVES

OLIVEIRA:029514201

45

Assinado de forma digital por

HUGO GONCALVES

OLIVEIRA:02951420145

Dados: 2024.07.10 17:53:10 -03'00'

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

FACEB EDUCACAO LTDA - CPF/CNPJ: 03.099.921/0005-75

9. Informações

- AART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                        |                             |                         |                                   |                           |  |                                 |                       |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|
| Valor da ART:<br>99,64 | Registrada em<br>10/07/2024 | Valor Pago<br>R\$ 99,64 | Nosso Numero<br>28320690124193250 | Situação<br>Registrada/OK |  | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT/CAO |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|

## RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO Nº 00621/2024

---



BRASIL PCH / GO.

---

JATAÍ, MARÇO DE 2024.

**BRASIL PCH****Paulo José Bruzzi Barros**  
**Gerência de Engenharia**

---

**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos mantidos nas áreas operacionais da **OESTE TRAFÓ ENGENHARIA**, situada em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Manutenção Corretiva em Transformador de 300 kVA;
- Limpeza geral;
- Ensaios Elétricos.

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum;
- Alicates terrômetro ICEL 5800.

## **PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaio Elétrico foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

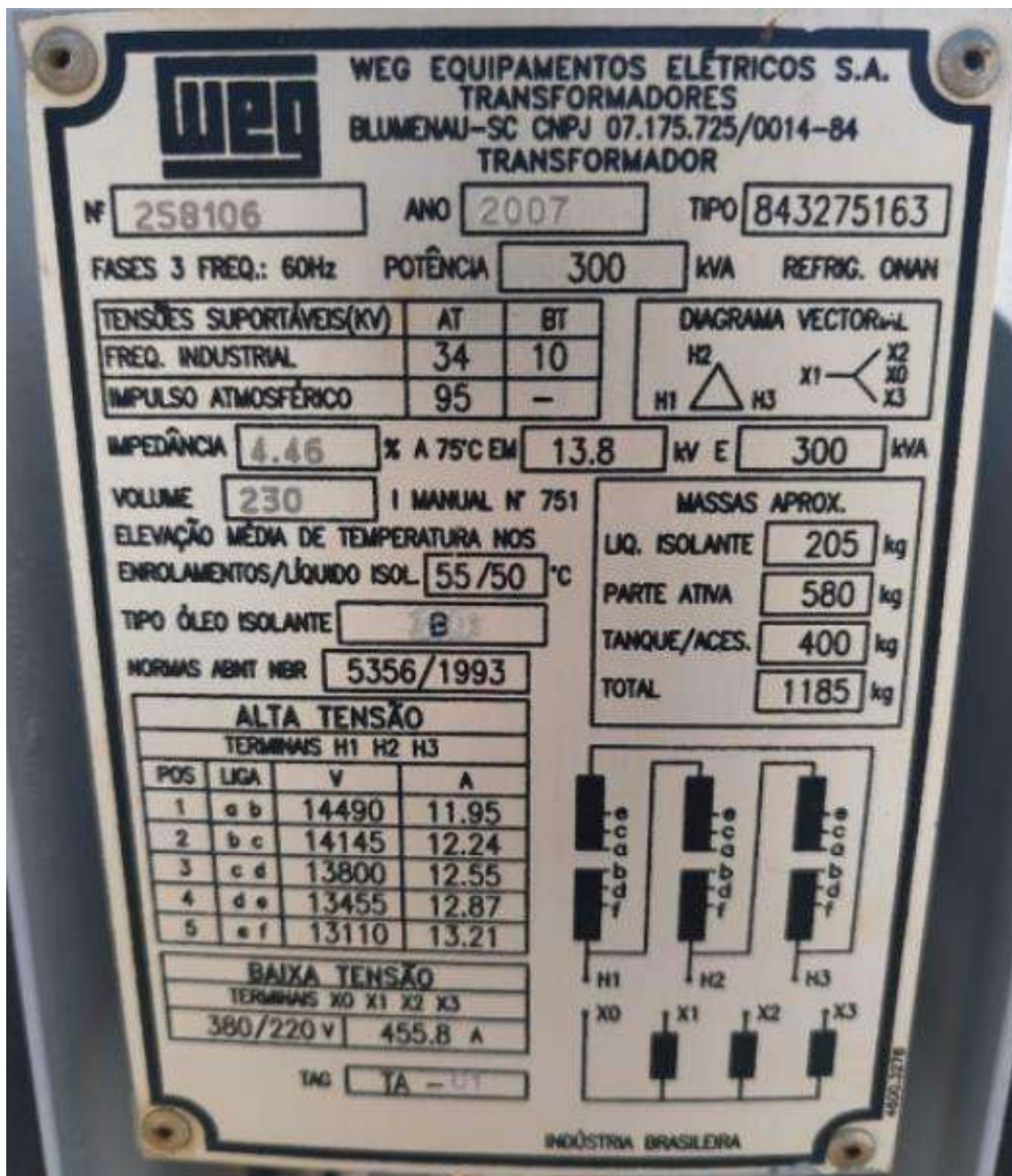
Cláudio Ramos de Oliveira - Eletrotécnico

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO           | FABRICANTE | SÉRIE  |
|-----------------------|------------|--------|
| Transformador 300 kVA | WEG        | 258106 |

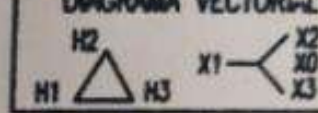


**WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.**  
**TRANSFORMADORES**  
 BLUMENAU-SC CNPJ 07.175.725/0014-84  
**TRANSFORMADOR**

Nº **258106** ANO **2007** TIPO **843275163**

FASES 3 FREQ.: 60Hz POTÊNCIA **300** KVA REFRIG. ONAN

| TENSÕES SUPORTÁVEIS(KV) | AT | BT |
|-------------------------|----|----|
| FREQ. INDUSTRIAL        | 34 | 10 |
| IMPULSO ATMOSFÉRICO     | 95 | —  |

DIAGRAMA VECTORIAL  


IMPEDÂNCIA **4.46** % A 75°C EM **13.8** KV E **300** KVA

VOLUME **230** I MANUAL Nº 751

ELEVAÇÃO MÉDIA DE TEMPERATURA NOS ENROLAMENTOS/LÍQUIDO ISOL. **55/50** °C

TIPO ÓLEO ISOLANTE **E**

NORMAS ABNT NBR **5356/1993**

| ALTA TENSÃO        |      |       |       |
|--------------------|------|-------|-------|
| TERMINAIS H1 H2 H3 |      |       |       |
| POS                | LIGA | V     | A     |
| 1                  | a b  | 14490 | 11.95 |
| 2                  | b c  | 14145 | 12.24 |
| 3                  | c d  | 13800 | 12.55 |
| 4                  | d e  | 13455 | 12.87 |
| 5                  | e f  | 13110 | 13.21 |

| BAIXA TENSÃO          |  |         |  |
|-----------------------|--|---------|--|
| TERMINAIS X0 X1 X2 X3 |  |         |  |
| 380/220 V             |  | 455.8 A |  |

TAG **TA - UT**

MASSAS APROX.  
 LÍQ. ISOLANTE **205** kg  
 PARTE ATIVA **580** kg  
 TANQUE/ACES. **400** kg  
 TOTAL **1185** kg

INDÚSTRIA BRASILEIRA

Figura 1: PLACA TRAFÓ 300 kVA.

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 300 kVA - DATA: 12/03/2024**

|                          |                            |                         |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Local: Oeste Trafo       | Nº Série: 258106           | Ano de Fabricação: 2007 |
| Fabricante: WEG          | Volume de Óleo: 230 l      | Impedância: 4,46 %      |
| Potência: 300 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1            |
| Tensão Primária: 13,8 kV |                            |                         |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 26 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 62,72        |
| H2 H1 x X2 X0 | 62,72        |
| H3 H2 x X3 X0 | 62,73        |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido      |
|---------|-------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 1,17 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 1,25 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 1,18 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | > 20 GΩ      |
| AT x M  | > 20 GΩ      |
| BT x M  | > 20 GΩ      |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número **1020240082404**, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: ART REFERENTE A MANUTENÇÃO CORRETIVA EM TRANSFORMADOR ELÉTRICO DE POTÊNCIA DE 300 KVA QUE ESTAVA COM BAIXA RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO E INDÍCIOS DE CURTO-CIRCUITO INTERNO ENTRE BOBINAS. APÓS A MANUTENÇÃO FORAM REALIZADOS ENSAIOS ELÉTRICOS NO EQUIPAMENTO E ANOTADOS NO RELATÓRIO DE Nº 00621/2024, QUE ACOMPANHA ESTA ART. TODAS AS MEDIÇÕES OBTIVERAM RESULTADOS SATISFATÓRIOS. CONCLUSÃO: APTO A OPERAR.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: *Hugo Gonçalves Oliveira*

CREA.: 1013006585

HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:029  
51420145

Assinado de forma  
digital por HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.03.26  
10:10:39 -03'00'

***Hugo Gonçalves Oliveira***

***Engenheiro Eletricista***

***CREA 1013006585***

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

HUGO GONCALVES OLIVEIRA

RNP: 1013006585

Título profissional: Engenheiro Eletricista,

Registro: 22747/D-GO

Empresa contratada: GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - Registro CREA-GO: 36647

2. Dados do Contrato

Contratante: JATAI ENERGETICA S/A

CPF/CNPJ: 07.083.477/0002-08

Rodovia ROD BR 364 KM 22 AESQ 5 KM, Nº SN

Bairro: ZONARURAL

CEP: 75800-970

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento:

Cidade: Jatai-GO

E-Mail:

Fone: (64)3363-1200

Contrato: 00621/2024

Celebrado em: 02/02/2024

Valor Obra/Serviço R\$: 22.640,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia ROD BR 364 KM 22 AESQ 5 KM, Nº SN

Bairro: ZONARURAL

CEP: 75800-970

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento:

Cidade: Jatai-GO

Data de Inicio: 02/02/2024

Previsão término: 12/03/2024

Coordenadas Geográficas: -17.873923,-51.726020

Finalidade: Comercial

Proprietário(a): JATAI ENERGETICA S/A

CPF/CNPJ: 07.083.477/0002-08

E-Mail:

Fone: (64) 3363-1200

Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Privado

4. Atividade Técnica

ATUACAO

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

Quantidade

300,00

Unidade

QUILOVOLTS-AMPERE

LAUDO TECNICO TRANSFORMADOR

300,00

QUILOVOLTS-AMPERE

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO. Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A MANUTENÇÃO CORRETIVA EM TRANSFORMADOR ELÉTRICO DE POTÊNCIA DE 300 KVA QUE ESTAVA COM BAIXA RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO E INDÍCIOS DE CURTO-CIRCUITO INTERNO ENTRE BOBINAS. APÓS A MANUTENÇÃO FORAM REALIZADOS ENSAIOS ELÉTRICOS NO EQUIPAMENTO E ANOTADOS NO RELATÓRIO DE Nº 00621/2024, QUE ACOMPANHA ESTA ART. TODAS AS MEDIÇÕES OBTIVERAM RESULTADOS SATISFATÓRIOS. CONCLUSÃO: APTO A OPERAR.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Data

HUGO GONCALVES

Assinado de forma digital por

OLIVEIRA:0295142

HUGO GONCALVES

0145

OLIVEIRA:02951420145

Dados: 2024.03.26 11:02:32

-03'00'

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

JATAI ENERGETICA S/A - CPF/CNPJ: 07.083.477/0002-08

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                         |                             |                          |                                   |                           |  |                                 |                   |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|
| Valor da ART:<br>262,55 | Registrada em<br>26/03/2024 | Valor Pago<br>R\$ 262,55 | Nosso Numero<br>28320690124080863 | Situação<br>Registrada/OK |  | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|

## RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO

---



LDC / GO.

---

JATAÍ, ABRIL DE 2024.

---

**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos mantidos nas áreas operacionais da **LDC**, situada em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Manutenção Preventiva em Transformador de 750 kVA;
- Limpeza geral;
- Ensaios Elétricos;
- Enchimento parcial com óleo isolante.

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum;
- Alicates terrômetro ICEL 5800.

## **PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaio Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO           | FABRICANTE | SÉRIE |
|-----------------------|------------|-------|
| Transformador 750 kVA | ROMAGNOLE  | -     |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 750 kVA - DATA: 12/03/2024**

|                          |                            |                      |
|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| Local: Oeste Trafo       | Nº Série: -                | Ano de Fabricação: - |
| Fabricante: ROMAGNOLE    | Volume de Óleo: 430L I     | Impedância: 5,46 %   |
| Potência: 750 kVA        | Tensão Secundária: 380/220 | TAP Atual: 1         |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                            |                      |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 60 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 156,82       |
| H2 H1 x X2 X0 | 156,82       |
| H3 H2 x X3 X0 | 156,83       |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido      |
|---------|-------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 1,17 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 1,25 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 1,18 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | > 20 GΩ      |
| AT x M  | > 20 GΩ      |
| BT x M  | > 20 GΩ      |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**



*Figura 1: Visor de nível quebrado e vestígios de vazamento.*

**Foi observado que o transformador opera em uma temperatura acima dos limites normativos e isso pode levar o equipamento a severas perdas de performance.**

**Foi observado que o equipamento está operando com quantidade de carga superior à sua capacidade nominal. Sugerimos a troca do equipamento por um de potência maior (1000 kVA ou 1500 kVA). De imediato sugerimos a manutenção preventiva do equipamento para identificação de vazamentos. O equipamento está sujeito a queima por falta de óleo e/ou sobrecarga a qualquer momento.**

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número **1020240094866**, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: ART REFERENTE A ENSAIOS ELÉTRICOS EM TRANSFORMADOR ELÉTRICO DE POTÊNCIA DE 750 KVA, NO PÁTIO INDUSTRIAL DA LDC, UNIDADE JATAÍ/GO. ESSA ART É ACOMPANHADA DE UM LAUDO COM OS RESULTADOS DOS ENSAIOS.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

*Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira*

*CREA.: 1013006585*

HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02  
951420145

Assinado de forma  
digital por HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:0295142014  
5  
Dados: 2024.04.08  
16:58:31 -03'00'

***Hugo Gonçalves Oliveira***

*Engenheiro Eletricista*

*CREA 1013006585*

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*



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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020240094866**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás**

**1. Responsável Técnico(a)**

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA**

RNP: **1013006585**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista,**

Registro: **22747/D-GO**

Empresa contratada: **GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - Registro CREA-GO: 36647**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **LOUIS DREYFUS COMPANY BRASIL S.A**

CPF/CNPJ: **47.067.525/0076-25**

Rodovia BR 060 PERIMETRO URBANO, Nº SN

Bairro: PERIMETRO URBANO

CEP: 75809-899

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: 580MTS AL M DO  
KM507

Cidade: Jatai-GO

E-Mail:

Fone: (64)3397-6022

Contrato: 01

Celebrado em: 01/04/2024

Valor Obra/Serviço R\$: 2.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

**3. Dados da Obra/Serviço**

Rodovia BR 060 PERIMETRO URBANO, Nº SN

Bairro: PERIMETRO URBANO

CEP: 75809-899

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: 580MTS AL M DO  
KM507

Cidade: Jatai-GO

Data de Inicio: 01/04/2024

Previsão término: 08/04/2024

Coordenadas Geográficas: -17.873923,-51.726020

Finalidade: **Industrial**

Proprietário(a): **LOUIS DREYFUS COMPANY BRASIL S.A**

CPF/CNPJ: **47.067.525/0076-25**

E-Mail:

Fone: (64) 3397-6022

Tipo de proprietário(a): Pessoa  
Jurídica de Direito Privado

**4. Atividade Técnica**

**ATUACAO**

**Quantidade Unidade**

34.500,00 VOLTS

750,00 QUILOVOLTS-AMPERE

ENSAIO TRANSFORMADOR

34.500,00 VOLTS

750,00 QUILOVOLTS-AMPERE

ENSAIO TRANSFORMADOR

*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO. Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART*

**5. Observações**

ART REFERENTE A ENSAIOS ELÉTRICOS EM TRANSFORMADOR ELÉTRICO DE POTÊNCIA DE 750 KVA, NO PÁTIO INDUSTRIAL DALDC, UNIDADE JATAÍ/GO. ESSA ART É ACOMPANHADA DE UM LAUDO COM OS RESULTADOS DOS ENSAIOS.

**6. Declarações**

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

**7. Entidade de Classe**

**NENHUMA**

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Data

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA:02951420145**  
**145**

Assinado de forma digital por  
HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.04.08 16:58:43 -03'00'

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

LOUIS DREYFUS COMPANY BRASIL S.A - CPF/CNPJ:  
47.067.525/0076-25

**9. Informações**

- AART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site  
[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                               |                             |                         |                                   |                           |                                 |                       |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Valor da ART:<br><b>99,64</b> | Registrada em<br>08/04/2024 | Valor Pago<br>R\$ 99,64 | Nosso Numero<br>28320690124093333 | Situação<br>Registrada/OK | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT/CAO |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|

PEDIDO DE COMPRA - 4503407922

Data: 18/04/2024  
Solicitação de cotação:  
Pedido sem N° de contrato

GISELE FERREIRA LEAL  
TELEFONE:

E-mail: GISELE.LEAL@ldc.com  
Email para envio do arquivo xml da NFe:  
nfe-ldcbra@ldcom.com

1/3

DADOS DO "FORNECEDOR"

3087027 - GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES  
CNPJ: 22790946000131 IE: 106371932  
Endereço: R CAIAPONIA 477  
CEP: 75800-095 CIDADE: JATAI ESTADO: GO  
Telefone: 64 3632 2199 / Fax: /  
E-mail: hugo.oliveira@oestettransformadores.com

CONDIÇÕES COMERCIAIS GERAIS:

Cond. De Pagamento: 21  
Tipo de Frete: CIF Moeda: BRL  
Transportadora: -  
Telefone: -  
Contato: -  
E-mail: -  
E-mail: -

ENDEREÇO DE FATURAMENTO E ENTREGA

"Comprador":  
LOUIS DREYFUS COMPANY BRASIL S.A. CENTRO: 4101  
CNPJ: 47.067.525/0076-25 I.E.: 10.172208-7  
Endereço: ROD. BR 60 Bairro: PARQUE INDUSTRIAL  
CEP: -75800-000 CIDADE: JATAI ESTADO: GO

ENDEREÇO DE COBRANÇA:

"Comprador":  
LOUIS DREYFUS COMPANY BRASIL S.A.  
CNPJ: 47.067.525/0183-17 I.E.: 633114385116  
Endereço: RUA CONSELHEIRO NÉBIAS 703 Bairro: BOQUEIRÃO  
CEP: 11045-003 CIDADE: SANTOS ESTADO: SP

| ITEM                           | COD.<br>INTERNO | DESCRIÇÃO                         | QUANTIDADE | UN  | DATA DE<br>ENTREGA | IMPOSTOS (%) |         |      |      | VALOR UNIT.<br>C/ IPI | VALOR TOTAL C/<br>TODOS IMPOSTOS |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------|-----|--------------------|--------------|---------|------|------|-----------------------|----------------------------------|
|                                |                 |                                   |            |     |                    | ICMS         | ICMS ST | IPI  | ISS  |                       |                                  |
| 00010                          |                 | SERVICO                           | 1,000      | UA  | 18.04.2024         | 0.00         | 0.00    | 0.00 | 0.00 | 3.400,00              | 3.400,00                         |
|                                | 4401324         | LDC TRABALHO QUALIFICADO ELETRICO | 3.400,000  | CDA | 18.04.2024         | 0.00         | 0.00    | 0.00 | 4.00 | 1,00                  | 3.400,00                         |
| Marca                          |                 |                                   |            |     |                    |              |         |      |      |                       |                                  |
| Obs. Ao Fornecedor             |                 |                                   |            |     |                    |              |         |      |      |                       |                                  |
| Total Pedido c/ todos impostos |                 |                                   |            |     |                    |              |         |      |      | 3.400,00              |                                  |

## INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- 1 - Horário de recebimento de mercadorias: das 07:30hs as 17:00hs (horário local);
- 2 - Conferir antes de faturar se o CNPJ deste Pedido confere com o CNPJ do faturamento;
- 3 - Favor atentar para o endereço de cobrança e mantê-lo atualizado em seu sistema;
- 4 - As Condições Especiais para Execução de cada Serviço e/ou Fornecimento de Produtos e/ou Locação de Equipamentos, são parte integrante e indissociável do presente Pedido como se nele estivessem transcritas. As Condições Especiais e o presente Pedido passam a ser vinculantes em relação às partes e a gerar efeitos de forma automática e em caráter irrevogável e irretroatável em qualquer das seguintes hipóteses:
  - (i) mediante resposta do Fornecedor à empresa do grupo Louis Dreyfus Company acima indicada (LDC) indicando sua intenção de fornecer as mercadorias, prestar os serviços ou locar os bens indicados neste Pedido;
  - (ii) mediante a aceitação deste Pedido encaminhado por e-mail pela LDC ao Fornecedor;
  - (iii) mediante assinatura deste Pedido pelo Fornecedor;
  - (iv) caso não haja oposição expressa do Fornecedor a este Pedido, no prazo decadencial de 05 (cinco) dias contados do recebimento deste Pedido pelo Fornecedor por qualquer dos meios estabelecidos nesta cláusula;
  - (v) mediante aceitação deste Pedido pelo Fornecedor no sítio da internet do fornecedor de serviços de comércio eletrônico da LDC; ou
  - (vi) caso o Fornecedor inicie o fornecimento, a prestação de serviços ou a locação dos bens indicados neste Pedido ou dê início ao cumprimento de qualquer obrigação associada a este Pedido.
- 5 - Todas as mercadorias a serem entregues deverão estar com suas embalagens devidamente lacradas e invioladas. A violação das embalagens ou sua ausência autorizará a devolução da mercadoria para a vendedora sem qualquer ônus ou custos para a compradora;
- 6 - A forma de pagamento padrão da LDC é através transferência bancária. Boleto só será aceito quando negociados previamente por Suprimentos e essa informação deverá constar no corpo da nota. Informar em sua nota fiscal o número deste pedido de Compra, prazo acordado de pagamento e/ou contrato com a compradora. Para pedidos de Serviços deve ser informado também o número da folha de registro.
- 7 - Informamos aos fornecedores emissores de notas fiscais eletrônicas que a Louis Dreyfus Company somente receberá e pagará as mercadorias enviadas com DANFE, mediante o recebimento antecipado do arquivo XML da Nota Fiscal Eletrônica. O arquivo XML, devidamente aprovado na SEFAZ (XML proc-nfe), deverá ser enviado para o e-mail informado no cabeçalho deste pedido de compra, sem que seja anexado nenhum outro documento no mesmo e-mail. O arquivo não deve estar compactado. Informar previamente o endereço de e-mail do qual será enviado o arquivo XML para que seja cadastrado na base da LDC, o que evitará que o e-mail seja considerado SPAM.
- 8 - Sem prejuízo das demais obrigações previstas neste pedido, o Fornecedor obriga-se a não utilizar mão de obra infantil ou análoga à condição de escrava, não discriminar no ambiente e na execução do trabalho, respeitar a liberdade de associação e a negociação coletiva na forma da lei, no cumprimento de suas obrigações.
- 9 - Comunicamos que para todos os pedidos da LDC deverão ser analisadas as condições de frete, CIF ou FOB. Em casos de FOB deverá ser utilizada a transportadora indicada no pedido obrigatoriamente, onde caso do descumprimento o frete será revertido para o fornecedor. Caso FOB e sem indicação de transportadora no pedido, o fornecedor deve contatar o comprador. Caso não haja validação do comprador para a transportadora, o frete será revertido para o fornecedor.

É expressamente vedada a utilização e/ou referência de nome, marca, e/ou logo da empresa do grupo Louis Dreyfus Company acima identificada (ou qualquer empresa pertencente ao seu grupo econômico) pelo Fornecedor, sem autorização escrita neste sentido.

O descumprimento desta obrigação sujeitará o Fornecedor ao pagamento de multa penal de natureza não indenizatória à empresa, no valor equivalente a 10% (dez por cento) do presente Pedido, sem prejuízo do pagamento de perdas e danos que se verificarem.

O Fornecedor se compromete a cumprir e respeitar todas as regras éticas da Contratante, as políticas, inclusive de conformidade e antissuborno, disponíveis nos respectivos websites da Contratante (#Políticas das Empresas");

10 - É OBRIGATÓRIO que o número deste Pedido e o número das sequências dos itens deste pedido sejam indicados, respectivamente, nos campos #xPed" e #nItemPed" do arquivo XML da nota fiscal eletrônica de mercadoria.

Em caso de dúvidas as instruções se encontram no site <https://www.ldc.com/br/pt/fornecedores/>;

11 - É necessário que seja verificado o CNPJ existente no pedido para emissão da Nota fiscal, caso o faturamento ocorra de uma raiz diferente ou uma filial de UF distinta favor informar o comprador para que o pedido de compras seja ajustado.

---

Comprador

---

Fornecedor



PREFEITURA MUNICIPAL DE JATAÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA  
NOTA FISCAL DE SERVIÇOS ELETRÔNICA - NFSE

Número da Nota  
0000383  
Data e Hora Emissão  
23/04/2024 15:57:25  
Código Verificação  
TNZJBH9U

PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DA NFSE ACESSE WWW.JATAI.GO.GOV.BR

PRESTADOR DE SERVIÇO

Nome/Razão Social: GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP  
CPF/CNPJ: 22.790.946/0001-31  
Telefone(s): (64) 9606-8059 Inscrição: 303141101  
Endereço: RUA CAIAPONIA, Nº 477, QD. 0037, LT. 0001, BAIRRO VILA SANTA MARIA, CEP. 75800-095, SEM PONTO FIXO  
Município: JATAÍ UF: GO

TOMADOR DE SERVIÇO

Nome/Razão Social: LOUIS DREYFUS COMPANY BRASIL S.A  
CPF/CNPJ: 47.067.525/0076-25 Inscrição: 301215601 Insc. Estadual: 10.172208-7  
Telefone(s): (64) 3632-8400  
Endereço: BR 060 PERIMETRO URBANO, Nº S/N, PARQUE INDUSTRIAL, 580MTS AL M DO KM 507, CEP: 75809-899  
Município: JATAÍ UF: GO Email:

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

LDC TRABALHO QUALIFICADO ELETRICO.  
CONFORME PEDIDO DE COMPRAS 4503407922.

SERVIÇO / ITEM DE SERVIÇO

14.01 - LUBRIFICAÇÃO, LIMPEZA, LUSTRAÇÃO, REVISÃO, CARGA E RECARGA, CONCERTO, RESTAURAÇÃO, BLINDAGEM, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE MÁQUINAS, VEÍCULOS, APARELHOS, EQUIPAMENTOS, MOTORES, ELEVADORES OU DE QUALQUER OBJETO (EXCETO PEÇAS E PARTES EMPREGADAS, QUE FICAM SUJEITAS AO ICMS).

CNAE / ATIVIDADE

4321500-INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA

| TRIBUTOS FEDERAIS            | IR<br>R\$ 0,00                               | CSLL<br>R\$ 0,00                | COFINS<br>R\$ 0,00             | PIS<br>R\$ 0,00                  | INSS<br>R\$ 0,00              |
|------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| VALORES                      | Crédito Gerado                               | Deduções<br>R\$ 0,00            | Desc. Condicionado<br>R\$ 0,00 | Desc. Incondicionado<br>R\$ 0,00 | Outras Retenções<br>R\$ 0,00  |
| TOTAIS                       | Valor do Serviços<br>R\$ 3.400,00            | Base de Cálculo<br>R\$ 3.400,00 | Alíquota %<br>2.0              | Valor do ISS<br>R\$ 68,00        | Valor Líquido<br>R\$ 3.332,00 |
| Serviço Prestado<br>JATAÍ-GO | Natureza Operação<br>TRIBUTAÇÃO NO MUNICÍPIO |                                 | Referência<br>04/2024          | ISS Retido<br>R\$ 68,00          | Valor Total<br>R\$ 3.400,00   |

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

DOCUMENTO EMITIDO POR ME OU EPP OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL. NÃO GERA DIREITO A CRÉDITO FISCAL DE ICMS, DE ISS E DE IPI

**RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM  
SUBESTAÇÃO ELÉTRICA**

JHS – Rio Verde/GO

Rio Verde, OUTUBRO DE 2024.

**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos reformados e instalados nas áreas operacionais da Empresa **JHS**, situada em Rio Verde/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Limpeza geral dos equipamentos e da SE;
- Ensaios elétricos dos equipamentos;
- Inspeção geral dos equipamentos;
- Reaperto das conexões, barramentos e equipamentos em geral;
- Análise físico-química e cromatográfica de óleo isolante.

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

**HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420  
145**

Assinado de forma digital por  
HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.10.21 16:35:21 -03'00'

**Hugo Gonçalves Oliveira**  
Engenheiro Eletricista  
CREA 1013006585

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum.

**PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaio Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira – Técnico Eletricista

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO                   | FABRICANTE | SÉRIE  |
|-------------------------------|------------|--------|
| Transformador 750 kVA - UBS 2 | ITAIPU     | 379601 |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA UBS 2 - DATA: 19/09/2024**

|                          |                              |                         |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Local: SE UBS 2          | Nº Série: 379601             | Ano de Fabricação: 2019 |
| Fabricante: Itaipu       | Volume de Óleo: 500 litros   | Impedância: 5,88%       |
| Potência: 750 kVA        | Tensão Secundária: 220/380 V | TAP Atual: 1            |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                              |                         |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 40 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 155,78       |
| H2 H1 x X2 X0 | 155,92       |
| H3 H2 x X3 X0 | 155,80       |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido     |
|---------|------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 0,9 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 0,9 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 0,8 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | >300 GΩ      |
| AT x M  | >300 GΩ      |
| BT x M  | >300 GΩ      |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES:** Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador 01 apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**MEDIÇÃO RESISTENCIA DA MALHA****AREA:** UBS 2**DATA:** 19/09/2024**TEMPERATURA AMBIENTE:** 29°C**UMIDADE AMBIENTE:** 40 %**RESISTENCIA DA MALHA DE REFERÊNCIA PONTO 01 SE ENTRADA:** 5,0  $\Omega$ **AVALIAÇÃO:** APROVADO**MEDIÇÃO DE INTERLIGAÇÃO DAS MALHAS**

| REF | PONTO | DESCRIÇÃO – EQUIPAMENTO / TAG | RES $\Omega$ | OBSERVAÇÕES |
|-----|-------|-------------------------------|--------------|-------------|
| -   | 01    | Transformador                 | 0,1          | OK          |
| 01  | 02    | Alambrado                     | 0,4          | OK          |

**PÁRA RAIOS****1. CARACTERÍSTICAS**

Fabricante : -

Módulo : UBS 2

Tipo : -

Subestação : UBS 2

Tensão Nominal: 40 KV

I de Descarga: - KA

Data : 19/09/2024

**2. RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO**

Temperatura ambiente: 29 °C Umidade relativa do ar: \_40 %

| FASE | LINE | EARTH | TENSÃO (KV) | R.ISOLAMENTO |
|------|------|-------|-------------|--------------|
| A    | T    | M     | 5,0         | >300         |
| B    | T    | M     | 5,0         | >300         |
| C    | T    | M     | 5,0         | >300         |

Obs. - Valor da resistência de isolamento em GΩ;

- Valor de referência 3 MΩ/KV da classe de isolamento.

- LEGENDA: T = Topo, M = massa;

- Instrumento Utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter &amp; Kelvin Bridge – Instrum;.

**3. INSPEÇÃO FINAL**3.1. Verificar estado geral: **Satisfatório**;3.2. Verificar isoladores: **Em bom estado**;3.3. Verificar o aterramento da base: **Em bom estado**;3.4. Verificar as conexões: **Em bom estado**.**4. COMENTÁRIOS E OBSERVAÇÕES**

- Equipamento apto a operar.

## Relatório fotográfico



Figura 1: Aterramento temporário conectado (Conforme NR10).



Figura 2: Monitorar nível de óleo.



Figura 3: Muflas não conectadas ao aterramento.

## NÃO CONFORMIDADES

| Não Conformidades (NC's) |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Ref.                     | Descrição das NC's                   |
| Figuras 3                | Nível de óleo está no limite.        |
|                          | Fazer inspeção anual.                |
| Análise de Óleo          | DESCARGAS PARCIAIS DE BAIXA ENERGIA. |
|                          | Repetir análise anualmente.          |

Tabela 1: Não conformidades.

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número 1020240303882, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: ART referente à manutenção preventiva de uma subestação de potência, conforme descrições acima. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento, aterramento e análises de óleo. Equipamento apto a operar.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951  
420145**

Assinado de forma  
digital por HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.10.21  
16:35:37 -03'00'

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*

**8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura - NBR 5679 /1977.
2. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419/2015.
3. MILASCH, M. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. Edgar Blücher, São Paulo, 1984.
4. WEG. Manual de Instalação e de Manutenção de Transformadores. Catálogo. 16 p. Blumenau, 2004.
5. MORAIS, D. R. Ferramenta Inteligente para Detecção de Falhas Incipientes em Transformadores Baseada na Análise de Gases Dissolvidos no Óleo Isolante. Dissertação de Mestrado - UFSC - Florianópolis, 2004.
6. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410/2004.



## Relatório de Análise de Físico-Químico em Óleo Mineral Nº 435440

## IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                     |                                               |                          |                |
|---------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| Cliente:            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | Tag:                     | SEM INFORMAÇÃO |
| Endereço:           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | Subestação:              | JHS            |
| Contatos:           | Tel: (64) 3632-2199                           | Nº da amostra:           | 435440         |
| Proprietário:       | JHS                                           | Temperatura °C:          |                |
| Número de série:    | 379601                                        | Tipo óleo:               | MINERAL        |
| Equipamento:        | TRANSFORMADOR                                 | Data da entrada:         | 24/09/2024     |
| Fabricante:         | ITAIPU                                        | Data da análise:         | 30/09/2024     |
| Máx. potência(kVA): | 750.0                                         | Data da finalização:     | 01/10/2024     |
| Máx. tensão(kV):    | 34.50                                         | Amostrador: <sup>1</sup> | Cliente        |
| Ano fabricação:     | 2019                                          | Comutação:               | Sem Carga      |
| Volume de óleo (L): | 500.00                                        | Equipamento Energizado:  | Energizado     |
|                     |                                               | OS do Cliente:           |                |

ANÁLISES REALIZADAS<sup>4</sup>

| Ensaio                  | Método         | Amostra<br>Amostragem<br>Temp. Amostra<br>Motivo<br><br>Unidade | 435440<br>19/09/2024<br>-<br>Rotina | Valores limites conforme NBR<br>10576 |
|-------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Densidade 20/4 °C       | NBR 14065:2013 | g/cm <sup>3</sup>                                               | 0,8899                              | -                                     |
| Cor                     | NBR 14483:2015 | Não se aplica                                                   | L0,50                               | -                                     |
| Fator de Perdas 90 °C   | NBR 12133:1991 | %                                                               | 0,684                               | <=15                                  |
| Teor de Água            | NBR 10710:2022 | mg/Kg                                                           | 13                                  | <=40                                  |
| Índice de Neutralização | NBR 14248:2009 | mgKOH/g                                                         | 0,01                                | <=0,20                                |
| Tensão Interfacial      | NBR 06234:2015 | mN/m                                                            | 38                                  | >=20                                  |
| Rigidez Dielétrica      | NBR 60156:2019 | kV                                                              | 77                                  | >=40                                  |

- 1 - Amostragem realizada pelo cliente. Os resultados das análises se aplicam a amostra conforme recebida no laboratório;  
2 - O plano de trabalho/amostragem é de responsabilidade do interessado;  
3 - Os resultados deste relatório referem-se unicamente aos itens ensaiados conforme o número da amostra acima identificado;  
4 - Ensaios Físico Químicos em Óleo Isolante, realizados de acordo com as referidas metodologias de ensaio citadas acima;  
5 - O Limite de Quantificação (LQ) das técnicas referentes às metodologias de análises para cada ensaio são: Cor L 0,5 Índice de neutralização 0,01 mgKOH/g Teor de água 1,0 mg/Kg, Fator de perdas 0,007%, Densidade (não se aplica), Rigidez dielétrica (não se aplica), Tensão Interfacial (não se aplica);  
6 - Declaração da Incerteza de Medição: A incerteza de medição expandida (U) do ensaio mencionado, é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (K=2). Para este relatório, a incerteza de medição expandida (U) dos ensaios em questão são: Cor = 0,1140; Índice de Neutralização = 0,005 mgKOH/g; Rigidez dielétrica = 3,20 kv; Tensão Interfacial = 0,571 mN/m; Fator de perdas a 90°C = 0,05%, Teor de água = 0,5 mg/Kg, Densidade 20/4°C = 0,004g/cm<sup>3</sup>;  
7 - Este relatório somente pode ser reproduzido de forma completa;  
8 - As atividades laboratoriais para realização das análises foram feitas nas dependências do laboratório matriz.

O laboratório não leva em consideração a incerteza de medição para declaração de conformidade.

## Aspecto Visual: LÍMPIDO

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada apresentou resultados dos ensaios dentro dos limites recomendados pela NBR 10576: 2017.

## RECOMENDAÇÕES, OPINIÕES E INTERPRETAÇÕES



Normal

Recomendamos a retirada de uma nova amostra para análise após o período de um ano.

Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477

Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ088 Rev.02 - Ordem de serviços: 27664

## Relatório de Análise de Físico-Químico em Óleo Mineral Nº 435440

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                            |                                               |                                |                |
|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Cliente:</b>            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | <b>Tag:</b>                    | SEM INFORMAÇÃO |
| <b>Endereço:</b>           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | <b>Subestação:</b>             | JHS            |
| <b>Contatos:</b>           | Tel: (64) 3632-2199                           | <b>Nº da amostra:</b>          | <b>435440</b>  |
| <b>Proprietário:</b>       | JHS                                           | <b>Temperatura °C:</b>         |                |
| <b>Número de série:</b>    | 379601                                        | <b>Tipo óleo:</b>              | MINERAL        |
| <b>Equipamento:</b>        | TRANSFORMADOR                                 | <b>Data da entrada:</b>        | 24/09/2024     |
| <b>Fabricante:</b>         | ITAIPU                                        | <b>Data da análise:</b>        | 01/10/2024     |
| <b>Máx. potência(kVA):</b> | 750.0                                         | <b>Data da finalização:</b>    | 01/10/2024     |
| <b>Máx. tensão(kV):</b>    | 34.50                                         | <b>Amostrador:<sup>1</sup></b> | Cliente        |
| <b>Ano fabricação:</b>     | 2019                                          | <b>Comutação:</b>              | Sem Carga      |
| <b>Volume de óleo (L):</b> | 500.00                                        | <b>Equipamento Energizado:</b> | Energizado     |
|                            |                                               | <b>OS do Cliente:</b>          |                |

### Ensaio de Rigidez Dielétrica - Dados Brutos

**Método do ensaio: NBR 60156:2019**

**Eletrodo: tipo calota**

**Distância entre os eletrodos: 2,5mm**

**Gradiente de tensão: 2,0kV/s**

**Frequência do ensaio: 60Hz**

### Resultados

| Parâmetro                      | Unidade | Resultado |
|--------------------------------|---------|-----------|
| Temp. amostra no Ensaio        | °C      | 24,3      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 1   | kV      | 71,4      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 2   | kV      | 75,7      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 3   | kV      | 70,3      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 4   | kV      | 81,6      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 5   | kV      | 83,7      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 6   | kV      | 81,6      |
| Média das Rupturas Dielétricas | kV      | 77        |



Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477



Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ088 Rev.02 - Ordem de serviços: 27664**



## IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                            |                                               |                                |                |
|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Cliente:</b>            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | <b>Tag:</b>                    | SEM INFORMAÇÃO |
| <b>Endereço:</b>           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | <b>Subestação:</b>             | JHS            |
| <b>Contatos:</b>           | Tel: (64) 3632-2199                           | <b>Nº da amostra:</b>          | 435441         |
| <b>Proprietário:</b>       | JHS                                           | <b>Temperatura °C:</b>         |                |
| <b>Número de série:</b>    | 379601                                        | <b>Tipo óleo:</b>              | MINERAL        |
| <b>Equipamento:</b>        | TRANSFORMADOR                                 | <b>Data da entrada:</b>        | 24/09/2024     |
| <b>Fabricante:</b>         | ITAIPU                                        | <b>Data da análise:</b>        | 01/10/2024     |
| <b>Máx. potência(kVA):</b> | 750.0                                         | <b>Data da finalização:</b>    | 01/10/2024     |
| <b>Máx. tensão(kV):</b>    | 34.50                                         | <b>Amostrador:<sup>1</sup></b> | Cliente        |
| <b>Ano fabricação:</b>     | 2019                                          | <b>Comutação:</b>              | Sem Carga      |
| <b>Volume de óleo (L):</b> | 500.00                                        | <b>Equipamento Energizado:</b> | Energizado     |
|                            |                                               | <b>OS do Cliente:</b>          |                |

ANÁLISES REALIZADAS<sup>4</sup>

| Ensaio                      | Amostra<br>Amostragem<br>Temp. Amostra<br>Motivo | 435441<br>19/09/2024<br>-<br>Rotina | Taxa de geração<br>de gases (Litro/Dia) | Taxa de evolução<br>de gases(%/Mês) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
|                             | Unidade                                          |                                     |                                         |                                     |
| Hidrogênio                  | µL/L                                             | 1606                                | 0                                       | 0                                   |
| Oxigênio                    | µL/L                                             | 17875                               | -                                       | -                                   |
| Nitrogênio                  | µL/L                                             | 81489                               | -                                       | -                                   |
| Dióxido de Carbono          | µL/L                                             | 4513                                | 0                                       | 0                                   |
| Etileno                     | µL/L                                             | 2                                   | 0                                       | 0                                   |
| Etano                       | µL/L                                             | 123                                 | 0                                       | 0                                   |
| Acetileno                   | µL/L                                             | 1                                   | 0                                       | 0                                   |
| Metano                      | µL/L                                             | 578                                 | 0                                       | 0                                   |
| Monóxido de Carbono         | µL/L                                             | 466                                 | 0                                       | 0                                   |
| Total de Gases Combustíveis | µL/L                                             | 2776.00                             | 0                                       | 0                                   |
| Relação CO2/CO              | -                                                | 9,7                                 | -                                       | -                                   |

1 - Amostragem realizada pelo cliente. Os resultados das análises se aplicam a amostra conforme recebida no laboratório;

2 - O plano de trabalho/amostragem é de responsabilidade do interessado;

3 - Análise realizada conforme a norma NBR 7070.

4 - Os resultados deste relatório referem-se unicamente aos itens ensaiados conforme o número da amostra acima identificado;

5 - Limite de Quantificação (LQ) em µL/L, Hidrogênio 3, Oxigênio 20, Nitrogênio 100, Dióxido de Carbono 2, Etileno 1, Etano 2, Acetileno 1, Metano 3, Monóxido de carbono 3;

6 - Declaração da Incerteza de Medição: A incerteza de medição expandida (U) do ensaio mencionado, é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (K=2). Para este relatório, a incerteza de medição expandida (U) de cada gás são: Hidrogênio 9,57; Oxigênio 63,34; Nitrogênio 485,78; Metano 0,739; Monóxido de Carbono 1,066; Dióxido de Carbono 1,803; Etileno 0,498; Etano 0,773 e Acetileno 0,739;

7 - Este relatório somente pode ser reproduzido de forma completa;

8 - As atividades laboratoriais para realização das análises foram feitas nas dependências do laboratório matriz;

9 - As opiniões e interpretações expressas neste relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório;

10 - 0 = Não detectado, µL/L = ppm.

O laboratório não leva em consideração a incerteza de medição para declaração de conformidade.

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada apresentou perfil dos gases indicando a presença de DESCARGAS PARCIAIS DE BAIXA ENERGIA através do óleo, de acordo com os critérios de diagnóstico da NBR 7274.

## RECOMENDAÇÕES, OPINIÕES E INTERPRETAÇÕES



Atenção

Recomendamos a retirada de uma nova amostra para análise após o período de um mês.

*Letícia*

Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477

*Andre Luiz C. R. de Sá*

Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ089 Rev.02 - Ordem de serviços: 27664



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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020240303882**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA**

RNP: **1013006585**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista,**

Registro: **22747/D-GO**

Empresa contratada: **GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - Registro CREA-GO: 36647**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN**

CPF/CNPJ: **431.835.061-49**

Rodovia RODOVIAGO 408, nº SN, KM 60 ADIREITA, Nº SN

Bairro: **ZONARURAL**

CEP: **7585000**

Quadra: **0 Lote: 0**

Complemento: **FAZENDA CACHOEIRINHA**

Cidade: **CAIAPÔNIA-GO**

E-Mail:

Fone: **(64)99973-7893**

Contrato: **01**

Celebrado em: **02/09/2024**

Valor Obra/Serviço R\$: **8.599,00**

Tipo de contratante: **Pessoa física**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia RODOVIAGO 408, nº SN, KM 60 ADIREITA, Nº SN

Bairro: **ZONARURAL**

CEP: **75850-000**

Quadra: **0 Lote: 0**

Complemento: **FAZENDA CACHOEIRINHA**

Cidade: **CAIAPÔNIA-GO**

Data de Inicio: **11/09/2024**

Previsão término: **01/11/2024**

Coordenadas Geográficas: **-17.0333685,-51.852273**

Finalidade: **Comercial**

Proprietário(a): **BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN**

CPF/CNPJ: **431.835.061-49**

E-Mail:

Fone: **(64) 99973-7893**

Tipo de proprietário(a): **Pessoa física**

4. Atividade Técnica

**ATUACAO**

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

**Quantidade**

**Unidade**

750,00

QUILOVOLTS-AMPERE

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

34.500,00

VOLTS

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

380,00

VOLTS

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

220,00

VOLTS

*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional.*

*As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.*

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

5. Observações

ART referente à manutenção preventiva de uma subestação de potência, conforme descrições acima. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento, aterramento e análises de óleo. Equipamento apto a operar.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**NENHUMA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local Data

**HUGO GONCALVES**

**OLIVEIRA:0295142014**

**5**

Assinado de forma digital por

HUGO GONCALVES

OLIVEIRA:02951420145

Dados: 2024.10.21 16:07:22 -03'00'

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN - CPF/CNPJ: 431.835.061-49

9. Informações

- AART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                               |                             |                         |                                   |                           |  |                                 |                       |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|
| Valor da ART:<br><b>99,64</b> | Registrada em<br>21/10/2024 | Valor Pago<br>R\$ 99,64 | Nosso Numero<br>28320690124297770 | Situação<br>Registrada/OK |  | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT/CAO |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|

**RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM  
SUBESTAÇÃO ELÉTRICA**

JHS – Rio Verde/GO

Rio Verde, OUTUBRO DE 2024.

**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos reformados e instalados nas áreas operacionais da Empresa **JHS**, situada em Rio Verde/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Limpeza geral dos equipamentos e da SE;
- Ensaio elétrico dos equipamentos;
- Inspeção geral dos equipamentos;
- Reaperto das conexões, barramentos e equipamentos em geral;
- Análise físico-química e cromatográfica de óleo isolante.

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

**HUGO GONCALVES**  
**OLIVEIRA:02951420**  
**145**

Assinado de forma digital  
por HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.10.21 17:27:22  
-03'00'

**Hugo Gonçalves Oliveira**  
Engenheiro Eletricista  
CREA 1013006585

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum.

**PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaio Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira – Técnico Eletricista

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO                        | FABRICANTE | SÉRIE    |
|------------------------------------|------------|----------|
| Transformador 300 kVA – PIVÔ 1 E 2 | ILEGÍVEL   | 00901001 |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA UBS 2 - DATA: 19/09/2024**

|                          |                              |                             |
|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Local: SE PIVÔ 1 E 2     | Nº Série: 00901001           | Ano de Fabricação: ILEGÍVEL |
| Fabricante: ILEGÍVEL     | Volume de Óleo: ILEGÍVEL     | Impedância: ILEGÍVEL        |
| Potência: 300 kVA        | Tensão Secundária: 220/380 V | TAP Atual: 1                |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                              |                             |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 40 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 156,3        |
| H2 H1 x X2 X0 | 156,8        |
| H3 H2 x X3 X0 | 156,5        |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido      |
|---------|-------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 0,95 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 0,85 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 0,80 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | >300 GΩ      |
| AT x M  | >300 GΩ      |
| BT x M  | >300 GΩ      |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES:** Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**MEDICÃO RESISTENCIA DA MALHA****AREA:** PIVÔ 1 E 2**DATA:** 19/09/2024**TEMPERATURA AMBIENTE:** 29°C**UMIDADE AMBIENTE:** 40 %**RESISTENCIA DA MALHA DE REFERÊNCIA PONTO 01 SE ENTRADA:** 5,0  $\Omega$ **AValiação:** APROVADO**MEDICÃO DE INTERLIGAÇÃO DAS MALHAS**

| REF | PONTO | DESCRIÇÃO – EQUIPAMENTO / TAG | RES $\Omega$ | OBSERVAÇÕES |
|-----|-------|-------------------------------|--------------|-------------|
| -   | 01    | Transformador                 | 0,2          | OK          |
| -   | 01    | Bucha X0                      | 0,1          | OK          |

PÁRA RAIOS**1. CARACTERÍSTICAS**

Fabricante : -

Tipo : -

Tensão Nominal: 40 KV

Data : 19/09/2024

Módulo : PIVO 1 E 2

Subestação : UBS 2

I de Descarga: - KA

**2. RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO**

Temperatura ambiente: 29 °C Umidade relativa do ar: \_40 %

| FASE | LINE | EARTH | TENSÃO (KV) | R.ISOLAMENTO |
|------|------|-------|-------------|--------------|
| A    | T    | M     | 5,0         | >300         |
| B    | T    | M     | 5,0         | >300         |
| C    | T    | M     | 5,0         | >300         |

Obs. - Valor da resistência de isolamento em GΩ;

- Valor de referência 3 MΩ/KV da classe de isolamento.

- LEGENDA: T = Topo, M = massa;

- Instrumento Utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter &amp; Kelvin Bridge – Instrum;.

**3. INSPEÇÃO FINAL**3.1. Verificar estado geral: **Satisfatório**;3.2. Verificar isoladores: **Em bom estado**;3.3. Verificar o aterramento da base: **Em bom estado**;3.4. Verificar as conexões: **Em bom estado**.**4. COMENTÁRIOS E OBSERVAÇÕES**

- Equipamento apto a operar.

**NÃO CONFORMIDADES**

| Não Conformidades (NC's) |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Ref.                     | Descrição das NC's |
| NA                       | -                  |
|                          | -                  |
| NA                       | -                  |
|                          | -                  |
| NA                       | -                  |
|                          | -                  |

Tabela 1: Não conformidades.

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número 1020240303891, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: ART referente à manutenção preventiva de uma subestação de potência, conforme descrições acima. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento, aterramento e análises de óleo. Equipamento apto a operar.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:0295142  
0145**

Assinado de forma digital  
por HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.10.21  
17:27:37 -03'00'

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*

**8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura - NBR 5679 /1977.
2. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419/2015.
3. MILASCH, M. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. Edgar Blücher, São Paulo, 1984.
4. WEG. Manual de Instalação e de Manutenção de Transformadores. Catálogo. 16 p. Blumenau, 2004.
5. MORAIS, D. R. Ferramenta Inteligente para Detecção de Falhas Incipientes em Transformadores Baseada na Análise de Gases Dissolvidos no Óleo Isolante. Dissertação de Mestrado - UFSC - Florianópolis, 2004.
6. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410/2004.





## IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                            |                                               |                                |               |
|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Cliente:</b>            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | <b>Tag:</b>                    | N/A           |
| <b>Endereço:</b>           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | <b>Subestação:</b>             | PIVÔ 1 E 2    |
| <b>Contatos:</b>           | Tel: (64) 3632-2199                           | <b>Nº da amostra:</b>          | <b>436936</b> |
| <b>Proprietário:</b>       | JHS                                           | <b>Temperatura °C:</b>         |               |
| <b>Número de série:</b>    | 00901001                                      | <b>Tipo óleo:</b>              | MINERAL       |
| <b>Equipamento:</b>        | TRANSFORMADOR                                 | <b>Data da entrada:</b>        | 04/10/2024    |
| <b>Fabricante:</b>         | N/A                                           | <b>Data da análise:</b>        | 15/10/2024    |
| <b>Máx. potência(kVA):</b> | 300.0                                         | <b>Data da finalização:</b>    | 15/10/2024    |
| <b>Máx. tensão(kV):</b>    | 34.50                                         | <b>Amostrador:<sup>1</sup></b> | Cliente       |
| <b>Ano fabricação:</b>     | N/A                                           | <b>Comutação:</b>              | Sem Carga     |
| <b>Volume de óleo (L):</b> |                                               | <b>Equipamento Energizado:</b> | Energizado    |
|                            |                                               | <b>OS do Cliente:</b>          |               |

ANÁLISES REALIZADAS<sup>4</sup>

| Ensaio                      | Amostra<br>Amostragem<br>Temp. Amostra<br>Motivo | 436936<br>27/09/2024<br>-<br>Rotina | Taxa de geração<br>de gases (Litro/Dia) | Taxa de evolução<br>de gases(%/Mês) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
|                             | Unidade                                          |                                     |                                         |                                     |
| Hidrogênio                  | µL/L                                             | 4                                   | 0                                       | 0                                   |
| Oxigênio                    | µL/L                                             | 29443                               | -                                       | -                                   |
| Nitrogênio                  | µL/L                                             | 89088                               | -                                       | -                                   |
| Dióxido de Carbono          | µL/L                                             | 2857                                | 0                                       | 0                                   |
| Etileno                     | µL/L                                             | 59                                  | 0                                       | 0                                   |
| Etano                       | µL/L                                             | 37                                  | 0                                       | 0                                   |
| Acetileno                   | µL/L                                             | 35                                  | 0                                       | 0                                   |
| Metano                      | µL/L                                             | 40                                  | 0                                       | 0                                   |
| Monóxido de Carbono         | µL/L                                             | 157                                 | 0                                       | 0                                   |
| Total de Gases Combustíveis | µL/L                                             | 332.00                              | 0                                       | 0                                   |
| Relação CO2/CO              | -                                                | 18,2                                | -                                       | -                                   |

1 - Amostragem realizada pelo cliente. Os resultados das análises se aplicam a amostra conforme recebida no laboratório;

2 - O plano de trabalho/amostragem é de responsabilidade do interessado;

3 - Análise realizada conforme a norma NBR 7070.

4 - Os resultados deste relatório referem-se unicamente aos itens ensaiados conforme o número da amostra acima identificado;

5 - Limite de Quantificação (LQ) em µL/L, Hidrogênio 3, Oxigênio 20, Nitrogênio 100, Dióxido de Carbono 2, Etileno 1, Etano 2, Acetileno 1, Metano 3, Monóxido de carbono 3;

6 - Declaração da Incerteza de Medição: A incerteza de medição expandida (U) do ensaio mencionado, é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (K=2). Para este relatório, a incerteza de medição expandida (U) de cada gás são: Hidrogênio 9,57; Oxigênio 63,34; Nitrogênio 485,78; Metano 0,739; Monóxido de Carbono 1,066; Dióxido de Carbono 1,803; Etileno 0,498; Etano 0,773 e Acetileno 0,739;

7 - Este relatório somente pode ser reproduzido de forma completa;

8 - As atividades laboratoriais para realização das análises foram feitas nas dependências do laboratório matriz;

9 - As opiniões e interpretações expressas neste relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório;

10 - 0 = Não detectado, µL/L = ppm.

O laboratório não leva em consideração a incerteza de medição para declaração de conformidade.

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Foi detectado na amostra a presença do gás acetileno, que é característico de DEFEITO TÉRMICO DE ALTA TEMPERATURA (maior que 700 °C) de acordo com a NBR 7274.

## RECOMENDAÇÕES, OPINIÕES E INTERPRETAÇÕES



Atenção

Recomendamos a retirada de uma nova amostra para análise após o período de um mês.

*Letícia*

Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477

*Andre Luiz C. R. de Sá*

Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ089 Rev.02 - Ordem de serviços: 27831

## Relatório de Análise de Físico-Químico em Óleo Mineral Nº 436935

## IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                     |                                               |                          |            |
|---------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Cliente:            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | Tag:                     | N/A        |
| Endereço:           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | Subestação:              | PIVÔ 1 E 2 |
| Contatos:           | Tel: (64) 3632-2199                           | Nº da amostra:           | 436935     |
| Proprietário:       | JHS                                           | Temperatura °C:          |            |
| Número de série:    | 00901001                                      | Tipo óleo:               | MINERAL    |
| Equipamento:        | TRANSFORMADOR                                 | Data da entrada:         | 04/10/2024 |
| Fabricante:         | N/A                                           | Data da análise:         | 08/10/2024 |
| Máx. potência(kVA): | 300.0                                         | Data da finalização:     | 15/10/2024 |
| Máx. tensão(kV):    | 34.50                                         | Amostrador: <sup>1</sup> | Cliente    |
| Ano fabricação:     | N/A                                           | Comutação:               | Sem Carga  |
| Volume de óleo (L): |                                               | Equipamento Energizado:  | Energizado |
|                     |                                               | OS do Cliente:           |            |

ANÁLISES REALIZADAS<sup>4</sup>

| Ensaio                  | Método         | Amostra<br>Amostragem<br>Temp. Amostra<br>Motivo<br><br>Unidade | 436935<br>27/09/2024<br>-<br>Rotina | Valores limites conforme NBR<br>10576 |
|-------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Densidade 20/4 °C       | NBR 14065:2013 | g/cm3                                                           | 0,8633                              | -                                     |
| Cor                     | NBR 14483:2015 | Não se aplica                                                   | L2,50                               | -                                     |
| Fator de Perdas 90 °C   | NBR 12133:1991 | %                                                               | 5,600                               | <=15                                  |
| Teor de Água            | NBR 10710:2022 | mg/Kg                                                           | 15                                  | <=40                                  |
| Índice de Neutralização | NBR 14248:2009 | mgKOH/g                                                         | 0,05                                | <=0,20                                |
| Tensão Interfacial      | NBR 06234:2015 | mN/m                                                            | 21                                  | >=20                                  |
| Rigidez Dielétrica      | NBR 60156:2019 | kV                                                              | 91                                  | >=40                                  |

1 - Amostragem realizada pelo cliente. Os resultados das análises se aplicam a amostra conforme recebida no laboratório;

2 - O plano de trabalho/amostragem é de responsabilidade do interessado;

3 - Os resultados deste relatório referem-se unicamente aos itens ensaiados conforme o número da amostra acima identificado;

4 - Ensaios Físico Químicos em Óleo Isolante, realizados de acordo com as referidas metodologias de ensaio citadas acima;

5 - O Limite de Quantificação (LQ) das técnicas referentes às metodologias de análises para cada ensaio são: Cor L 0,5 Índice de neutralização 0,01 mgKOH/g Teor de água 1,0 mg/Kg, Fator de perdas 0,007%, Densidade (não se aplica), Rigidez dielétrica (não se aplica), Tensão Interfacial (não se aplica);

6 - Declaração da Incerteza de Medição: A incerteza de medição expandida (U) do ensaio mencionado, é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (K=2). Para este relatório, a incerteza de medição expandida (U) dos ensaios em questão são: Cor = 0,1140; Índice de Neutralização = 0,005 mgKOH/g; Rigidez dielétrica = 3,20 kv; Tensão Interfacial = 0,571 mN/m; Fator de perdas a 90°C = 0,05%, Teor de água = 0,5 mg/Kg, Densidade 20/4°C = 0,004g/cm3;

7 - Este relatório somente pode ser reproduzido de forma completa;

8 - As atividades laboratoriais para realização das análises foram feitas nas dependências do laboratório matriz.

O laboratório não leva em consideração a incerteza de medição para declaração de conformidade.

Aspecto Visual: LÍMPIDO

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada apresentou resultados dos ensaios dentro dos limites recomendados pela NBR 10576: 2017.

## RECOMENDAÇÕES, OPINIÕES E INTERPRETAÇÕES



Normal

Recomendamos a retirada de uma nova amostra para análise após o período de um ano.

Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477

Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ088 Rev.02 - Ordem de serviços: 27831

## Relatório de Análise de Físico-Químico em Óleo Mineral Nº 436935

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                            |                                               |                                |               |
|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Cliente:</b>            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | <b>Tag:</b>                    | N/A           |
| <b>Endereço:</b>           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | <b>Subestação:</b>             | PIVÔ 1 E 2    |
| <b>Contatos:</b>           | Tel: (64) 3632-2199                           | <b>Nº da amostra:</b>          | <b>436935</b> |
| <b>Proprietário:</b>       | JHS                                           | <b>Temperatura °C:</b>         |               |
| <b>Número de série:</b>    | 00901001                                      | <b>Tipo óleo:</b>              | MINERAL       |
| <b>Equipamento:</b>        | TRANSFORMADOR                                 | <b>Data da entrada:</b>        | 04/10/2024    |
| <b>Fabricante:</b>         | N/A                                           | <b>Data da análise:</b>        | 15/10/2024    |
| <b>Máx. potência(kVA):</b> | 300.0                                         | <b>Data da finalização:</b>    | 15/10/2024    |
| <b>Máx. tensão(kV):</b>    | 34.50                                         | <b>Amostrador:<sup>1</sup></b> | Cliente       |
| <b>Ano fabricação:</b>     | N/A                                           | <b>Comutação:</b>              | Sem Carga     |
| <b>Volume de óleo (L):</b> |                                               | <b>Equipamento Energizado:</b> | Energizado    |
|                            |                                               | <b>OS do Cliente:</b>          |               |

### Ensaio de Rigidez Dielétrica - Dados Brutos

**Método do ensaio: NBR 60156:2019**

**Eletrodo: tipo calota**

**Distância entre os eletrodos: 2,5mm**

**Gradiente de tensão: 2,0kV/s**

**Frequência do ensaio: 60Hz**

### Resultados

| Parâmetro                      | Unidade | Resultado |
|--------------------------------|---------|-----------|
| Temp. amostra no Ensaio        | °C      | 25,0      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 1   | kV      | 99,1      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 2   | kV      | 94,7      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 3   | kV      | 91,1      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 4   | kV      | 88,5      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 5   | kV      | 85,9      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 6   | kV      | 88,5      |
| Média das Rupturas Dielétricas | kV      | 91        |



Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477



Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ088 Rev.02 - Ordem de serviços: 27831**



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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020240303891**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA**

RNP: **1013006585**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista,**

Registro: **22747/D-GO**

Empresa contratada: **GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - Registro CREA-GO: 36647**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN**

CPF/CNPJ: **431.835.061-49**

Rodovia RODOVIAGO 408, nº SN, KM 60 ADIREITA, Nº SN

Bairro: **ZONARURAL**

CEP: **7585000**

Quadra: **0 Lote: 0**

Complemento: **FAZENDA CACHOEIRINHA**

Cidade: **CAIAPÔNIA-GO**

E-Mail:

Fone: **(64)99973-7893**

Contrato: **01**

Celebrado em: **02/09/2024**

Valor Obra/Serviço R\$: **8.599,00**

Tipo de contratante: **Pessoa física**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia RODOVIAGO 408, nº SN, KM 60 ADIREITA, Nº SN

Bairro: **ZONARURAL**

CEP: **75850-000**

Quadra: **0 Lote: 0**

Complemento: **FAZENDA CACHOEIRINHA**

Cidade: **CAIAPÔNIA-GO**

Data de Início: **11/09/2024**

Previsão término: **01/11/2024**

Coordenadas Geográficas: **-17.0333685,-51.852273**

Finalidade: **Comercial**

Proprietário(a): **BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN**

CPF/CNPJ: **431.835.061-49**

E-Mail:

Fone: **(64) 99973-7893**

Tipo de proprietário(a): **Pessoa física**

4. Atividade Técnica

**ATUACAO**

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

**Quantidade**

**Unidade**

300,00

QUILOVOLTS-AMPERE

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

34.500,00

VOLTS

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

380,00

VOLTS

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

220,00

VOLTS

*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional.*

*As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.*

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

5. Observações

ART referente à manutenção preventiva de uma subestação de potência, conforme descrições acima. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento, aterramento e análises de óleo. Equipamento apto a operar.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**NENHUMA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local Data

**HUGO GONCALVES**

**OLIVEIRA:02951420145**

Assinado de forma digital por

HUGO GONCALVES

OLIVEIRA:02951420145

Dados: 2024.10.21 16:06:05 -03'00'

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN - CPF/CNPJ: 431.835.061-49

9. Informações

- AART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                               |                             |                         |                                   |                           |  |                                 |                       |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|
| Valor da ART:<br><b>99,64</b> | Registrada em<br>21/10/2024 | Valor Pago<br>R\$ 99,64 | Nosso Numero<br>28320690124297780 | Situação<br>Registrada/OK |  | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT/CAO |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|

**RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM  
SUBESTAÇÃO ELÉTRICA**

JHS – Rio Verde/GO

Rio Verde, OUTUBRO DE 2024.

**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos reformados e instalados nas áreas operacionais da Empresa **JHS**, situada em Rio Verde/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Limpeza geral dos equipamentos e da SE;
- Ensaio elétrico dos equipamentos;
- Inspeção geral dos equipamentos;
- Reaperto das conexões, barramentos e equipamentos em geral;
- Análise físico-química e cromatográfica de óleo isolante.

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

**HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420  
145**

Assinado de forma digital por  
HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.10.21 17:29:41  
-03'00'

---

**Hugo Gonçalves Oliveira**  
Engenheiro Eletricista  
CREA 1013006585

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum;
- Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum;
- Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum.

**PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaio Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Cláudio Ramos de Oliveira – Técnico Eletricista

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENSAIADOS**

| EQUIPAMENTO                     | FABRICANTE | SÉRIE  |
|---------------------------------|------------|--------|
| Transformador 500 kVA - ARMAZEM | ITAIPU     | 307003 |

**TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA UBS 2 - DATA: 19/09/2024**

|                          |                              |                         |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Local: SE ARMAZÉM        | Nº Série: 307003             | Ano de Fabricação: 2017 |
| Fabricante: Itaipu       | Volume de Óleo: 500 litros   | Impedância: 5,15%       |
| Potência: 500 kVA        | Tensão Secundária: 220/380 V | TAP Atual: 2            |
| Tensão Primária: 34,5 kV |                              |                         |

Temperatura Ambiente: 29°C

Umidade Relativa do Ar: 40 %

**RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO**

| Ligação       | Valor medido |
|---------------|--------------|
| H1 H3 x X1 X0 | 149,3        |
| H2 H1 x X2 X0 | 148,8        |
| H3 H2 x X3 X0 | 148,5        |

**Instrumento utilizado:** Medidor de Relação de Espiras TTR 2000 i - Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DO ENROLAMENTO**

| Ligação | Valor medido     |
|---------|------------------|
| H1 x H1 | X1 x X0 = 0,8 mΩ |
| H2 x H3 | X2 x X0 = 0,9 mΩ |
| H3 x H1 | X3 x X0 = 0,8 mΩ |

**Instrumento utilizado:** Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter & Kelvin Bridge – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**RESISTÊNCIA OHMICA DE ISOLAÇÃO**

| Ligação | Valor medido |
|---------|--------------|
| AT x BT | >300 GΩ      |
| AT x M  | >300 GΩ      |
| BT x M  | >300 GΩ      |

**Instrumento utilizado:** Megôhmetro Digital DMG 5 k i – Instrum  
**Valor Referência:** 1MΩ por KV

**COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES:** Equipamento apto a operar.

**DIAGNÓSTICO:** De acordo com a Norma consultada, o Transformador apresenta relação de transformação, resistência de isolação e resistência do enrolamento dentro dos padrões.

**Recomendam-se novos ensaios em um período de doze (12) meses.**

**MEDICÃO RESISTENCIA DA MALHA****AREA:** UBS 2**DATA:** 19/09/2024**TEMPERATURA AMBIENTE:** 29°C**UMIDADE AMBIENTE:** 40 %**RESISTENCIA DA MALHA DE REFERÊNCIA PONTO 01 SE ENTRADA:** 5,0  $\Omega$ **AValiação:** APROVADO**MEDICÃO DE INTERLIGAÇÃO DAS MALHAS**

| REF | PONTO | DESCRIÇÃO – EQUIPAMENTO / TAG | RES $\Omega$ | OBSERVAÇÕES |
|-----|-------|-------------------------------|--------------|-------------|
| -   | 01    | Transformador                 | 0,1          | OK          |
| 01  | 02    | Alambrado                     | 0,9          | OK          |

PÁRA RAIOS**1. CARACTERÍSTICAS**

Fabricante : -

Módulo : UBS 2

Tipo : -

Subestação : UBS 2

Tensão Nominal: 40 KV

I de Descarga: - KA

Data : 19/09/2024

**2. RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO**

Temperatura ambiente: 29 °C Umidade relativa do ar: \_40 %

| FASE | LINE | EARTH | TENSÃO (KV) | R.ISOLAMENTO |
|------|------|-------|-------------|--------------|
| A    | T    | M     | 5,0         | >300         |
| B    | T    | M     | 5,0         | >300         |
| C    | T    | M     | 5,0         | >300         |

Obs. - Valor da resistência de isolamento em GΩ;

- Valor de referência 3 MΩ/KV da classe de isolamento.

- LEGENDA: T = Topo, M = massa;

- Instrumento Utilizado: Microhmímetro Digital Micro-Ohmmeter &amp; Kelvin Bridge – Instrum;.

**3. INSPEÇÃO FINAL**3.1. Verificar estado geral: **Satisfatório**;3.2. Verificar isoladores: **Em bom estado**;3.3. Verificar o aterramento da base: **Em bom estado**;3.4. Verificar as conexões: **Em bom estado**.**4. COMENTÁRIOS E OBSERVAÇÕES**

- Equipamento apto a operar.

## Relatório fotográfico



Figura 1: Transformador 500kVA em estrutura H.



Figura 2: Detecção de tensão, conforme NR10.



Figura 3: Aterramento temporário, conforme NR10.





Figura 5: Bucha quebrada fase H2.



Figura 6: Nível baixo de óleo.

**NÃO CONFORMIDADES**

| Não Conformidades (NC's) |                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ref.                     | Descrição das NC's                                  |
| Figuras 5                | Bucha quebrada.                                     |
|                          | Trocar bucha para evitar curto-circuito fase-terra. |
| Figura 6                 | Nível de óleo baixo.                                |
|                          | Completar óleo até atingir nível mínimo.            |
| Análise de Óleo          | Descargas parciais de baixa energia.                |
|                          | Ver recomendação na Análise de óleo.                |

Tabela 1: Não conformidades.

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número 1020240303889, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: ART referente à manutenção preventiva de uma subestação de potência, conforme descrições acima. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento, aterramento e análises de óleo. Equipamento apto a operar.

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:029514  
20145**

Assinado de forma digital  
por HUGO GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2024.10.21  
17:29:57 -03'00'

Oeste Trafo Engenharia

CNPJ: 22.790.946/0001-31

Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira

**8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura - NBR 5679 /1977.
2. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419/2015.
3. MILASCH, M. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. Edgar Blücher, São Paulo, 1984.
4. WEG. Manual de Instalação e de Manutenção de Transformadores. Catálogo. 16 p. Blumenau, 2004.
5. MORAIS, D. R. Ferramenta Inteligente para Detecção de Falhas Incipientes em Transformadores Baseada na Análise de Gases Dissolvidos no Óleo Isolante. Dissertação de Mestrado - UFSC - Florianópolis, 2004.
6. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410/2004.





## IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                            |                                               |                                |                |
|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Cliente:</b>            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | <b>Tag:</b>                    | SEM INFORMAÇÃO |
| <b>Endereço:</b>           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | <b>Subestação:</b>             | ARMAZÉM        |
| <b>Contatos:</b>           | Tel: (64) 3632-2199                           | <b>Nº da amostra:</b>          | 435443         |
| <b>Proprietário:</b>       | JHS                                           | <b>Temperatura °C:</b>         |                |
| <b>Número de série:</b>    | 307003                                        | <b>Tipo óleo:</b>              | MINERAL        |
| <b>Equipamento:</b>        | TRANSFORMADOR                                 | <b>Data da entrada:</b>        | 24/09/2024     |
| <b>Fabricante:</b>         | ITAIPU                                        | <b>Data da análise:</b>        | 01/10/2024     |
| <b>Máx. potência(kVA):</b> | 500.0                                         | <b>Data da finalização:</b>    | 01/10/2024     |
| <b>Máx. tensão(kV):</b>    | 34.50                                         | <b>Amostrador:<sup>1</sup></b> | Cliente        |
| <b>Ano fabricação:</b>     | 2017                                          | <b>Comutação:</b>              | Sem Carga      |
| <b>Volume de óleo (L):</b> | 500.00                                        | <b>Equipamento Energizado:</b> | Energizado     |
|                            |                                               | <b>OS do Cliente:</b>          |                |

ANÁLISES REALIZADAS<sup>4</sup>

| Ensaio                      | Amostra<br>Amostragem<br>Temp. Amostra<br>Motivo | 435443<br>19/09/2024<br>-<br>Rotina | Taxa de geração<br>de gases (Litro/Dia) | Taxa de evolução<br>de gases(%/Mês) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
|                             | Unidade                                          |                                     |                                         |                                     |
| Hidrogênio                  | µL/L                                             | 31292                               | 0                                       | 0                                   |
| Oxigênio                    | µL/L                                             | 1270                                | -                                       | -                                   |
| Nitrogênio                  | µL/L                                             | 7632                                | -                                       | -                                   |
| Dióxido de Carbono          | µL/L                                             | 219                                 | 0                                       | 0                                   |
| Etileno                     | µL/L                                             | 4                                   | 0                                       | 0                                   |
| Etano                       | µL/L                                             | 4761                                | 0                                       | 0                                   |
| Acetileno                   | µL/L                                             | 0                                   | 0                                       | 0                                   |
| Metano                      | µL/L                                             | 22576                               | 0                                       | 0                                   |
| Monóxido de Carbono         | µL/L                                             | 76                                  | 0                                       | 0                                   |
| Total de Gases Combustíveis | µL/L                                             | 58709.00                            | 0                                       | 0                                   |
| Relação CO2/CO              | -                                                | 2,9                                 | -                                       | -                                   |

1 - Amostragem realizada pelo cliente. Os resultados das análises se aplicam a amostra conforme recebida no laboratório;

2 - O plano de trabalho/amostragem é de responsabilidade do interessado;

3 - Análise realizada conforme a norma NBR 7070.

4 - Os resultados deste relatório referem-se unicamente aos itens ensaiados conforme o número da amostra acima identificado;

5 - Limite de Quantificação (LQ) em µL/L, Hidrogênio 3, Oxigênio 20, Nitrogênio 100, Dióxido de Carbono 2, Etileno 1, Etano 2, Acetileno 1, Metano 3, Monóxido de carbono 3;

6 - Declaração da Incerteza de Medição: A incerteza de medição expandida (U) do ensaio mencionado, é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (K=2). Para este relatório, a incerteza de medição expandida (U) de cada gás são: Hidrogênio 9,57; Oxigênio 63,34; Nitrogênio 485,78; Metano 0,739; Monóxido de Carbono 1,066; Dióxido de Carbono 1,803; Etileno 0,498; Etano 0,773 e Acetileno 0,739;

7 - Este relatório somente pode ser reproduzido de forma completa;

8 - As atividades laboratoriais para realização das análises foram feitas nas dependências do laboratório matriz;

9 - As opiniões e interpretações expressas neste relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório;

10 - 0 = Não detectado, µL/L = ppm.

O laboratório não leva em consideração a incerteza de medição para declaração de conformidade.

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada apresentou perfil dos gases indicando a presença de DESCARGAS PARCIAIS DE BAIXA ENERGIA através do óleo, de acordo com os critérios de diagnóstico da NBR 7274.

## RECOMENDAÇÕES, OPINIÕES E INTERPRETAÇÕES



Crítico

Sugerimos que o equipamento seja RETIRADO DE OPERAÇÃO IMEDIATAMENTE para inspeção interna e localização da origem de formação dos gases.

Recomendamos a retirada de uma nova amostra para análise após a realização do serviço.

*Letícia Machado Silveira*

Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477

*Andre Luiz C. R. de Sá*

Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ089 Rev.02 - Ordem de serviços: 27664

## Relatório de Análise de Físico-Químico em Óleo Mineral Nº 435442

## IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                     |                                               |                          |                |
|---------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| Cliente:            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | Tag:                     | SEM INFORMAÇÃO |
| Endereço:           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | Subestação:              | ARMAZÉM        |
| Contatos:           | Tel: (64) 3632-2199                           | Nº da amostra:           | 435442         |
| Proprietário:       | JHS                                           | Temperatura °C:          |                |
| Número de série:    | 307003                                        | Tipo óleo:               | MINERAL        |
| Equipamento:        | TRANSFORMADOR                                 | Data da entrada:         | 24/09/2024     |
| Fabricante:         | ITAIPU                                        | Data da análise:         | 30/09/2024     |
| Máx. potência(kVA): | 500.0                                         | Data da finalização:     | 01/10/2024     |
| Máx. tensão(kV):    | 34.50                                         | Amostrador: <sup>1</sup> | Cliente        |
| Ano fabricação:     | 2017                                          | Comutação:               | Sem Carga      |
| Volume de óleo (L): | 500.00                                        | Equipamento Energizado:  | Energizado     |
|                     |                                               | OS do Cliente:           |                |

ANÁLISES REALIZADAS<sup>4</sup>

| Ensaio                  | Método         | Amostra<br>Amostragem<br>Temp. Amostra<br>Motivo<br><br>Unidade | 435442<br>19/09/2024<br>-<br>Rotina | Valores limites conforme NBR<br>10576 |
|-------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Densidade 20/4 °C       | NBR 14065:2013 | g/cm <sup>3</sup>                                               | 0,8829                              | -                                     |
| Cor                     | NBR 14483:2015 | Não se aplica                                                   | L0,50                               | -                                     |
| Fator de Perdas 90 °C   | NBR 12133:1991 | %                                                               | 4,411                               | <=15                                  |
| Teor de Água            | NBR 10710:2022 | mg/Kg                                                           | 14                                  | <=40                                  |
| Índice de Neutralização | NBR 14248:2009 | mgKOH/g                                                         | 0,01                                | <=0,20                                |
| Tensão Interfacial      | NBR 06234:2015 | mN/m                                                            | 38                                  | >=20                                  |
| Rigidez Dielétrica      | NBR 60156:2019 | kV                                                              | 78                                  | >=40                                  |

- 1 - Amostragem realizada pelo cliente. Os resultados das análises se aplicam a amostra conforme recebida no laboratório;  
2 - O plano de trabalho/amostragem é de responsabilidade do interessado;  
3 - Os resultados deste relatório referem-se unicamente aos itens ensaiados conforme o número da amostra acima identificado;  
4 - Ensaios Físico Químicos em Óleo Isolante, realizados de acordo com as referidas metodologias de ensaio citadas acima;  
5 - O Limite de Quantificação (LQ) das técnicas referentes às metodologias de análises para cada ensaio são: Cor L 0,5 Índice de neutralização 0,01 mgKOH/g Teor de água 1,0 mg/Kg, Fator de perdas 0,007%, Densidade (não se aplica), Rigidez dielétrica (não se aplica), Tensão Interfacial (não se aplica);  
6 - Declaração da Incerteza de Medição: A incerteza de medição expandida (U) do ensaio mencionado, é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (K=2). Para este relatório, a incerteza de medição expandida (U) dos ensaios em questão são: Cor = 0,1140; Índice de Neutralização = 0,005 mgKOH/g; Rigidez dielétrica = 3,20 kv; Tensão Interfacial = 0,571 mN/m; Fator de perdas a 90°C = 0,05%, Teor de água = 0,5 mg/Kg, Densidade 20/4°C = 0,004g/cm<sup>3</sup>;  
7 - Este relatório somente pode ser reproduzido de forma completa;  
8 - As atividades laboratoriais para realização das análises foram feitas nas dependências do laboratório matriz.

O laboratório não leva em consideração a incerteza de medição para declaração de conformidade.

## Aspecto Visual: LÍMPIDO

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

A amostra analisada apresentou resultados dos ensaios dentro dos limites recomendados pela NBR 10576: 2017.

## RECOMENDAÇÕES, OPINIÕES E INTERPRETAÇÕES



Normal

Recomendamos a retirada de uma nova amostra para análise após o período de um ano.

Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477

Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ088 Rev.02 - Ordem de serviços: 27664

## Relatório de Análise de Físico-Químico em Óleo Mineral Nº 435442

### IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

|                            |                                               |                                |                |
|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Cliente:</b>            | GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - EPP | <b>Tag:</b>                    | SEM INFORMAÇÃO |
| <b>Endereço:</b>           | RUA CAIAPONIA, JATAÍ, Goiás                   | <b>Subestação:</b>             | ARMAZÉM        |
| <b>Contatos:</b>           | Tel: (64) 3632-2199                           | <b>Nº da amostra:</b>          | <b>435442</b>  |
| <b>Proprietário:</b>       | JHS                                           | <b>Temperatura °C:</b>         |                |
| <b>Número de série:</b>    | 307003                                        | <b>Tipo óleo:</b>              | MINERAL        |
| <b>Equipamento:</b>        | TRANSFORMADOR                                 | <b>Data da entrada:</b>        | 24/09/2024     |
| <b>Fabricante:</b>         | ITAIPU                                        | <b>Data da análise:</b>        | 01/10/2024     |
| <b>Máx. potência(kVA):</b> | 500.0                                         | <b>Data da finalização:</b>    | 01/10/2024     |
| <b>Máx. tensão(kV):</b>    | 34.50                                         | <b>Amostrador:<sup>1</sup></b> | Cliente        |
| <b>Ano fabricação:</b>     | 2017                                          | <b>Comutação:</b>              | Sem Carga      |
| <b>Volume de óleo (L):</b> | 500.00                                        | <b>Equipamento Energizado:</b> | Energizado     |
|                            |                                               | <b>OS do Cliente:</b>          |                |

### Ensaio de Rigidez Dielétrica - Dados Brutos

**Método do ensaio: NBR 60156:2019**

**Eletrodo: tipo calota**

**Distância entre os eletrodos: 2,5mm**

**Gradiente de tensão: 2,0kV/s**

**Frequência do ensaio: 60Hz**

### Resultados

| Parâmetro                      | Unidade | Resultado |
|--------------------------------|---------|-----------|
| Temp. amostra no Ensaio        | °C      | 24,3      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 1   | kV      | 80,2      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 2   | kV      | 78,5      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 3   | kV      | 80,5      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 4   | kV      | 77,5      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 5   | kV      | 76,1      |
| Ruptura Dielétrica Leitura 6   | kV      | 80,3      |
| Média das Rupturas Dielétricas | kV      | 78        |



Letícia Machado Silveira  
Supervisor Técnico (Signatário) CRQ 12201477



Andre Luiz C. R. de Sá  
Responsável Técnico CRQ 12100770

**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos - FOR ACSMTZ088 Rev.02 - Ordem de serviços: 27664**



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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020240303889**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

**HUGO GONCALVES OLIVEIRA**

RNP: **1013006585**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista,**

Registro: **22747/D-GO**

Empresa contratada: **GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - Registro CREA-GO: 36647**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN**

CPF/CNPJ: **431.835.061-49**

Rodovia RODOVIAGO 408, nº SN, KM 60 ADIREITA, Nº SN

Bairro: **ZONARURAL**

CEP: **7585000**

Quadra: **0 Lote: 0**

Complemento: **FAZENDA CACHOEIRINHA**

Cidade: **CAIAPÔNIA-GO**

E-Mail:

Fone: **(64)99973-7893**

Contrato: **01**

Celebrado em: **02/09/2024**

Valor Obra/Serviço R\$: **6.499,00**

Tipo de contratante: **Pessoa física**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia RODOVIAGO 408, nº SN, KM 60 ADIREITA, Nº SN

Bairro: **ZONARURAL**

CEP: **75850-000**

Quadra: **0 Lote: 0**

Complemento: **FAZENDA CACHOEIRINHA**

Cidade: **CAIAPÔNIA-GO**

Data de Início: **11/09/2024**

Previsão término: **01/11/2024**

Coordenadas Geográficas: **-17.0333685,-51.852273**

Finalidade: **Comercial**

Proprietário(a): **BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN**

CPF/CNPJ: **431.835.061-49**

E-Mail:

Fone: **(64) 99973-7893**

Tipo de proprietário(a): **Pessoa física**

4. Atividade Técnica

**ATUACAO**

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

**Quantidade**

**Unidade**

500,00

QUILOVOLTS-AMPERE

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

34.500,00

VOLTS

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

380,00

VOLTS

MANUTENCAO TRANSFORMADOR

220,00

VOLTS

*O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional.*

*As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.*

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

5. Observações

ART referente à manutenção preventiva de uma subestação de potência, conforme descrições acima. Foram efetuados serviços de ensaios elétricos de medição de relação de transformação, resistência de isolamento, resistência de enrolamento, aterramento e análises de óleo. Equipamento apto a operar.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**NENHUMA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local Data

**HUGO GONCALVES**

**OLIVEIRA:029514201**

**45**

Assinado de forma digital por

HUGO GONCALVES

OLIVEIRA:02951420145

Dados: 2024.10.21 16:06:59 -03'00'

HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45

BERNARDUS HUBERTUS SCHOLTEN - CPF/CNPJ: 431.835.061-49

9. Informações

- AART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creago.org.br](http://www.creago.org.br).

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



[www.creago.org.br](http://www.creago.org.br) atendimento@creago.org.br  
Tel: (62) 3221-6200



|                               |                             |                         |                                   |                           |  |                                 |                       |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|
| Valor da ART:<br><b>99,64</b> | Registrada em<br>21/10/2024 | Valor Pago<br>R\$ 99,64 | Nosso Numero<br>28320690124297778 | Situação<br>Registrada/OK |  | Não possui<br>Livro de<br>Ordem | Não Possui<br>CAT/CAO |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|



## CONTRATO DE EMPREITADA COMIGO – 0525/2024

Pelo presente instrumento e na melhor forma de direito, as partes a seguir nomeadas e qualificadas tem entre si justo e contratado o que segue:

Como CONTRATANTE:

**COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE GOIANO**, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº 02.077.618/0002-66, Inscrição Estadual nº 10.090.369-0 e Inscrição Municipal nº 154, com endereço na Rodovia BR-060, Km 389, Setor Industrial, em Rio Verde, Estado de Goiás, neste ato representada conforme dispõe o Estatuto Social.

Como CONTRATADA:

**GONCALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº 22.790.946/0001-31, Inscrição Estadual nº 10.637.193-2 e Inscrição Municipal nº 303141101, com endereço na Rua Caiapônia, Quadra 37, Lote 01, nº 477, Vila Santa Maria, em Jataí, Estado de Goiás, atua comercialmente com o nome de fantasia “Oeste Trafo Engenharia”, neste ato representada pelo sócio-administrador Hugo Gonçalves Oliveira, inscrito no CPF sob o nº 029.514.201-45, conforme dispõe o Contrato Social.

### 1. DO OBJETO

O presente contrato tem como objeto a prestação de serviços de manutenção corretiva, com emissão de relatório, em 05 (cinco) transformadores elétricos, sendo 01 (um) situado no Depósito de Insumos de Serranópolis e 04 (quatro) localizados no Complexo Industrial, ambas as propriedades da CONTRATANTE, compreendendo os seguintes serviços: **a)** inspeção visual; **b)** rebobinamento do primário e secundário do transformador; **c)** tratamento de óleo isolante; **d)** limpeza geral do equipamento e pintura; **e)** ensaios elétricos funcionais (Relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento). As demais características e descrições dos transformadores e serviços constam nas Propostas Comerciais (ANEXOS I, II, III, IV e V), que devidamente assinadas pelas partes, passam a integrar o presente instrumento.

**1.1.2.** Fica pactuado que a CONTRATADA não poderá, em hipótese alguma, requerer a confecção de Termo Aditivo com o argumento de que os materiais e serviços utilizados não foram suficientes para a execução do objeto deste contrato.

### 2. DOS PREÇOS E DA FORMA DE PAGAMENTO

**2.1.** A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA o valor total de **R\$ 175.000,00 (cento e setenta e cinco mil reais)**, preço fixo, sendo que:

**a)** O valor de **R\$ 25.952,09 (vinte e cinco mil e novecentos e cinquenta e dois reais e nove centavos)** refere-se à prestação de serviços descrito no (ANEXO I).

**b)** O valor de **R\$ 7.145,60 (sete mil e cento e quarenta e cinco reais e sessenta centavos)** refere-se à prestação de serviços descrito no (ANEXO II).

**c)** O valor de **R\$ 53.078,49 (cinquenta e três mil e setenta e oito reais e quarenta e nove centavos)** correspondem à prestação de serviços descrito no (ANEXO III).

**d)** O valor de **R\$ 53.295,16 (cinquenta e três mil e duzentos e noventa e cinco reais e dezesseis centavos)** correspondem à prestação de serviços descritos no, (ANEXO IV).

**e)** O valor de **R\$ 35.528,66 (trinta e cinco mil e quinhentos e vinte e oito reais e sessenta e seis centavos)** relaciona-se à prestação serviços descrito no (ANEXO V).

**2.2.** Os pagamentos serão realizados através de depósito bancário em conta corrente de titularidade da CONTRATADA, **após a conclusão dos serviços**, mediante apresentação de Nota Fiscal, comprovantes de quitação de todos os encargos trabalhistas dos funcionários que trabalharem nos serviços, inclusive salários, bem como encargos fiscais e previdenciários, além de todos os documentos solicitados pela

DS  
CDMS

Rubrica  
DD

Rubrica  
HGO

DS  
Vilma Valmian  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]

**CONTRATO DE EMPREITADA  
COMIGO – 0525/2024**

CONTRATANTE, de modo que a não apresentação destes documentos suspenderá o pagamento até a data da entrega sem incidência de multa e/ou juros;

**2.2.1.** Fica desde já pactuado entre as partes que a CONTRATANTE terá o prazo de até 10 (dez) dias úteis após a apresentação da Nota Fiscal, ou qualquer outro documento condicionado neste item, para proceder o pagamento;

**2.3.** As Notas Fiscais deverão ser emitidas no CNPJ de cada unidade em que houver a prestação de serviço, conforme descrito nas Propostas Comerciais (ANEXOS I, II, III, IV e V), deste instrumento;

**2.4.** As Notas Fiscais de Serviço deverão ser apresentadas até o dia 18 (dezoito) de cada mês.

**2.5.** Para efetuar o pagamento, a CONTRATANTE realizará a avaliação dos serviços prestados por meio de funcionário de sua confiança e na presença da CONTRATADA;

**2.6.** Caso haja atraso na execução dos serviços e/ou entrega da Notas Fiscais por qualquer motivo, o pagamento será retido sem a incidência de multa ou juros até a normal execução dos serviços ou apresentação das Notas Fiscais;

**2.7.** Os tributos incidentes sobre os valores a serem pagos serão de responsabilidade de cada parte, conforme definido em lei;

**2.8.** O atraso no pagamento acarretará a incidência de multa moratória de 2% (dois por cento) e juros de 1% (um por cento) ao mês, encargos que incidirão sobre o valor do débito atualizado monetariamente pelo IGPM – Índice Geral de Preços do Mercado, divulgado pela FGV – Fundação Getúlio Vargas;

### **3. DOS PRAZOS**

**3.1.** A CONTRATADA deverá concluir todos os serviços no **prazo máximo de 90 (noventa) dias**, contados da assinatura do presente instrumento;

**3.2.** O atraso na execução dos serviços fará incidir multa contratual no final, estabelecida por descumprimento do contrato;

**3.3.** A CONTRATADA deverá cumprir com o prazo estabelecido de forma improrrogável e irrevogável, salvo intercorrência de caso fortuito ou força maior, previstos no Artigo 393 e seu parágrafo do Código Civil Brasileiro.

### **4. DA RESCISÃO**

**4.1.** A CONTRATANTE poderá considerar o contrato rescindido de pleno direito, a qualquer tempo, independentemente de aviso ou notificação, judicial ou extrajudicial, se a CONTRATADA descumprir as obrigações assumidas neste contrato e, especialmente se:

**a)** A CONTRATADA executar os serviços, empregar materiais ou fornecer equipamentos em desacordo com as normas técnicas da ABNT ou com as especificações constantes deste contrato;

**b)** A CONTRATADA, sem anuência expressa da CONTRATANTE, ceder os direitos e obrigações oriundos deste contrato;

**c)** A CONTRATADA não cumprir quaisquer exigências dos itens deste contrato;

**d)** A CONTRATADA se afastar de quaisquer normas de segurança, especialmente as NR-10 e NR-12;

**e)** Ocorrer qualquer alteração no Contrato Social da CONTRATADA, referente a alteração dos sócios e/ou administradores, sem aviso prévio à CONTRATANTE;

DS  
CDMS

Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Jorge Valmir  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]

**CONTRATO DE EMPREITADA  
COMIGO – 0525/2024**

f) Ocorrer a extinção/baixa da empresa CONTRATADA;

4.2. No caso de rescisão, a CONTRATADA deverá desocupar as dependências da CONTRATANTE imediatamente, deixando os serviços no estado de execução em que se encontrarem e os locais limpos e livres de pessoas e coisas, além de arcar com os custos dos itens a seguir:

a) Mão de obra e produtos empregados na parte dos serviços que a CONTRATANTE tiver que refazer;

b) Ônus resultante do atraso na execução dos serviços.

**5. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

5.1. Empregar métodos e técnicas adequadas à execução dos serviços e obedecer fielmente às especificações e normas técnicas da ABNT, além dos projetos executivos e demais documentos pertinentes;

5.2. Fornecer pessoal qualificado e habilitado tecnicamente para a execução dos serviços, além de materiais, ferramentas e equipamentos (inclusive EPIs), bem como hospedagem, alimentação e transporte de seus funcionários, arcando com respectivos custos;

5.3. Fornecer todos os laudos e relatórios, sendo que serão emitidos e entregues à CONTRATANTE após o faturamento;

5.4. Manter nos serviços somente trabalhadores com a situação profissional regular, pagar pontualmente os salários dos mesmos e apresentar os respectivos comprovantes quando solicitados pela CONTRATANTE, bem como afastar dos serviços qualquer empregado ou preposto seu, cuja permanência seja julgada inconveniente ou irregular pela CONTRATANTE, a exclusivo critério desta;

5.5. Cumprir as leis trabalhistas e previdenciárias, bem como as convenções coletivas da categoria e responder pelos correspondentes encargos, tanto de seu pessoal quanto de terceiros que trabalhem a seu favor;

5.6. Cumprir as normas que regulamentam os serviços contratados, especialmente a NR-10 e NR-12, assumindo por sua conta e risco as consequências por qualquer transgressão de tais normas e pagar todos os tributos e demais encargos, de qualquer natureza, incidentes sobre o objeto do contrato;

5.7. Informar, por escrito à CONTRATANTE, do início ao término dos serviços, qualquer ocorrência ou irregularidade que venha afetar a perfeição ou o andamento dos serviços, devendo a comunicação ser feita ao representante da CONTRATANTE que estiver acompanhado os serviços, imediatamente, tão logo tenha conhecimento do fato;

5.8. Refazer, arcando com todos os custos decorrentes, os serviços não aceitos pela CONTRATANTE, desde que executados em desconformidade com o projeto ou na hipótese de apresentar vícios ou defeitos;

5.9. Responsabilizar-se por danos, perdas ou desaparecimento de materiais, instrumentos e equipamentos utilizados nos serviços, bem como por todo e qualquer dano causado por seus empregados ou terceiros que trabalhem a seu favor, nos bens móveis ou imóveis pertencentes a terceiros ou à CONTRATANTE, ficando está, desde já, autorizada a deduzir dos pagamentos devidos a CONTRATADA, as quantias correspondentes às perdas e danos sofridos;

5.10. Em caso de acidente de trabalho com qualquer dos funcionários a CONTRATADA em virtude dos serviços, esta responsabilizar-se-á pelo pronto atendimento médico, devendo arcar com todas as despesas referentes ao atendimento e deslocamento do funcionário atingido, e, em caso de acidente resultante em óbito de quaisquer de seus funcionários ou de empresa terceirizada, está se responsabiliza por quaisquer indenizações judiciais ou extrajudiciais por ventura existente;

5.11. Cumprir as normas de segurança, medicina e higiene do trabalho, orientar os seus funcionários e

DS  
CDMS

Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Vice-Presidente  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]

**CONTRATO DE EMPREITADA  
COMIGO – 0525/2024**

fiscalizar as suas atividades para a observância de tais normas, além de fornecer aos mesmos os uniformes e os equipamentos de proteção individual exigidos. A CONTRATADA responderá por sua conta por acidentes de trabalho com o pessoal envolvido nos serviços objeto deste contrato;

**5.12.** Assumir a responsabilidade pela qualidade e pelo custo dos materiais e equipamentos necessários e assegurar à CONTRATANTE que as quantidades especificadas são necessárias e suficientes ao cumprimento dos objetivos do contrato. Eventuais complementações de quantidades serão por conta da CONTRATADA, devendo ainda a mesma substituir por sua conta, os materiais que estiverem em desacordo com as normas técnicas da ABNT ou com as especificações constantes deste instrumento, projetos executivos ou memoriais, sem prejuízo das demais disposições aplicáveis a este contrato;

**5.13.** Fornecer ART - Anotação de Responsabilidade Técnica;

**5.14.** Fornecer todas e quaisquer documentações exigidas pela CONTRATANTE, ainda que não estejam discriminadas neste contrato, inclusive aquelas exigidas pelos órgãos fiscalizadores;

**5.14.** Garantir que seus empregados ou terceiros que trabalhem a seu favor não fumem nas dependências da CONTRATANTE, como também não façam consumo de alimentos fora dos locais indicados para este fim;

**5.15.** Garantir que seus empregados ou terceiros que trabalhem a seu favor não dispensem lixo de qualquer natureza em locais alheios aos indicados para este fim;

**5.16.** Cooperar com a CONTRATANTE no cumprimento das obrigações referentes ao exercício dos direitos dos titulares previstos na LGPD e também no atendimento a eventuais solicitações de autoridades fiscalizadoras;

**5.17.** Notificar imediatamente a CONTRATANTE em caso de qualquer alteração relacionada à segurança, privacidade e/ou práticas relacionadas aos dados pessoais tratados em função deste Contrato;

**5.18.** Abster-se de utilizar qualquer tipo de ferramenta, tecnologia, engenharia reversa ou qualquer outro método que vise identificar os titulares dos dados pessoais, nos casos em que a CONTRATANTE tenha compartilhado os dados pessoais de forma a não ser possível a identificação direta dos titulares sem que haja o cruzamento com outras informações ou com o acesso à chave de identificação;

**5.19.** Assegurar que o acesso e o tratamento dos dados pessoais fiquem restritos aos colaboradores que precisam efetivamente tratá-los, com o objetivo único de alcançar as finalidades definidas neste Contrato, bem como que tais colaboradores tenham recebido treinamentos referentes aos princípios da proteção de dados e às leis que envolvem o tratamento, estejam sujeitos a contratos de sigilo ou obrigações de confidencialidade e proteção de dados e tenham conhecimento das obrigações da CONTRATADA, incluindo as do presente Contrato;

**5.20.** Desenvolver junto aos funcionários que trabalhem nos serviços as ações preconizadas nas Normas Regulamentadoras pertinentes, em especial a NR-01 (Ordem de Serviço de Segurança), NR-04 (SESMT), NR-05 (CIPA), NR-06 (EPI), NR-07 (PCMSO), NR-09 (PPRA), NR-18 (PCMAT) e NR-35 (Treinamento para Trabalho em Altura).

**5.21.** Assumir perante a CONTRATANTE, a obrigação de imediatamente excluí-la do polo passivo de todo e qualquer processo eventualmente ajuizado em razão da presente contratação em face da CONTRATANTE por qualquer empregado e/ou preposto da CONTRATADA ou por qualquer órgão governamental, isentando a CONTRATANTE de quaisquer ônus ou responsabilidades em relação a tal processo, considerando-se a inexistência de qualquer vínculo societário e trabalhista com a mesma. Em sendo mantida a presença da CONTRATANTE nos processos retro mencionados, seja na esfera judicial ou administrativa, a CONTRATADA se obriga, desde logo, a ressarcir a CONTRATANTE de todos os valores por ela despendidos e de adiantar os pagamentos a serem efetuados por ela em razão de eventuais condenações, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da solicitação neste sentido;

DS  
CDMS

Rubrica  
MD

Rubrica  
HGO

DS  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]

**CONTRATO DE EMPREITADA  
COMIGO – 0525/2024**

5.22. Realizar todas as demais obrigações assumidas nos (ANEXOS I, II, III, IV e V) deste instrumento, não relacionadas neste item.

**6. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

6.1. Pagar a CONTRATADA rigorosamente no prazo previsto, uma vez cumprido todas as condições contratuais;

6.2. Definir as áreas a serem ocupadas pela CONTRATADA, dando todas as condições necessárias para o bom desempenho dos serviços;

6.3. Garantir o acesso das equipes a CONTRATADA aos locais da prestação dos serviços dentro do período programado;

6.4. Nomear um profissional responsável para acompanhar os serviços, comunicando a CONTRATADA a eventual recusa e as suas razões;

6.5. Realizar todas as demais obrigações assumidas nos (ANEXOS I, II, III, IV e V) deste instrumento, não relacionadas neste item.

**7. DA GARANTIA**

7.1. A CONTRATADA garante os serviços executados pelo prazo de 18 (dezoito) meses, contados da conclusão dos mesmos, exceto em condições de mau uso (sobrecarga) e/ou descarga atmosférica.

7.2. A garantia dos materiais rege-se de acordo com cada fabricante.

**8. DA PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS**

8.1. As Partes declaram-se cientes dos direitos, obrigações e penalidades aplicáveis constantes da Lei Geral de Proteção de Dados e demais normas que discorram a respeito do tratamento de dados pessoais e obrigam-se a adotar todas as medidas de segurança, técnicas, organizacionais e administrativas para mitigar riscos e garantir, por si, bem como por seu pessoal, empregados e subcontratados, o cumprimento da referida legislação.

8.2. A CONTRATANTE compartilhará com a CONTRATADA os dados pessoais e dados pessoais sensíveis, com a finalidade e necessidade do presente instrumento, sendo vedada a realização do tratamento para outros fins, bem como a transferência dos dados pessoais para terceiros não autorizados pela CONTRATANTE.

8.3. A CONTRATADA deverá notificar a CONTRATANTE imediatamente, ou no máximo de 72h (setenta e duas horas), justificando o motivo da demora, caso receba uma solicitação de um titular dos dados pessoais compartilhados em função deste Contrato, não devendo responder nenhuma solicitação, exceto nas instruções documentadas da CONTRATANTE ou conforme exigido pela legislação aplicável.

8.4. Quando a CONTRATADA identificar ou suspeitar da ocorrência de um incidente de segurança que afete os dados pessoais, deverá notificar a CONTRATANTE imediatamente e por escrito, com informações suficientes (descrição do ocorrido, data, motivo, possíveis impactos dos titulares de dados pessoais, mitigação dos riscos, plano de resposta ao incidente, entre outros) para que a CONTRATANTE possa cumprir com as exigências impostas pela legislação aplicável.

8.4.1. A CONTRATADA deverá ainda apresentar, em até 48h (quarenta e oito horas), plano de resposta ao incidente de segurança para aprovação da CONTRATANTE.

8.4.2. Caberá ainda à CONTRATADA investigar as causas e as consequências do incidente de segurança e tomar as medidas necessárias para remediar suas consequências, informando prontamente a CONTRATANTE de todas as ações tomadas e mantendo um registro dos incidentes de segurança que conterà

DS  
CDMS

Rubrica  
DO

Rubrica  
HGO

DS  
JURIDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]

**CONTRATO DE EMPREITADA  
COMIGO – 0525/2024**

pelo menos (a) descrição da natureza do incidente; (b) descrição das consequências; e (c) descrição das medidas tomadas ou propostas pela CONTRATADA para tratar o incidente.

**8.5.** A CONTRATADA concorda que a CONTRATANTE terá o direito, a qualquer momento, durante a vigência do Contrato e/ou durante todo o período em que a CONTRATADA e/ou Suboperador reter os dados pessoais compartilhados em função deste Contrato, de realizar uma avaliação interna ou auditoria para confirmar que a CONTRATADA e/ou Suboperador estão agindo em conformidade com o disposto neste contrato, mediante notificação à CONTRATADA com 05 (cinco) dias úteis de antecedência, devendo esta contribuir com auditorias, incluindo verificações e inspeções periódicas pela CONTRATANTE ou por auditor por ela enviado. Caso o resultado não seja satisfatório, a CONTRATANTE terá o direito de rescindir o Contrato e receber indenização, conforme previsto no item a seguir.

**8.6.** A CONTRATADA deverá indenizar, defender e isentar a CONTRATANTE e/ou suas filiais contra toda e qualquer responsabilidade, perda, reivindicação, danos de qualquer natureza, multa, penalidade, despesas (incluindo e sem limitação, multas, indenização por danos, custos dos esforços de reparação, honorários advocatícios e custos decorrentes relacionados a qualquer ação, reivindicação ou alegação de terceiros, por qualquer autoridade reguladora ou governamental) que decorrer do não cumprimento das disposições previstas neste Contrato e/ou da legislação aplicável.

**8.6.1.** As obrigações de indenização da CONTRATADA serão adicionais a qualquer indenização ou obrigação que possa prever o Contrato, incluindo, mas não se limitando, a obrigação de pagar pelos esforços de reparação. Os direitos da CONTRATANTE previstos neste instrumento não estarão sujeitos a nenhuma limitação de ações, disposições de arbitragem ou quaisquer outras cláusulas limitativas similares eventualmente estabelecidas no Contrato.

**8.7.** A CONTRATADA deverá, quando do término do tratamento dos dados pessoais, o que ocorrerá quando da rescisão do Contrato, prontamente interromper o tratamento e, em no mínimo 15 (quinze) e no máximo 30 (trinta) dias, sob instruções da CONTRATANTE e na medida do determinado por esta, devolver e/ou eliminar completamente os dados pessoais e todas as cópias porventura existentes (seja em formato digital ou físico) e fornecer declaração confirmando essas providências, a não ser que a CONTRATADA tenha que manter os dados para cumprimento de obrigação legal.

## **9. DAS PENALIDADES**

**9.1.** Caso uma das partes descumpra total ou parcialmente qualquer das cláusulas deste contrato, responsabilizar-se-á pelo pagamento de multa diária equivalente a 0,33% (trinta e três centésimos percentuais) até a data do implemento da obrigação, limitado este percentual a 20% (vinte por cento) do valor do contrato, juros no valor de 1% (um por cento) ao mês, além de atualização monetária e honorários advocatícios, desde já fixados em 20% (vinte por cento) sobre o valor a ser atribuído à causa, exceto o constante no item 2.8.

## **10. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**10.1.** A CONTRATADA garante que os serviços de instalação elétrica objeto do presente instrumento atendem aos requisitos da NR-10 – “Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade” e NR-12 “Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos” e demais normas regulamentadoras;

**10.2.** Fica pactuado entre as partes que a obra só terá início mediante apresentação de Recibo de Comunicação Prévia, emitida após preenchimento no site da Delegacia Regional do Trabalho através do link: <http://scpo.mte.gov.br/>, caso seja necessário;

**10.3.** Quaisquer alterações do objeto do presente contrato, que ambas as partes venham a ajustar, serão motivos de entendimentos formalizados por escrito e serão aditados ao presente contrato;

**10.4.** O não exercício de qualquer direito pelas partes não poderá ser interpretado como renúncia ao mesmo, não podendo os precedentes serem invocados como novação tácita do contrato;

DS  
CIMS

Rubrica  
DO

Rubrica  
HGO

DS  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]



## CONTRATO DE EMPREITADA COMIGO – 0525/2024

**10.5.** Havendo discordância, conflito ou desarmonia entre este instrumento e seus anexos, prevalecerão sempre as cláusulas contidas neste instrumento;

**10.6.** As partes obrigam-se ao integral cumprimento dos contratos por si e seus sucessores, sendo o mesmo intransferível, portanto, vedada a subcontratação sem o consentimento expresso da CONTRATANTE;

**10.7.** As partes envolvidas neste instrumento, afirmam e declaram que o contrato, seus anexos e documentos correlatos, bem como eventuais aditivos, poderão ser assinados digitalmente, por meio de certificado digital emitido no padrão ICP-Brasil, ou eletronicamente, através da plataforma “DocuSign”, atualmente no endereço <https://www.docusign.com.br/>, com fundamento no Artigo 10, parágrafo 2º da MP 2200-2/2001, e Artigo 6º do Decreto 10.278/2020, sendo as assinaturas consideradas juridicamente válidas, vinculantes e executáveis, desde que firmadas pelos representantes legais das partes e por duas testemunhas;

**10.8.** Para dirimirem quaisquer controvérsias oriundas do presente contrato, as partes elegem o foro da Comarca de Rio Verde - GO, com expressa renúncia de quaisquer outros, por mais privilegiados que sejam.

Por estarem justas e acordadas, as partes firmam o presente instrumento e o assinam eletronicamente, pelos representantes legais e pelas testemunhas.

Rio Verde – GO, 01 de outubro de 2024.

DocuSigned by:

A59A5C77FA3C4F0...

**Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano**  
**Dourivan Cruvinel de Souza**  
*Presidente Executivo*

DocuSigned by:

30F75007377A444...

**Paulo Carneiro Junqueira**  
*Diretor de Apoio Industrial*

Assinado por:

92943187DB8C41B...

**Gonçalves Oliveira Transformadores Ltda**  
**Hugo Gonçalves Oliveira**  
*Sócio-administrador*

Testemunhas:

DocuSigned by:

4F96007C02884B3...

**Nome: Ciriel de Melo Siebeneichler**  
**CPF: 461.993.066-00**

Assinado por:

E2DA55F9B06C40D...

**Nome: Januário de Oliveira**  
**CPF: 461.993.066-00**

DS

JURÍDICO  
COMIGO



Orçamento Nº: 0482/2024

Status: EM NEGOCIAÇÃO

Jataí, 25 de Setembro de 2024.

**PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**

A Oeste Trafo Engenharia apresenta proposta Referente a Serviços de Engenharia – Manutenção Corretiva em Transformador Elétrico de Potência (Classe 15kV) - COMIGO- Serranópolis - CNPJ: 02.077.618/0037-96

**1 SERVIÇOS PROPOSTOS****1.1 Serviços de manutenção corretiva, com emissão de relatório, constando de:****1.1.1 Transformador elétrico de potência de 500kVA (01 Equipamento)**

- a - Inspeção visual;
- b - Rebobinamento do primário e secundário do transformador;
- c - Tratamento de óleo isolante;
- d - Limpeza geral do equipamento e pintura;
- f - Ensaio elétrico funcionais (Relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento).

**1.1.1.1 Dados do Transformador/Cliente**

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Nome : COMIGO           | Potência : 500 kVA                |
| Endereço : SERRANÓPOLOS | Classe : 15 kV                    |
| Sinistro :              | Tensões (kV) : 13,8 / 0,38 / 0,22 |
| Foto :                  | Nº Série : 7526                   |

**2. VALORES**

A proposta apresentada totaliza o valor de **R\$ 25.952,09 (Vinte cinco mil, novecentos e cinquenta e dois reais e nove centavos)** para a realização os serviços acima descritos.

1

Rua Caiapônia, 477 – Bairro Vila Santa Maria Jataí – GO CEP 75.800-095  
Fone: (64) 3632-2199 oestetransformadores@oestetransformadores.com

DS  
CDMS

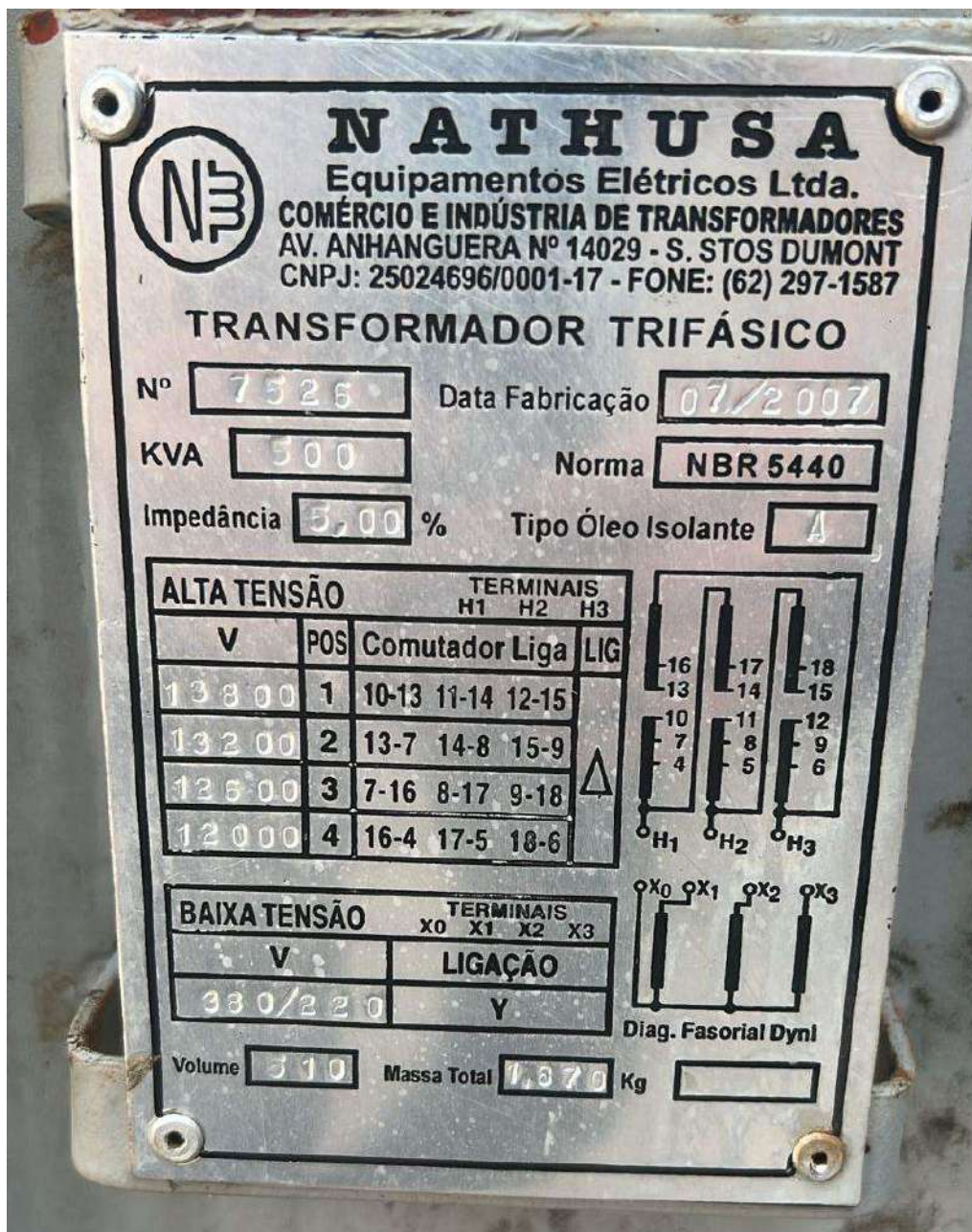
Rubrica  
JDA

Rubrica  
HGO

DS  
Viggo Valentin  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]



**3. VALIDADE DA PROPOSTA:** Esta proposta é válida por **15 dias**.

**4. GARANTIA:** 18 (dezoito) meses, exceto em condições de mau uso (sobrecarga) e/ou descarga atmosférica.



Orçamento Nº: 0482/2024

Status: EM NEGOCIAÇÃO

## 5. FATURAMENTO

- Após a conclusão dos Serviços, com emissão da NOTA FISCAL.

- PRAZO DE EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS: 90 DIAS APÓS ASSINATURA DO CONTRATO.

### EMPRESA

**Razão Social:** Gonçalves Oliveira Transformadores LTDA.

**CNPJ:** 22.790.946/0001-31

**IM:** 303141101

**IE:** 106371932

**END.:** Rua Caiapônia, número 477, bairro/distrito Vila Santa Maria, Jataí – GO, CEP 75800-095.

**RESPONS. TÉCNICO:** Engº Hugo Gonçalves Oliveira / [hugo.oliveira@oestetransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestetransformadores.com)

**6. LAUDOS E RELATÓRIOS:** Todos os documentos (laudos e relatórios) gerados na execução dos serviços serão emitidos e entregues à contratante após o faturamento.

## 7. DADOS DA CONTRATADA

**Empresa:** Oeste Trafo Engenharia

**Telefone:** (64) 3632.2199 || 99606 8059

**Contato:** Engenheiro Eletricista Hugo Oliveira – CREA: 22747/D-GO.

**E-mail:** [hugo.oliveira@oestetransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestetransformadores.com)

Agradecemos a oportunidade de apresentar nossa proposta para os serviços solicitados.

### **OESTE TRAF0 ENGENHARIA.**

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom atendimento da proposta.

*Hugo G. Oliveira*

Oeste Trafo Engenharia

CNPJ: 22.790.946/0001-31

Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira

Rua Caiapônia, 477 – Bairro Vila Santa Maria

Jataí – GO CEP 75.800-095

Fone: (64) 3632-2199

[oestetransformadores@oestetransformadores.com](mailto:oestetransformadores@oestetransformadores.com)

DS  
CDMS

Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Viggo Volmink  
JURIDICO  
COMIGO

DS

DS



Orçamento Nº: 0485/2024

Status: EM NEGOCIAÇÃO

Jataí, 25 de Setembro de 2024.

**PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**

A Oeste Trafo Engenharia apresenta proposta Referente a Serviços de Engenharia – Manutenção Corretiva em Transformador Elétrico de Potência (Classe 15 kV) - COMIGO- **INDÚSTRIA** - CNPJ: 02.077.618/0002-66

**1 SERVIÇOS PROPOSTOS****1.1 Serviços de manutenção corretiva, com emissão de relatório, constando de:****1.1.1 Transformador elétrico de potência de 75kVA (01 Equipamento)**

- a - Inspeção visual;
- b - Rebobinamento do primário e secundário do transformador;
- c - Tratamento de óleo isolante;
- d - Limpeza geral do equipamento e pintura;
- f - Ensaios elétricos funcionais (Relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento).

**1.1.1.1 Dados do Transformador/Cliente**

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Nome : COMIGO        | Potência : 75 kVA                 |
| Endereço : INDÚSTRIA | Classe : 15 kV                    |
| Sinistro :           | Tensões (kV) : 13,8 / 0,38 / 0,22 |
| Foto :               | Nº Série : 1389                   |

**2. VALORES**

A proposta apresentada totaliza o valor de **R\$ 7.145,60 (Sete mil, centos e quarenta e cinco reais e sessenta centavos)** para a realização os serviços acima descritos.

DS  
CDMS

Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Vigato, Valentin  
JURIDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]



**3. VALIDADE DA PROPOSTA:** Esta proposta é válida por **15 dias**.

**4. GARANTIA:** 18 (dezoito) meses, exceto em condições de mau uso (sobrecarga) e/ou descarga atmosférica.

#### 5. FATURAMENTO

- Após a conclusão dos Serviços, com emissão da **NOTA FISCAL**.

- **PRAZO DE EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS: 90 DIAS APÓS ASSINATURA DO CONTRATO.**

#### EMPRESA

**Razão Social:** Gonçalves Oliveira Transformadores LTDA.

**CNPJ:** 22.790.946/0001-31

**IM:** 303141101

**IE:** 106371932

**END.:** Rua Caiapônia, número 477, bairro/distrito Vila Santa Maria, Jataí – GO, CEP 75800-095.

**RESPONS. TÉCNICO:** Engº Hugo Gonçalves Oliveira / [hugo.oliveira@oestettransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestettransformadores.com)

Rua Caiapônia, 477 – Bairro Vila Santa Maria  
Fone: (64) 3632-2199

Jataí – GO CEP 75.800-095  
[oestettransformadores@oestettransformadores.com](mailto:oestettransformadores@oestettransformadores.com)

DS  
CDMS

Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Wagner Valmir  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]



Orçamento Nº: 0485/2024

Status: EM NEGOCIAÇÃO

**6. LAUDOS E RELATÓRIOS:** Todos os documentos (laudos e relatórios) gerados na execução dos serviços serão emitidos e entregues à contratante após o faturamento.

#### 7. DADOS DA CONTRATADA

**Empresa:** Oeste Trafo Engenharia

**Telefone:** (64) 3632.2199 || 99606 8059

**Contato:** Engenheiro Eletricista Hugo Oliveira – CREA: 22747/D-GO.

**E-mail:** [hugo.oliveira@oestetransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestetransformadores.com)

Agradecemos a oportunidade de apresentar nossa proposta para os serviços solicitados.

**OESTE TRAF0 ENGENHARIA.**

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom atendimento da proposta.

Certo de sua atenção,

*Hugo G. Oliveira*

Oeste Trafo Engenharia

CNPJ: 22.790.946/0001-31

Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira

Rua Caiapônia, 477 – Bairro Vila Santa Maria  
Fone: (64) 3632-2199

Jataí – GO CEP 75.800-095  
[oestetransformadores@oestetransformadores.com](mailto:oestetransformadores@oestetransformadores.com)





Jataí, 25 de Setembro de 2024.

### PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

A Oeste Trafo Engenharia apresenta proposta Referente a Serviços de Engenharia – Manutenção Corretiva em Transformador Elétrico de Potência (Classe 36,2 kV) - COMIGO-INDÚSTRIA - CNPJ: 02.077.618/0002-66

#### 1 SERVIÇOS PROPOSTOS

##### 1.1 Serviços de manutenção corretiva, com emissão de relatório, constando de:

###### 1.1.1 Transformador elétrico de potência de 1000kVA (01 Equipamento)

- a - Inspeção visual;
- b - Rebobinamento do primário e secundário do transformador;
- c - Tratamento de óleo isolante;
- d - Limpeza geral do equipamento e pintura;
- f - Ensaios elétricos funcionais (Relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento).

###### 1.1.1.1 Dados do Transformador/Cliente

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Nome : COMIGO        | Potência : 1000 kVA               |
| Endereço : INDÚSTRIA | Classe : 36,2 kV                  |
| Sinistro :           | Tensões (kV) : 34,5 / 0,38 / 0,22 |
| Foto :               | Nº Série : 8000                   |

#### 2. VALORES

A proposta apresentada totaliza o valor de **R\$ 53.078,49 (Cinquenta e três mil e setenta e oito reais e quarenta e nove centavos)** para a realização os serviços acima descritos.

DS  
CDMS

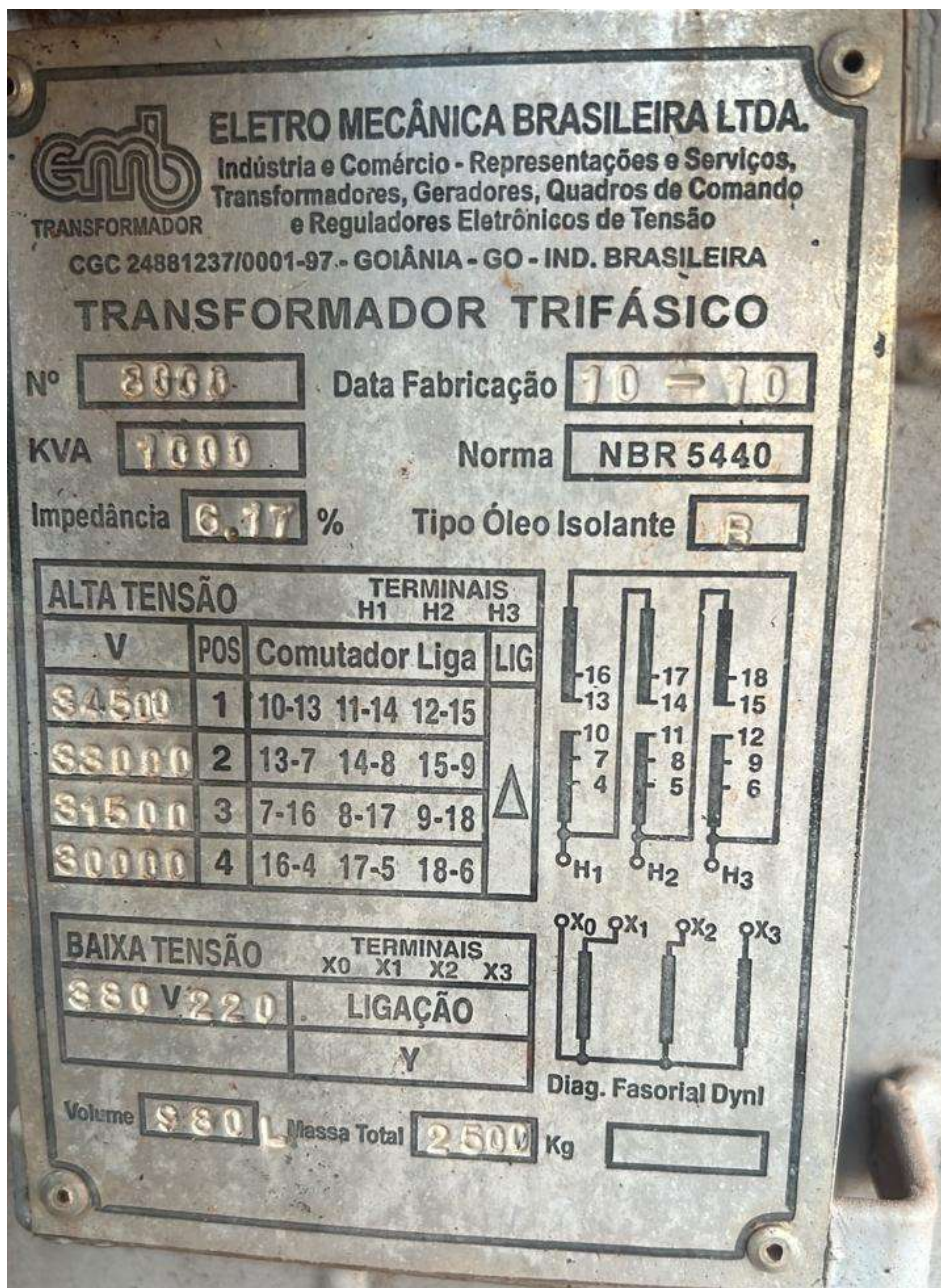
Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Vigato, Valentin  
JURIDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]



**3. VALIDADE DA PROPOSTA:** Esta proposta é válida por **15 dias**.

**4. GARANTIA:** 18 (dezoito) meses, exceto em condições de mau uso (sobrecarga) e/ou descarga atmosférica.



Orçamento Nº: 0484/2024

Status: EM NEGOCIAÇÃO

## 5. FATURAMENTO

- Após a conclusão dos Serviços, com emissão da NOTA FISCAL.

- PRAZO DE EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS: 90 DIAS APÓS ASSINATURA DO CONTRATO.

### EMPRESA

**Razão Social:** Gonçalves Oliveira Transformadores LTDA.

**CNPJ:** 22.790.946/0001-31

**IM:** 303141101

**IE:** 106371932

**END.:** Rua Caiapônia, número 477, bairro/distrito Vila Santa Maria, Jataí – GO, CEP 75800-095.

**RESPONS. TÉCNICO:** Engº Hugo Gonçalves Oliveira / [hugo.oliveira@oestettransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestettransformadores.com)

**6. LAUDOS E RELATÓRIOS:** Todos os documentos (laudos e relatórios) gerados na execução dos serviços serão emitidos e entregues à contratante após o faturamento.

## 7. DADOS DA CONTRATADA

**Empresa:** Oeste Trafo Engenharia

**Telefone:** (64) 3632.2199 || 99606 8059

**Contato:** Engenheiro Eletricista Hugo Oliveira – CREA: 22747/D-GO.

**E-mail:** [hugo.oliveira@oestettransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestettransformadores.com)

Agradecemos a oportunidade de apresentar nossa proposta para os serviços solicitados.

### **OESTE TRAF0 ENGENHARIA.**

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom atendimento da proposta.

*Hugo G. Oliveira*

Oeste Trafo Engenharia

CNPJ: 22.790.946/0001-31

Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira

Rua Caiapônia, 477 – Bairro Vila Santa Maria Jataí – GO CEP 75.800-095  
Fone: (64) 3632-2199 [oestettransformadores@oestettransformadores.com](mailto:oestettransformadores@oestettransformadores.com)

DS  
CDMS

Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Vizoso, Valdemir  
JURÍDICO  
COMIGO

DS

DS



Jataí, 25 de Setembro de 2024.

### PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

A Oeste Trafo Engenharia apresenta proposta Referente a Serviços de Engenharia – Manutenção Corretiva em Transformador Elétrico de Potência (Classe 15 kV) - COMIGO- **INDÚSTRIA** - CNPJ: 02.077.618/0002-66

#### 1 SERVIÇOS PROPOSTOS

##### 1.1 Serviços de manutenção corretiva, com emissão de relatório, constando de:

###### 1.1.1 Transformador elétrico de potência de 1500kVA (01 Equipamento)

- a - Inspeção visual;
- b - Rebobinamento do primário e secundário do transformador;
- c - Tratamento de óleo isolante;
- d - Limpeza geral do equipamento e pintura;
- f - Ensaios elétricos funcionais (Relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento).

###### 1.1.1.1 Dados do Transformador/Cliente

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Nome : COMIGO        | Potência : 1500 kVA               |
| Endereço : INDÚSTRIA | Classe : 15 kV                    |
| Sinistro :           | Tensões (kV) : 13,8 / 0,38 / 0,22 |
| Foto :               | Nº Série : 208146                 |

#### 2. VALORES

A proposta apresentada totaliza o valor de **R\$ 53.295,16 (Cinquenta e três mil, duzentos e noventa e cinco reais e dezesseis centavos)** para a realização os serviços acima descritos.

DS  
CDMS

Rubrica  
JDA

Rubrica  
HGO

DS  
Vigário Volante  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]

**ABB** ABB Ltda. ✓  
 BLUMENAU - SC  
 CNPJ - 61.074.829/0006-38

**TRANSFORMADOR TRIFÁSICO**

Nº **208146** Ano **JAN / 2004** Tipo **TCX - 1500**

Potência **1500** kVA Fases **3** **60** Hz Norma **NBR - 5356**

Impedância **5,78** % 75°C Em **13,8** kV Resfr. **ONAN**

| Tensões suportáveis (kV) | A.T. | B.T. |
|--------------------------|------|------|
| Frequência Industrial    | 34   | 10   |
| Impulso Atmosférico      | 110  | ---  |

Liq. isol. **A**

Elev. temp. enr. (°C) **65**  
 Elev. temp. liq. (°C) **65**

**ALTA TENSÃO** Terminais H1 - H2 - H3

| Pos. | Volts | Ampères | Liga  |
|------|-------|---------|-------|
| 1    | 14400 | 60,14   | a - b |
| 2    | 13800 | 62,75   | b - c |
| 3    | 13200 | 65,61   | c - d |
| 4    | 12600 | 68,73   | d - e |
| 5    | 12000 | 72,17   | e - f |
| 6    | 11400 | 75,97   | f - g |
| 7    | 10800 | 80,19   | g - h |

**BAIXA TENSÃO** Terminais X0 - X1 - X2 - X3

| 380 / 220 | Volts | 2279,01 | Ampères |
|-----------|-------|---------|---------|
|-----------|-------|---------|---------|

Massas aproximadas em Kg

|                |             |
|----------------|-------------|
| Parte ativa    | 1400        |
| Liq. isolante  | 690         |
| Tanque e aces. | 1190        |
| <b>Total</b>   | <b>3280</b> |

Diag. fasorial Dyn1



Vol. liq. isol. **760** L

Instruções Nº **01.03.1899**

P.I. Nº **01.03.1899**

INDÚSTRIA BRASILEIRA

**3. VALIDADE DA PROPOSTA:** Esta proposta é válida por **15 dias**.

**4. GARANTIA:** 18 (dezoito) meses, exceto em condições de mau uso (sobrecarga) e/ou descarga atmosférica.



Orçamento Nº: 0483/2024

Status: EM NEGOCIAÇÃO

**5. FATURAMENTO**

- Após a conclusão dos Serviços, com emissão da NOTA FISCAL.

- PRAZO DE EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS: 90 DIAS APÓS ASSINATURA DO CONTRATO.

**EMPRESA**

**Razão Social:** Gonçalves Oliveira Transformadores LTDA.

**CNPJ:** 22.790.946/0001-31

**IM:** 303141101

**IE:** 106371932

**END.:** Rua Caiapônia, número 477, bairro/distrito Vila Santa Maria, Jataí – GO, CEP 75800-095.

**RESPONS. TÉCNICO:** Engº Hugo Gonçalves Oliveira / [hugo.oliveira@oestetransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestetransformadores.com)

**6. LAUDOS E RELATÓRIOS:** Todos os documentos (laudos e relatórios) gerados na execução dos serviços serão emitidos e entregues à contratante após o faturamento.

**7. DADOS DA CONTRATADA**

**Empresa:** Oeste Trafo Engenharia

**Telefone:** (64) 3632.2199 || 99606 8059

**Contato:** Engenheiro Eletricista Hugo Oliveira – CREA: 22747/D-GO.

**E-mail:** [hugo.oliveira@oestetransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestetransformadores.com)

Agradecemos a oportunidade de apresentar nossa proposta para os serviços solicitados.

**OESTE TRAF0 ENGENHARIA.**

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom atendimento da proposta.

*Hugo G. Oliveira*

Oeste Trafo Engenharia

CNPJ: 22.790.946/0001-31

Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira

Rua Caiapônia, 477 – Bairro Vila Santa Maria

Jataí – GO CEP 75.800-095

Fone: (64) 3632-2199

[oestetransformadores@oestetransformadores.com](mailto:oestetransformadores@oestetransformadores.com)

DS  
CDMS

Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Viggo Valentin  
JURÍDICO  
COMIGO

DS

DS



Orçamento Nº: 0481/2024

Status: EM NEGOCIAÇÃO

Jataí, 25 de Setembro de 2024.

**PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**

A Oeste Trafo Engenharia apresenta proposta Referente a Serviços de Engenharia – Manutenção Corretiva em Transformador Elétrico de Potência (Classe 15 kV) - COMIGO- **INDÚSTRIA** - CNPJ: 02.077.618/0002-66.

**1 SERVIÇOS PROPOSTOS****1.1 Serviços de manutenção corretiva, com emissão de relatório, constando de:****1.1.1 Transformador elétrico de potência de 750kVA (01 Equipamento)**

- a - Inspeção visual;
- b - Rebobinamento do primário e secundário do transformador;
- c - Tratamento de óleo isolante;
- d - Limpeza geral do equipamento e pintura;
- f - Ensaios elétricos funcionais (Relação de transformação, resistência de isolamento e resistência de enrolamento).

**1.1.1.1 Dados do Transformador/Cliente**

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Nome : COMIGO        | Potência : 750 kVA                |
| Endereço : INDÚSTRIA | Classe : 15 kV                    |
| Sinistro :           | Tensões (kV) : 13,5 / 0,38 / 0,22 |
| Foto :               | Nº Série : 02274                  |

**2. VALORES**

A proposta apresentada totaliza o valor de **R\$ 35.528,66 (Trinta e cinco mil, quinhentos e vinte e oito reais e sessenta e seis centavos)** para a realização os serviços acima descritos.

DS  
CDMS

Rubrica  
JDO

Rubrica  
HGO

DS  
Viggo Volante  
JURÍDICO  
COMIGO

DS  
[Assinatura]

DS  
[Assinatura]

**GRUPO FOCKINK**  
 FOCKINK IND. ELÉTRICAS LTDA.  
 CGC 03.021.334/0001-30

PANAMBI-RS  
 INDÚSTRIA BRASILEIRA

**TRANSFORMADOR** ODC

TIPO **110** Nº **02273** MÊS/ANO **02/81**

POTÊNCIA **750** KVA Nº FASES **3** FREQUÊNCIA **50** Hz

ELEVAÇÃO DE TEMP. DO ENROLAMENTO **55** °C

REFRIGERAÇÃO **ONAN** NORMA **NBR 3856/81**

IMPEDÂNCIA A 75°C **4.73** % ÓLEO ISOL. TIPO **3**

NÍVEL DE ISOL. PRIM **15** kV SEC. **1.2** kV NÍVEL BÁS. DE IMP. PRIM **110** kV SEC. **1.2** kV

QUANTIDADE DE ÓLEO **600** L. **492** kg MASSA P. ATIVA **1070** kg

MASSA TANQUE **660** kg

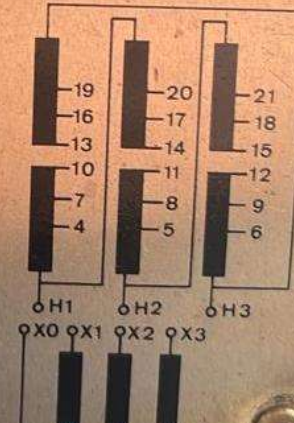
MASSA TOTAL **2222** kg

DIAG. FASORIAL Dyn1

| ALTA TENSÃO        |     |                |       |       |
|--------------------|-----|----------------|-------|-------|
| TERMINAIS H1-H2-H3 |     |                |       |       |
| TENSÃO (V)         | POS | COMUTADOR LIGA |       |       |
| 13800              | 1   | 10-13          | 11-14 | 12-15 |
| 13200              | 2   | 7-13           | 8-14  | 9-15  |
| 12600              | 3   | 7-16           | 8-17  | 9-18  |
| 12000              | 4   | 4-16           | 5-17  | 6-18  |
| 11400              | 5   | 4-19           | 5-20  | 6-21  |

BAIXA TENSÃO

| TERMINAIS X0-X1-X2-X3 |  |
|-----------------------|--|
| TENSÃO (V)            |  |
| 380/220               |  |



**3. VALIDADE DA PROPOSTA:** Esta proposta é válida por **15 dias**.

**4. GARANTIA:** 18 (dezoito) meses, exceto em condições de mau uso (sobrecarga) e/ou descarga atmosférica.

**5. FATURAMENTO**

- Após a conclusão dos Serviços, com emissão da NOTA FISCAL.

- **PRAZO DE EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS: 90 DIAS APÓS ASSINATURA DO CONTRATO.**

**EMPRESA**

**Razão Social:** Gonçalves Oliveira Transformadores LTDA.

**CNPJ:** 22.790.946/0001-31

**IM:** 303141101

**IE:** 106371932

**END.:** Rua Caiapônia, número 477, bairro/distrito Vila Santa Maria, Jataí – GO, CEP 75800-095.

**RESPONS. TÉCNICO:** Engº Hugo Gonçalves Oliveira / [hugo.oliveira@oestettransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestettransformadores.com)

**6. LAUDOS E RELATÓRIOS:** Todos os documentos (laudos e relatórios) gerados na execução dos serviços serão emitidos e entregues à contratante após o faturamento.

**7. DADOS DA CONTRATADA**

**Empresa:** Oeste Trafo Engenharia

**Telefone:** (64) 3632.2199 || 99606 8059

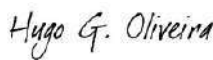
**Contato:** Engenheiro Eletricista Hugo Oliveira – CREA: 22747/D-GO.

**E-mail:** [hugo.oliveira@oestettransformadores.com](mailto:hugo.oliveira@oestettransformadores.com)

Agradecemos a oportunidade de apresentar nossa proposta para os serviços solicitados.

**OESTE TRAFÓ ENGENHARIA.**

Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom atendimento da proposta.



Oeste Trafo Engenharia

CNPJ: 22.790.946/0001-31

Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira

Rua Caiapônia, 477 – Bairro Vila Santa Maria  
Fone: (64) 3632-2199

Jataí – GO CEP 75.800-095  
[oestettransformadores@oestettransformadores.com](mailto:oestettransformadores@oestettransformadores.com)

**Certificado de Conclusão**

Identificação de envelope: 24876E4705894BE5AEA5FC12C398DCF1

Status: Concluído

Assunto: Complete com o DocuSign: 0525-2024-GonçalvesOliveiraTransformadoresLtda-Prest.Serv.Eletrica-Arm...

Envelope fonte:

Documentar páginas: 22

Assinaturas: 5

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 6

Rubrica: 127

Kyara Yasmim Cordeiro Silva

Assinatura guiada: Ativado

Av. Presidente Vargas 1878, Jardim Goiás,

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

75901901

Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília

Rio Verde, 75901901

kyarayasmim@comigo.com.br

Endereço IP: 200.181.111.110

**Rastreamento de registros**

Status: Original

Portador: Kyara Yasmim Cordeiro Silva

Local: DocuSign

01/10/2024 07:58:56

kyarayasmim@comigo.com.br

**Eventos do signatário****Assinatura****Registro de hora e data**

Silvete Alves da Silva

**Concluído**

Enviado: 01/10/2024 08:43:16

silvetesilva@comigo.com.br

Visualizado: 01/10/2024 10:34:23

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta  
(Nenhuma)

Usando endereço IP: 200.181.111.110

Assinado: 01/10/2024 11:31:11

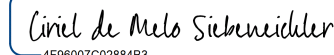
**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 01/10/2024 10:34:23

ID: 96aaf36c-8da2-48d0-b8ee-4e9c84ae0524

Ciriel de Melo Siebeneichler

DocuSigned by:

  
4F96007C02884B3...

Enviado: 01/10/2024 11:31:15

cirielmelo@comigo.com.br

Visualizado: 01/10/2024 13:18:35

Gerente de elétrica e automação

Assinado: 01/10/2024 13:19:10

cooperativa COMIGO

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta  
(Nenhuma)

Usando endereço IP: 200.181.111.110

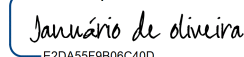
**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 09/06/2023 14:13:35

ID: 077cc053-ccca-4b56-8b40-9baaf6930a65

Januário de oliveira

Assinado por:

  
E2DA55F9B06C40D...

Enviado: 01/10/2024 13:19:16

serjanuario@hotmail.com

Visualizado: 01/10/2024 13:55:59

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta  
(Nenhuma)

Assinado: 01/10/2024 13:56:33

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 179.252.183.25

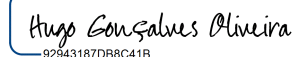
**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 01/10/2024 13:55:59

ID: 636375d8-a336-4a5d-b25f-e6e7d6926a54

Hugo Gonçalves Oliveira

Assinado por:

  
92943187DB8C41B...

Enviado: 01/10/2024 13:56:38

hugo.oliveira@oestetransformadores.com

Visualizado: 01/10/2024 13:58:10

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta  
(Nenhuma)

Assinado: 01/10/2024 13:58:40

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 179.252.183.25

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 01/10/2024 13:58:10

ID: 14a59291-220e-4f90-a4ec-545868e09c65



| Eventos de resumo do envelope | Status               | Carimbo de data/hora |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|
| Envelope atualizado           | Segurança verificada | 01/10/2024 10:41:54  |
| Envelope atualizado           | Segurança verificada | 01/10/2024 10:41:54  |
| Entrega certificada           | Segurança verificada | 02/10/2024 09:24:34  |
| Assinatura concluída          | Segurança verificada | 02/10/2024 09:26:10  |
| Concluído                     | Segurança verificada | 02/10/2024 09:26:10  |

| Eventos de pagamento | Status | Carimbo de data/hora |
|----------------------|--------|----------------------|
|----------------------|--------|----------------------|

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico

## **ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE**

From time to time, Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

### **Getting paper copies**

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

### **Withdrawing your consent**

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

### **Consequences of changing your mind**

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

### **All notices and disclosures will be sent to you electronically**

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

**How to contact Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano:**

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: [amarildo@comigo.com.br](mailto:amarildo@comigo.com.br)

**To advise Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano of your new email address**

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at [amarildo@comigo.com.br](mailto:amarildo@comigo.com.br) and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

**To request paper copies from Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano**

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to [amarildo@comigo.com.br](mailto:amarildo@comigo.com.br) and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

**To withdraw your consent with Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano**

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to [amarildo@comigo.com.br](mailto:amarildo@comigo.com.br) and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

### **Required hardware and software**

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

### **Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically**

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano during the course of your relationship with Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano.

## RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA



ENERGÉTICA FAZENDA VELHA S/A

JATAÍ, JUNHO DE 2025.

**Warley Ferreira Coelho***Mantenedor Supervisor*

(64) 99616-4833

(64) 99967-2497

**OBJETIVO:**

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE MANUTENÇÃO tem por objetivo atestar as condições técnicas dos equipamentos mantidos e instalados nas áreas operacionais da Empresa **ENERGÉTICA FAZENDA VELHA S/A**, situada em Jataí/GO.

Como referência para elaboração deste Laudo Técnico, considerou-se visita técnica feita ao local, a manutenção e as Normas ABNT vigentes:

- NBR 6936:1992 - Técnicas de ensaios elétricos de alta-tensão;
- NBR IEC 62271-102:2006 - Equipamentos de alta-tensão;
- NBR 5356-1: 2007 - Versão Corrigida:2010 - Transformadores de Potência.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Troca de vedação de sensor de temperatura;
- Enchimento de 100 litros de óleo isolante;
- Inspeção geral dos equipamentos;

**DADOS DO PROFISSIONAL HABILITADO**

Engenheiro: Hugo Gonçalves Oliveira

CREA.: 1013006585

**HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951  
420145**

Assinado de forma  
digital por HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2025.06.23  
10:08:49 -03'00'

**Hugo Gonçalves Oliveira**  
Engenheiro Eletricista  
CREA 1013006585

**EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Para realização dos ensaios elétricos foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Termovácio DeltaP – 1000 I/h;

**PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

Os Ensaios Elétricos foram realizados por profissionais qualificados e habilitados para a elaboração desse serviço:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista || CREA 1013006585

Vanilson Pereira Rocha – Especialista em Manutenção de Transformadores

Isac Emanuel de Souza Lima – Auxiliar eletricista.

O presente RELATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS ELÉTRICOS foi elaborado e redigido por:

Hugo Gonçalves Oliveira - Eng. Eletricista

**RELAÇÃO DE INSTRUMENTOS MANUTENIDOS**

| INSTRUMENTO                          | FABRICANTE | SÉRIE |
|--------------------------------------|------------|-------|
| Sensor de Temperatura de Óleo PT-100 | WEG        | 0640  |

**Relatório fotográfico**

**Figura 1: Sensor de temperatura com vazamento (TRAFO WEG).**



**Figura 1: Detalhe do Sensor de temperatura com vazamento (TRAFO WEG).**



Figura 2: Termovácuo e reservatórios para retirada de óleo.



Figura 3: Vedações do sensor ressecadas e comprometidas.



Figura 4: Vedações do sensor ressecadas e comprometidas.



Figura 5: Vedação nova.



**Figura 6: Serviço de troca de vedação em sensor de temperatura, Trafo WEG 18 MVA.**



Figura 7: Sílica gel contaminada.



Figura 8: Troca de sílica gel.



Figura 9: Óleo mineral isolante utilizado no enchimento parcial.



Figura 10: Óleo mineral isolante utilizado no enchimento parcial.

A este serviço está vinculada a ART de manutenção número 1020250180418, emitida pelo profissional Engenheiro Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira, com número de registro nacional RNP: 1013006585.

Observação da ART: ART REFERENTE A RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA EM SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. ACOMPANHA ESTA ART O LAUDO DE NÚMERO 06162025. SERVIÇO DE TROCA DE VEDAÇÃO EM SENSOR DE TEMPERATURA PT-100, ENCHIMENTO COM 60 LITROS DE ÓLEO MINERAL ISOLANTE E TROCA DE SÍLICA GEL. APÓS A MANTENÇÃO NÃO FOI OBSERVADO VAZAMENTO NAS VEDAÇÕES DO SENSOR. EQUIPAMENTO APTO A OPERAR. Além do supracitado, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos visando o bom andamento dos equipamentos.

Certo de sua atenção,

**HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:029  
51420145**

Assinado de forma  
digital por HUGO  
GONCALVES  
OLIVEIRA:02951420145  
Dados: 2025.06.23  
10:09:13 -03'00'

*Oeste Trafo Engenharia*

*CNPJ: 22.790.946/0001-31*

*Eng. Eletricista Hugo Gonçalves Oliveira*

**8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - Elaboração de Projetos de Obras de Engenharia e Arquitetura - NBR 5679 /1977.
2. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419/2015.
3. MILASCH, M. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. Edgar Blücher, São Paulo, 1984.
4. WEG. Manual de Instalação e de Manutenção de Transformadores. Catálogo. 16 p. Blumenau, 2004.
5. MORAIS, D. R. Ferramenta Inteligente para Detecção de Falhas Incipientes em Transformadores Baseada na Análise de Gases Dissolvidos no Óleo Isolante. Dissertação de Mestrado - UFSC - Florianópolis, 2004.
6. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410/2004.

**OESTE TRAFÓ**  
E N G E N H A R I A**Warley Ferreira Coelho***Mantenedor Supervisor**(64) 99616-4833**(64) 99967-2497***ENERGÉTICA  
FAZENDA VELHA S/A**



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

**CREA-GO**

**ART Obra ou serviço**  
**1020250180418**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Responsável Técnico(a)</b><br><b>HUGO GONCALVES OLIVEIRA</b><br>Título profissional: <b>Engenheiro Eletricista</b> ,<br>Empresa contratada: <b>GONÇALVES OLIVEIRA TRANSFORMADORES LTDA - Registro CREA-GO: 36647</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | RNP: <b>1013006585</b><br>Registro: <b>22747/D-GO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>2. Dados do Contrato</b><br>Contratante: <b>ENERGÉTICA FAZENDA VELHA S/A</b><br>Área GO-184, KM 11 A ESQUERDA 8KM, Nº SN<br>Quadra: ÁREA Lote: ÁREA Complemento: PCH FAZENDAVELHA<br>Bairro: ZONA RURAL<br>Cidade: Jataí-GO<br>E-Mail:<br>Contrato: 01 Celebrado em: 16/06/2025<br>Valor Obra/Serviço R\$: 10.260,00<br>Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado<br>Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>3. Dados da Obra/Serviço</b><br>Área GO-184, KM 11 A ESQUERDA 8KM, Nº SN<br>Quadra: ÁREA Lote: ÁREA Complemento: PCH FAZENDAVELHA<br>Bairro: ZONA RURAL<br>Cidade: Jataí-GO<br>CEP: 75809-899<br>Data de Início: 16/06/2025 Previsão término: 16/06/2025<br>Finalidade: <b>Comercial</b><br>Coordenadas Geográficas: -17.882930,-51.726020<br>Proprietário(a): <b>ENERGÉTICA FAZENDA VELHA S/A</b><br>CPF/CNPJ: <b>11.792.420/0001-74</b><br>E-Mail:<br>Fone: (31) 2512-5900<br>Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Privado                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>4. Atividade Técnica</b><br><b>ATUACAO</b><br>MANUTENCAO TRANSFORMADOR<br>Quantidade 18,50 Unidade MEGA-VOLT-AMPERES<br>O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.<br>Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>5. Observações</b><br>ART REFERENTE A RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA EM SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.ACOMPANHA ESTA ART O LAUDO DE NÚMERO 06162025. SERVIÇO DE TROCA DE VEDAÇÃO EM SENSOR DE TEMPERATURA PT-100, ENCHIMENTO COM 60 LITROS DE ÓLEO MINERAL ISOLANTE E TROCA DE SÍLICA GEL. APÓS A MANTENÇÃO NÃO FOI OBSERVADO VAZAMENTO NAS VEDAÇÕES DO SENSOR. EQUIPAMENTO APTO A OPERAR.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6. Declarações</b><br>Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>7. Entidade de Classe</b><br>NENHUMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>9. Informações</b><br>- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.<br>- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.creago.org.br">www.creago.org.br</a> .<br>- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.<br>- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.<br><br><a href="http://www.creago.org.br">www.creago.org.br</a> atendimento@creago.org.br<br>Tel: (62) 3221-6200 |
| <b>8. Assinaturas</b><br>Declaro serem verdadeiras as informações acima<br>_____, _____ de _____ de _____<br>Local Data<br>HUGO GONCALVES OLIVEIRA:02951420145<br>Assinado de forma digital por HUGO GONCALVES OLIVEIRA:02951420145<br>Dados: 2025.06.23 10:06:09 -03'00'<br>HUGO GONCALVES OLIVEIRA - CPF: 029.514.201-45<br>ENERGÉTICA FAZENDA VELHA S/A - CPF/CNPJ: 11.792.420/0001-74                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Valor da ART: <b>103,03</b><br>Registrada em 23/06/2025<br>Valor Pago R\$ 103,03<br>Nosso Numero 28320690125175353<br>Situação Registrada/OK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Não possui Livro de Ordem<br>Não Possui CAT/CAO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |