



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

TERMO DE REFERÊNCIA

Manutenção Emergencial em Subestações de Energia – Polícia Civil/RS

1. OBJETO

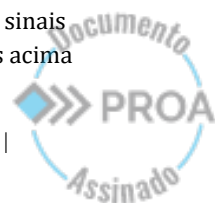
Contratação emergencial de empresa especializada para a execução de serviços técnicos de manutenção corretiva em cinco subestações de energia elétrica em média tensão, localizadas em unidades estratégicas da Polícia Civil do Estado do Rio Grande do Sul:

- **Cidade da Polícia – Prédio 4** - Transformador (225 kVA) - trifásico, 13,8 kV / 220-127 V, refrigerado a óleo, com carenagem metálica, proteção termomagnética em BT, conexão de entrada por mufla e seccionadora de média tensão. : Av. Bento Gonçalves, 8855 – Partenon – Porto Alegre/RS;
- **Cidade da Polícia – Prédio 11 (CORE)** - Transformador (300 kVA) - trifásico, 13,8 kV / 220-127 V, refrigerado a óleo, com carenagem metálica, proteção termomagnética em BT, conexão de entrada por mufla e seccionadora de média tensão. : Av. Bento Gonçalves, 8855 – Partenon – Porto Alegre/RS;
- **Cidade da Polícia – Prédio 13** - Transformador (225 kVA) - trifásico, 13,8 kV / 220-127 V, refrigerado a óleo, com carenagem metálica, proteção termomagnética em BT, conexão de entrada por mufla e seccionadora de média tensão. : Av. Bento Gonçalves, 8855 – Partenon – Porto Alegre/RS;
- **DENARC** - Transformador (300 kVA) - trifásico, 13,8 kV / 220-127 V, refrigerado a óleo, com carenagem metálica, proteção termomagnética em BT, conexão de entrada por mufla e seccionadora de média tensão. : Rua Presidente Franklin Roosevelt, 88 – Porto Alegre/RS;
- **DTM** - Transformador (225 kVA) - trifásico, 13,8 kV / 220-127 V, refrigerado a óleo, com carenagem metálica, proteção termomagnética em BT, conexão de entrada por mufla e seccionadora de média tensão. : Rua Santana, nº 902 – Porto Alegre/RS.

2. JUSTIFICATIVA

As subestações das unidades indicadas apresentam risco operacional iminente, com sinais de degradação de componentes, ausência de manutenção por períodos prolongados acima

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

das normas e legislações vigentes e possíveis falhas que comprometem a continuidade dos serviços públicos essenciais. A inexistência de equipe interna habilitada para atuação em média tensão (NR-10) justifica a contratação imediata.

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

A contratada deverá executar os seguintes serviços mínimos:

- Inspeção técnica completa dos transformadores e conexões;
- Ensaios de resistência de isolamento, relação de transformação e resistência ôhmica;
- Inspeção termográfica e reaperto técnico das conexões;
- Verificação das condições do óleo isolante dos transformadores, com coleta de amostras e análise físico-química (rigidez dielétrica, teor de água, acidez e aspecto visual), conforme NBR IEC 60296 e NBR 10576;
- Emissão de relatório técnico com registros fotográficos e ART;
- Diagnóstico de peças danificadas com laudo técnico e proposta de substituição, incluindo orçamento da peça e da mão de obra adicional;
- Substituição de componentes danificados somente após autorização formal da Contratante;
- Verificação do sistema de aterramento (medição de resistência) e inspeção/ensaio de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS);
- Execução de serviços de manutenção corretiva, quando identificadas falhas técnicas ou operacionais nos equipamentos da subestação, com intervenções específicas para restabelecimento seguro e funcional do sistema elétrico, incluindo a substituição de peças, ajustes e reconfigurações técnicas, conforme avaliação técnica e autorização da Contratante.

4. PRAZO DE EXECUÇÃO

A execução deverá ocorrer no prazo máximo de até 60 (sessenta) dias corridos após a emissão da Ordem de Início do Serviço (OIS), incluindo a conclusão dos serviços e entrega dos relatórios técnicos com laudos, registros fotográficos e ART.

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

5. FORMA DE EXECUÇÃO

A prestação será realizada por equipe técnica habilitada, com registro no CREA, e deverá seguir as normas da ABNT (NBR 14039, NBR 5410, NBR 53563 entre outras), além das NR-06, NR -10 e NR-35.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

1. Executar os serviços conforme o escopo técnico deste Termo de Referência, observando integralmente as normas da ABNT, da concessionária local de energia elétrica, e demais regulamentações técnicas aplicáveis;
2. Dispor de equipe técnica qualificada, registrada no CREA, uniformizada, com identificação visível, equipada com ferramentas apropriadas e todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) exigidos por norma;
3. Emitir relatórios técnicos detalhados em formato digital (PDF), com medições, registros fotográficos antes e depois dos serviços, descrição das atividades realizadas, falhas encontradas, soluções adotadas, peças substituídas e identificação do responsável técnico;
4. Fornecer, mediante autorização da Contratante, as peças eventualmente necessárias à substituição ou reserva técnica, com nota fiscal, termo de garantia e responsabilidade técnica, assegurando rastreabilidade e conformidade técnica com o sistema existente;
 - 4.1. Apresentar em tabela dados técnicos dos transformadores com imagens, e inclusive data de fabricação do equipamento. Na ausência da data de fabricação, indicar ano estimado com base no número de série ou registros internos
5. Substituir componentes apenas com autorização prévia da Contratante;
6. Responsabilizar-se por encargos trabalhistas, tributários e operacionais;
7. Comunicar com antecedência e coordenar com a Contratante e a concessionária CEEE Equatorial os procedimentos de desligamento/religamento da rede quando necessário;
8. Realizar os serviços sem comprometer a segurança e continuidade dos serviços essenciais do prédio, respeitando as áreas de acesso restrito e a rotina da unidade policial;
9. Substituir, sem ônus adicional, qualquer material ou serviço executado que apresente falhas durante o prazo de garantia.
10. Conformar se o diagrama unifilar está de acordo com a instalação existente.

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

11. Emitir, para cada subestação atendida, uma Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RT) individual, contendo escopo completo dos serviços executados, e remeter cópia digital ao fiscal do contrato antes do início das atividades e após eventuais complementações, em conformidade com a Lei 14.133/2021, art. 117, § 1º, III, e com as exigências do CREA/RS.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

1. Garantir acesso às instalações;
2. Designar um fiscal administrativo;
3. Autorizar previamente a substituição de materiais;
4. Efetuar o pagamento mediante atesto e nota fiscal.

8. FORNECIMENTO DE PEÇAS E COMPONENTES

Caso a empresa contratada, após as verificações técnicas, identifique a necessidade de substituição de componentes ou a necessidade de aquisição de componentes reservas para urgência, deverá apresentar proposta técnica e orçamentária à Contratante. A substituição somente poderá ocorrer mediante autorização expressa da Contratante. As peças substituídas deverão ser novas, compatíveis com o sistema existente e acompanhadas de documentação de origem, nota fiscal, termo de garantia e responsabilidade técnica.

9. MATERIAIS – REGRAS PARA AQUISIÇÃO E SUBSTITUIÇÃO

A aquisição das peças e componentes necessários à execução dos serviços corretivos ou reserva técnica será de responsabilidade da Contratada, cabendo à Contratante apenas o reembolso mediante pagamento, desde que previamente autorizada.

A Contratada deverá:

1. Apresentar à Contratante, previamente à aquisição, no mínimo, 03 (três) cotações de mercado atualizadas, preferencialmente com origem em fornecedores distintos, acompanhadas da descrição técnica detalhada de cada item, com marca, modelo, especificações e quantidade;
2. Justificar tecnicamente a escolha da proposta mais vantajosa, especialmente nos casos em que não for selecionado o menor preço, observando critérios de compatibilidade técnica e confiabilidade do fornecedor;

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

3. Realizar a aquisição somente após aprovação expressa da Contratante, que poderá solicitar diligências ou esclarecimentos adicionais, inclusive substituição de fornecedor ou marca;
4. Apresentar, após a compra, nota fiscal da aquisição emitida em nome da Contratada, acompanhada de certificado de garantia do fabricante e comprovantes de origem e autenticidade das peças.

Equivalência de Marca e Compatibilidade Técnica

Na impossibilidade de aquisição da marca original, a Contratada deverá:

1. Justificar tecnicamente a substituição, demonstrando que o novo item possui qualidade, desempenho e reputação técnica equivalentes;
2. Apresentar documentação comprobatória da equivalência, tais como fichas técnicas, certificados de conformidade e registros de desempenho em aplicações similares;
3. Submeter previamente à Contratante, para aprovação formal, a especificação do item alternativo, ficando condicionada a substituição à autorização expressa da fiscalização;
4. Proceder à substituição das peças conforme cronograma acordado, garantindo total compatibilidade com os sistemas existentes e o pleno funcionamento da subestação.

10. ORÇAMENTO

Este orçamento aplica-se exclusivamente à hipótese de execução de **serviços de manutenção corretiva**, caso identificada a necessidade de substituição de peças, reparos emergenciais ou intervenção técnica adicional durante a execução da manutenção.

A contratada deverá apresentar planilha orçamentária detalhada contemplando os seguintes elementos:

10.1. Manutenção Corretiva

1. Valor da hora técnica, discriminada por categoria profissional (ex.: engenheiro eletricista, técnico em eletrotécnica, eletricista de manutenção);

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

2. Custo fixo por visita técnica emergencial, incluindo deslocamento, diagnóstico e emissão de laudo técnico;
3. Tabela referencial com os principais itens passíveis de substituição (ex.: cabos, terminais, disjuntores, relés, conectores, óleo isolante), acompanhada de estimativa de preços médios praticados no mercado.

10.2. Materiais e Insumos

1. Relação completa de materiais previstos para intervenções corretivas;
2. Especificação técnica de cada item, com marca, modelo e aplicação prevista;
3. Preço unitário estimado;
4. Valor total estimado por item;
5. Fonte de referência utilizada (ex.: SINAPI, SICRO, pesquisas de mercado locais ou fornecedores especializados).

10.3. Custos Indiretos e Encargos

1. Encargos sociais e trabalhistas incidentes sobre a equipe mobilizada;
2. Custos operacionais com ferramentas, instrumentos de medição e equipamentos de segurança;
3. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs);
4. Fretes, deslocamentos e logística de atendimento emergencial;
5. Tributos e encargos fiscais aplicáveis.

11. FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado após a entrega dos serviços e emissão de relatório técnico aprovado, mediante apresentação de nota fiscal e atesto do fiscal do contrato. Eventuais serviços ou materiais adicionais, identificados no decorrer da execução, somente serão executados e pagos mediante proposta técnica e comercial previamente aprovada pela fiscalização da Contratante, com justificativa técnica formal.

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

12. FUNDAMENTO LEGAL

A contratação poderá ser instruída nos termos do art. 75, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, em razão de situação emergencial que compromete a continuidade do serviço público.

13. Referências Normativas

Aplicam-se, dentre outras, as seguintes normas técnicas (últimas revisões):

Norma	Título	Última Revisão	Aplicação
NBR 14039	Instalações elétricas de média tensão	2023	Procedimentos gerais de operação e ensaios
NBR 5410	Instalações elétricas de baixa tensão	2024	Requisitos de segurança e desempenho
NBR 53563	Manutenção de subestações abrigadas	2023	Critérios de manutenção preventiva/corretiva
NBR 10295	Proteção contra incêndio em transformadores	2024	Segurança contra incêndio
NBR 60231	Relatórios técnicos – apresentação	2023	Formatação dos laudos e relatórios

14. Cronograma de Execução

Marco	Entregável	Prazo
-------	------------	-------

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
 ✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

C1	Mobilização e entrega de ART	D + 05 dias
C2	Inspeções visuais e termográficas concluídas	D + 15 dias
C3	Ensaio elétrico e aterramento finalizados	D + 30 dias
C4	Relatórios preliminares entregues	D + 35 dias
C5	Serviços corretivos concluídos	D + 45 dias
C6	Relatório final e planilhas editáveis	D + 55 dias
C7	Aceite definitivo	D + 60 dias

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

Orçamento Estimativo – Mercado Nacional

Manutenção de Subestações – Órgãos Públicos

Valores médios, mínimos e máximos baseados em banco SINAPI nacional (jun/2025) e cotações de empresas especializadas (jul/2025). Aplicável à Administração Direta e Indireta.

1. Serviços Técnicos

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Preço Min.	Preço Médio	Preço Máx.	Subtotal Méd.
1.1	Inspeção técnica completa (por transformador)	un	5	2800,00	3000,00	3500,00	15000,00
1.2	Ensaio elétrico (isolação, TTR, resistência)	un	5	2200,00	2500,00	2800,00	12500,00
1.3	Coleta e análise físico-química do óleo isolante	un	5	1000,00	1200,00	1400,00	6000,00
1.4	Termografia e reaperto técnico de conexões	un	5	900,00	1000,00	1200,00	5000,00
1.5	Hora técnica – Engenheiro eletricista	h	20	220,00	250,00	300,00	5000,00
1.6	Hora técnica – Técnico em eletrotécnica	h	40	100,00	120,00	140,00	4800,00

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

1.7	Hora técnica – Eletricista MT	h	80	80,00	90,00	110,00	7200,00
1.8	Mobilização / visita emergencial (≤ 50 km)	un	5	800,00	1000,00	1200,00	5000,00

2. Materiais e Peças

Item	Descrição	Unid.	Qtd.	Preço Min.	Preço Médio	Preço Máx.	Subtotal Méd.
2.1	Conectores terminais BT/MT 240 mm ²	un	10	120,00	150,00	180,00	1500,00
2.2	Óleo isolante mineral – tambor 200 L	tb	1	2000,00	2200,00	2500,00	2200,00
2.3	Disjuntor termomagnéti co 250 A 65 kA	un	1	3000,00	3500,00	4200,00	3500,00
2.4	Relé de proteção multifunção MT	un	1	3500,00	4000,00	4800,00	4000,00
2.5	Cabo de potência 0,6/1 kV 25 mm ² – cobre	m	100	25,00	30,00	35,00	3000,00

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

2.6	Consumíveis, etiquetas, graxas, fitas (lote)	lote	1	1500,00	2000,00	2500,00	2000,00
-----	---	------	---	---------	---------	---------	----------------

3. Custos Indiretos e Encargos (20%)

Subtotal Serviços (Médio): R\$ 60.500,00

Subtotal Materiais (Médio): R\$ 16.200,00

Indiretos/BDI (20%): R\$ 15.340,00

4. Resumo Financeiro

Subtotal Serviços	R\$ 60.500,00
Subtotal Materiais	R\$ 16.200,00
Custos Indiretos (20%)	R\$ 15.340,00
Total Estimado	R\$ 92.040,00

Observação: Faixas de preços consideram diferenças regionais (frete, logística, impostos e disponibilidade de mão de obra) e devem ser atualizadas à data da contratação.

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

Matriz de Riscos – Manutenção Emergencial nas Subestações da Polícia Civil/RS

Documento elaborado em atendimento ao art. 42 da Lei nº 14.133/2021, alinhado às boas práticas do TCU.

ID	Evento de risco (descrição objetiva)	Prob.	Impacto	Nível	Alocação	Estratégia de tratamento / evidências de controle
R-1	Interrupção total da alimentação elétrica durante o serviço, levando à paralisação de unidades operacionais (Cidade da Polícia, DENARC, DTM)	M	A	Crítico	Compartilhado	Planejar desligamentos com a CEEE; gerar OIS em janela de menor demanda; plano de contingência com geradores móveis.
R-2	Queima de equipamentos críticos por falha não detectada ou manobra inadequada	B	A	Alto	Contratada	Testes dielétricos e termografia prévios; ART e relatório técnico antes da energização; seguro RC obrigatório.
R-3	Acidente de trabalho por uso inadequado de EPI/NR-10	M	M	Alto	Contratada	Check-list de EPI antes de cada atividade; treinamento NR-10/35 registrado; fiscalização in loco.

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**

R-4	Atraso na conclusão (>60 dias) e consequente exposição prolongada ao risco	M	M	Alto	Contratada	Cronograma detalhado anexado à OIS; cláusula de penalidade por dia de atraso; reuniões semanais de acompanhamento.
R-5	Indisponibilidade de peças homologadas, gerando parada prolongada	B	A	Alto	Contratada	Estoque mínimo de peças críticas; três cotações pré-aprovadas; cláusula de SLA para fornecimento ≤ 5 dias.
R-6	Falha de comunicação com CEEE para desligamento/religamento, causando atraso ou sinistro	B	M	Moderado	Contratada	Carta-aviso à CEEE com 72 h; registro de protocolo; plano B com gerador portátil.
R-7	Não conformidade técnica com NBR 14039, 5410, 53563, acarretando retrabalho ou sanção	B	M	Moderado	Contratada	Lista de verificação de requisitos ABNT; atesto do fiscal antes do aceite; ensaios de comissionamento.
R-8	Restrição de acesso às subestações (chaves, segurança) retardando o serviço	B	M	Moderado	Contratante	Responsável local designado; entrega de chaves sob protocolo; acesso agendado em turno estendido.

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





25120400150198



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

Notas técnicas

1. Probabilidade (Prob.): B = Baixa; M = Média; A = Alta.
2. Impacto: B = Baixo; M = Médio; A = Alto.
3. Nível de severidade obtido pela matriz $P \times I$ (critérios do TCU).
4. Alocação conforme art. 42 §3º da Lei 14.133/2021.

✦ Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 |
✉ ass-eng@pc.rs.gov.br





25120400150198

CIDADE DA POLÍCIA PRÉDIO 4









25120400150198







25120400150198

CIDADE DA POLÍCIA PRÉDIO 11











25120400150198







25120400150198

CIDADE DA POLÍCIA PRÉDIO 13







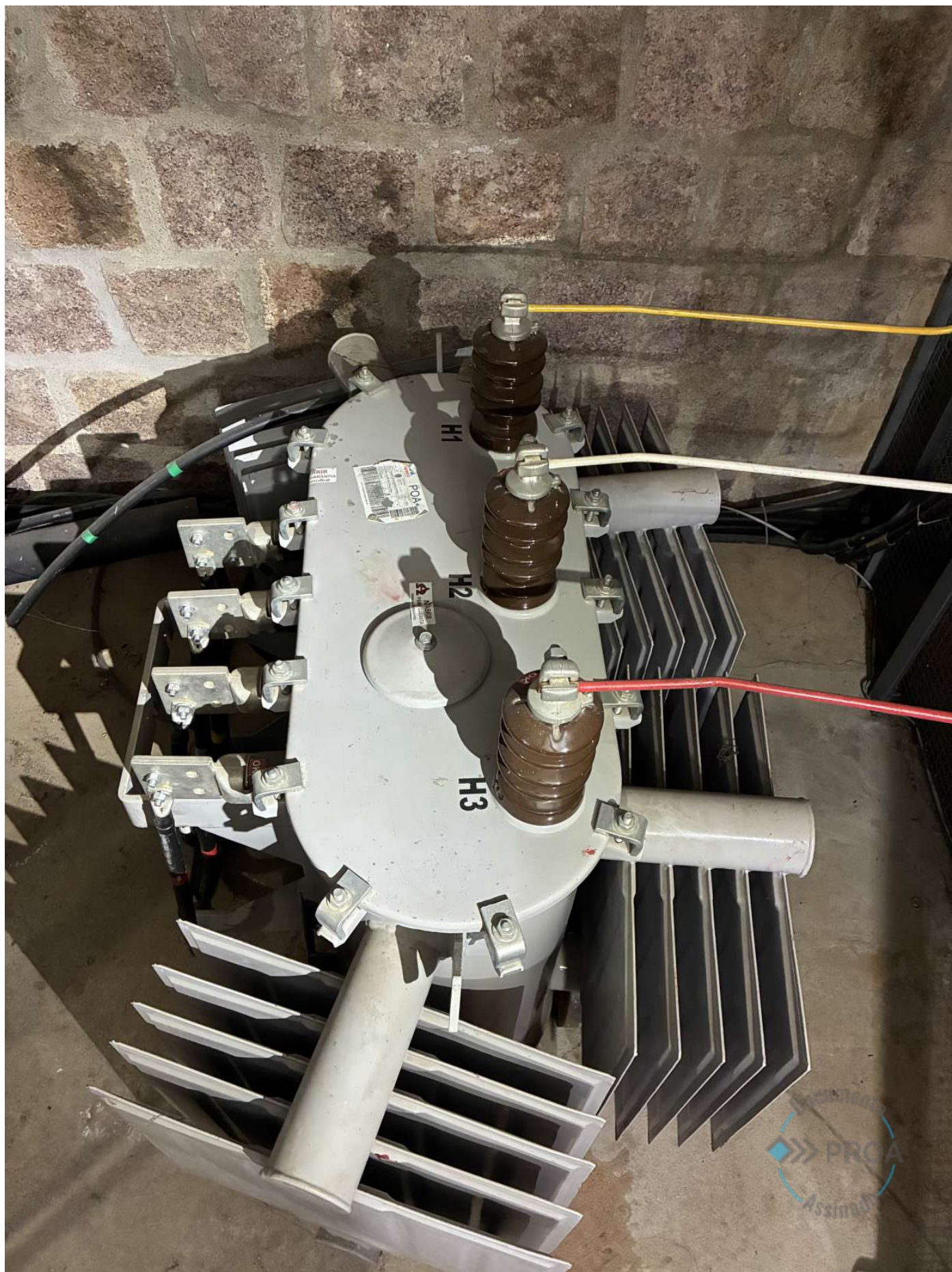
25120400150198

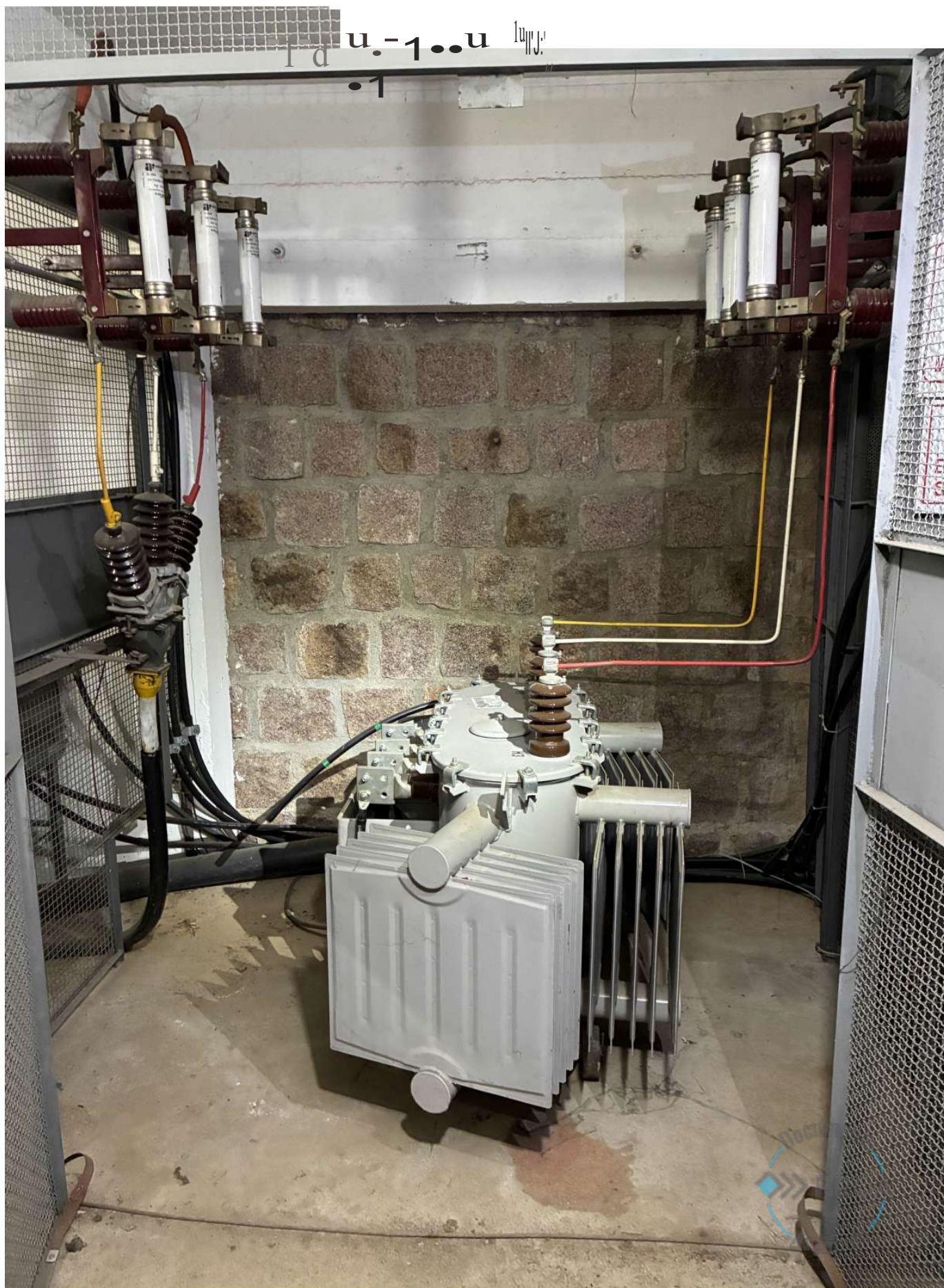
















25120400150198





25120400150198

DENARC







Documento
PROA
Assinado



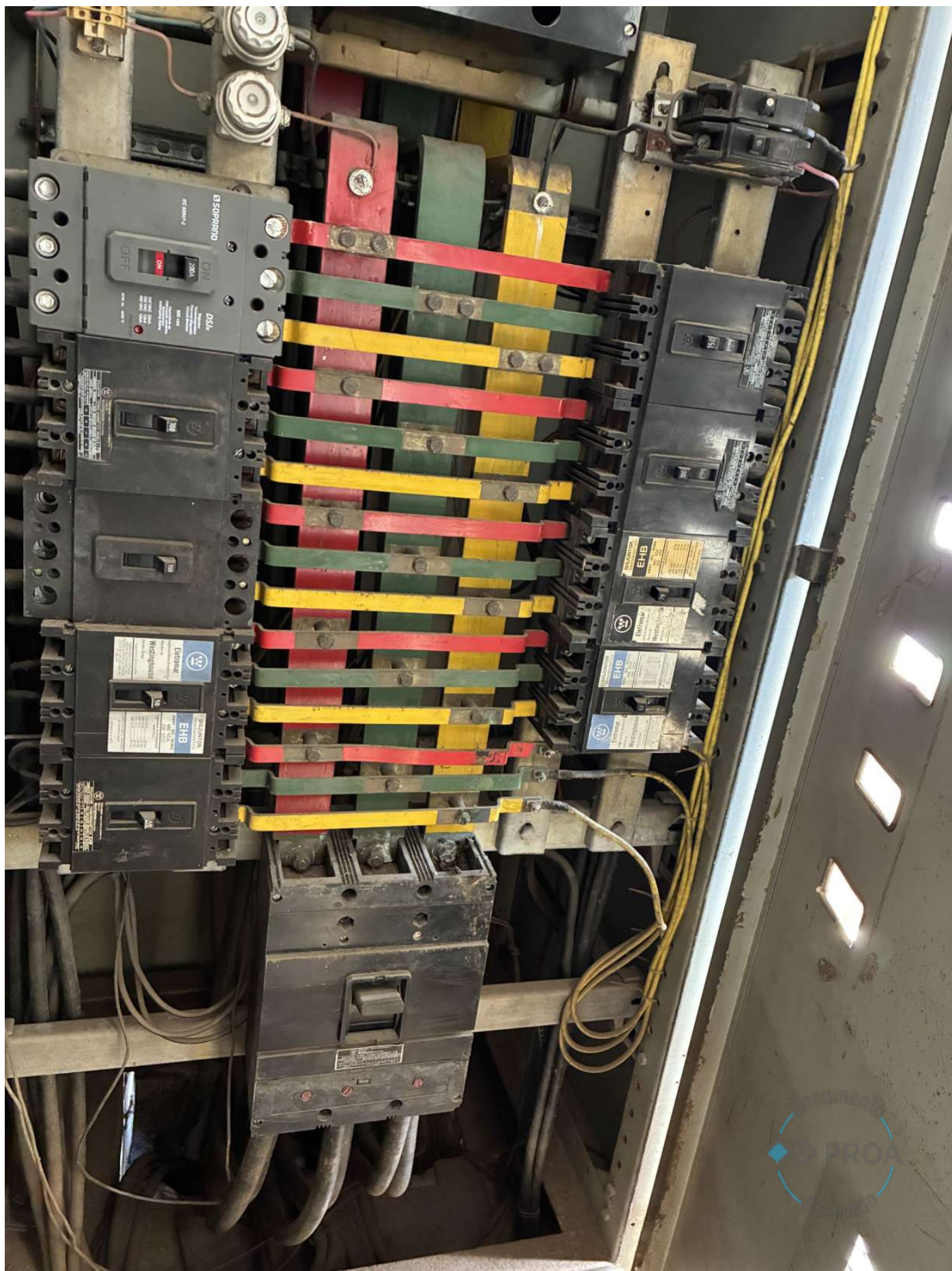
25120400150198







25120400150198









25120400150198

DTM











25120400150198





25120400150198

Nome do documento: TR.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

SANDRO DA COSTA MARTINS

PC / 600710 / 491796002

08/08/2025 11:27:16

