prefeitura de PORTO ALEGRE

SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS

COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA DOS PAVIMENTOS - DCVU/SMSURB

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1. Registro de preços para manutenção de subestações de energia e redes alimentadoras para o município de Porto Alegre/RS.

Grupo de itens/Lote	Item	Descrição do objeto	Código do catálogo de Serviços - PMPA
1	1	SERVIÇOS RELATIVOS A ELETRICIDADE E ILUMINAÇÃO PÚBLICA	3338

1.2. Parcelamento do objeto

1.2.1. Não é possível o parcelamento do objeto.

1.2.1.1. Tal enquadramento justifica-se porque

1.2.1.2. A licitação será realizada em um único lote, devendo a empresa oferecer proposta para todos os itens que o compõem, ou seja, o grupo de itens terá apenas uma empresa vencedora.

1.2.1.2.1. Justifica-se a realização em um lote tendo em vista que os serviços elencados na planilha de orçamento são inter-dependentes e a execução por uma única empresa tende a resultar em agilidade e desconto por ganho de escala.

1.3. Regime de empreitada/execução: por preço unitário.

Justifica-se tal regime de execução pois há definição clara dos serviços e suas respectivas unidades que serão executadas, havendo maior transparência na escolha do regime por preço unitário.

1.4. Critério de julgamento

1.4.1. O critério de julgamento desta licitação é menor preço por lote.

1.4.1.1. Tal enquadramento justifica-se pois todos os serviços são inter-dependentes e o julgamento em menor preço por lote se torna mais vantajoso para a administração.

1.5. Fazendo uso do Decreto Municipal nº 22.357, de 11 dezembro de 2023, art. 3º, o Registro de Preços em tela se enquadra nas seguintes hipóteses:

I - quando, pelas características do objeto, houver necessidade de contratações permanentes ou frequentes;
II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida;
III - quando for conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade; ou
IV - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado

pela Administração.

Parágrafo único. O Sistema de Registro de Preços poderá ser utilizado para a contratação de execução de obras e serviços de engenharia, desde que atendidos os seguintes requisitos:

I - existência de termo de referência, anteprojeto, projeto básico ou projeto executivo padronizados, sem complexidade técnica e operacional; e

II - necessidade permanente ou frequente de obra ou serviço.

1.6. Definição do objeto

1.6.1. Classifica-se o objeto desta licitação como serviço comum de engenharia.

1.6.1.1. Tal enquadramento justifica-se pois os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo Projeto Básico por meio de especificações usuais de mercado.

1.6.2. O objeto desta licitação **poderá** se enquadrar na legislação que permite a desoneração da folha de pagamento, nos termos da Lei 14.973/2024.

1.6.3. O presente objeto se trata de serviços **sem** dedicação exclusiva de mão de obra (cessão de mão de obra).

1.7. Subcontratação

1.7.1. A contratada, na execução dos serviços, sem prejuízo das responsabilidades assumidas nesta licitação e legais, poderá subcontratar, em parte o objeto do presente Contrato, se for conveniente para a Administração Municipal, mediante prévia e escrita autorização do CONTRATANTE, inclusive para as obras ou serviços para os quais foi exigida a apresentação de capacidade técnica.

1.7.1.1. Deverá ser demonstrado pela Contratada que a subcontratada detém a capacidade técnica exigida para a habilitação na licitação, nos casos de subcontratação de obras ou serviços para os quais foi exigida a apresentação de capacidade técnica.

1.7.1.1.1. Justifica-se a exigência acima, em razão do artigo 122 da Lei 14.133/2021 e do Acórdão 963/2024-Plenário TCU.

1.8. Consórcio

1.8.1. Permite a participação de consórcio.

1.8.1.1. Justifica-se, tendo em vista ser a previsão legal.

1.8.1.2 Não será exigido do consórcio de empresas um acréscimo percentual sobre o valor exigido da empresa não reunida em consórcio, para fins de habilitação econômico–financeira, nos termos do § 1º, do art. 15, da Lei Federal nº 14.133/2021, porque no Município a habilitação econômico-financeira é regrada pela OS nº 01/2026, entende-se que os percentuais e valores fixados na referida norma são suficientes para aferir a saúde financeira das empresas, ao passo que, acrescer os requisitos pode significar restrição ao mercado.

1.9. Participação e execução do contrato

Não poderão participar, direta ou indireta, da contratação ou na execução de obra ou serviço e no fornecimento de bens a eles necessários, do autor do projeto executivo (art. 14, I e II da Lei n. 14.133/21), permitindo-se a sua participação no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da contratação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade (art. 14, § 2º, da Lei n. 14.133/21).

1.10. Esta licitação está adequada à Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados).

1.11. Este Registro de Preço não gera contrato quando enquadrado nas hipóteses do art. 95, da Lei 14.133/2021.

1.11.1. Justifica-se não firmar contrato porque as contratações decorrentes do registro de preços poderão ter o instrumento de contrato substituído pela nota de empenho quando o seu valor for igual ou inferior ao limite da dispensa de licitação prevista nos incisos I e II do art. 75 da Lei 14.133/2021, conforme o caso, ou, quando o prazo de execução for igual ou inferior a 30 dias, sem que haja obrigações futuras.

1.12. Garantia contratual em caso de formalização de contrato a partir da ata de registro de preços

1.12.1. No caso de formalização de contrato, haverá garantia contratual nos moldes do artigo 96 da Lei Federal nº 14.133/2021 em valor correspondente a 05% (cinco por cento) do valor inicial do contrato.

1.12.1.1. Justifica-se a exigência, tendo em vista as obrigações futuras que um serviço com execução superior a 30 dias poderá gerar.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente licitação fundamenta-se na necessidade de assegurar a continuidade, a segurança e a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica nas unidades atendidas por subestações de média tensão, as quais constituem infraestrutura crítica para o funcionamento das atividades institucionais.

As subestações elétricas demandam manutenção periódica preventiva e corretiva, em conformidade com normas técnicas vigentes, a fim de mitigar riscos operacionais, evitar falhas catastróficas, reduzir interrupções no fornecimento de energia e preservar a integridade de equipamentos e pessoas.

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto aos princípios da eficiência, do planejamento e da economicidade, a adoção do Sistema de Registro de Preços justifica-se pela natureza imprevisível e variável das demandas de manutenção, permitindo à Administração realizar contratações sob demanda, conforme a necessidade, sem a obrigatoriedade de execução imediata ou integral do objeto.

Adicionalmente, a licitação contribui para:

- Redução de custos decorrentes de falhas e interrupções não programadas;
- Atendimento às exigências normativas e regulatórias do setor elétrico;
- Preservação da vida útil dos ativos elétricos;
- Garantia da segurança dos usuários e operadores das instalações.

Dessa forma, evidencia-se o interesse público na licitação, alinhado ao planejamento estratégico e às diretrizes de governança e gestão de riscos da Administração.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. Técnicos e Operacionais

A contratada deverá:

- Executar serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva em subestações de média tensão, incluindo, mas não se limitando a:

    - Transformadores de potência;
    - Disjuntores e chaves seccionadoras;
    - Painéis de proteção, medição e controle;
    - Sistemas de aterramento;
    - Cabos e conexões de média tensão.
- Atender às normas técnicas aplicáveis, tais como:
    - **NR-10**;
    - **NBR 14039**;
    - Normas da concessionária local e demais normas da **ABNT**.
- Disponibilizar equipe técnica qualificada, com:
    - Profissionais habilitados e certificados;
    - Responsável técnico registrado no **CREA**;
    - Treinamentos atualizados em segurança elétrica.
- Fornecer equipamentos, ferramentas e instrumentos de medição devidamente calibrados.
- Garantir atendimento emergencial dentro de prazo previamente definido, conforme criticidade.

3.2 Qualidade e Desempenho

- Execução dos serviços conforme planos de manutenção e boas práticas de engenharia;
- Emissão de relatórios técnicos detalhados após cada intervenção;
- Registro de medições, ensaios e inspeções realizadas;
- Garantia mínima dos serviços executados;
- Fornecer materiais homologados junto à Concessionária Local;
- Indicadores de desempenho (SLA), como:
    - Tempo de atendimento;
    - Taxa de reincidência de falhas;
    - Disponibilidade dos sistemas.

3.3 Sustentabilidade

Nos termos do art. 5º e art. 11 da **Lei nº 14.133/2021**, a licitação deverá observar critérios de desenvolvimento nacional sustentável, incluindo:

- **Gestão de resíduos:**
    - Destinação ambientalmente adequada de resíduos perigosos (ex: óleo isolante, materiais contaminados);
    - Atendimento à **Política Nacional de Resíduos Sólidos**.
- **Uso eficiente de recursos:**
    - Adoção de práticas que reduzam desperdício de materiais e energia;
    - Recomendação de soluções para aumento da eficiência energética das instalações.
- **Produtos e insumos:**
    - Utilização preferencial de materiais com menor impacto ambiental;

- Óleos isolantes e componentes com certificação ambiental, quando aplicável.

- **Emissões e impactos ambientais:**
  - Minimização de emissões e ruídos durante a execução dos serviços;
  - Controle de vazamentos e contaminações.

3.4 Segurança do Trabalho

- Cumprimento integral da **NR-10** e demais normas aplicáveis;
- Uso obrigatório de EPIs e EPCs;
- Procedimentos formais de bloqueio e etiquetagem (LOTO);
- Análise preliminar de risco (APR) antes da execução dos serviços.

4. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

4.1. Especificações gerais de execução

4.1.1. Ser pontual, assíduo, apresentar-se devidamente uniformizado, identificado e asseado.

4.1.2. Cumprir as normas internas do órgão.

4.1.3. Realizar os serviços com todos os acessórios necessários para o bom desempenho do trabalho.

4.1.4. Guardar sigilo de assuntos e rotinas dos quais venha a ter conhecimento em virtude do serviço.

4.1.5. Buscar orientação com seu superior, em caso de dificuldades no desempenho das atividades, repassando-lhe o problema.

4.1.6. Levar ao conhecimento do superior, imediatamente, qualquer informação considerada importante.

4.1.7. Evitar tratar de assuntos particulares ou que não tenham afinidade com o serviço desempenhado, durante o horário de trabalho, a fim de evitar o comprometimento e interrupções desnecessárias no atendimento.

4.1.8. Evitar confrontos com servidores, outros prestadores de serviço e visitantes da Administração.

4.1.9. Não abordar autoridades ou servidores para tratar de assuntos particulares, de serviço ou atinentes aos serviços, exceto se for membro da equipe de fiscalização.

4.1.10. Comunicar à autoridade competente qualquer irregularidade verificada.

4.1.11. Adotar todas as providências ao seu alcance para sanar irregularidades ou agir em casos emergenciais.

4.1.12. Observar normas de comportamento profissional e técnicas.

4.1.13. Não realizar venda nas dependências do Órgão.

4.1.14. Tratar a todos com urbanidade.

4.1.15. Quando não especificado no serviço, responder em até 5 (cinco) dias úteis (a contar do recebimento do *e-mail*) as solicitações de agendamento de serviços, com execução em até 15 (quinze) dias úteis após transcorridos o prazo de resposta.

4.2. Vistoria Técnica de Subestação e Rede Aérea de Alimentação

Consiste na realização de inspeção técnica visual e funcional da subestação de energia elétrica e da rede aérea de média tensão associada, com a finalidade de identificar anomalias, não conformidades, riscos operacionais e necessidades de manutenção. A vistoria será realizada conforme necessidade da fiscalização.

Escopo mínimo:

- Inspeção visual de transformadores, chaves, para-raios, muflas, isoladores, barramentos e estruturas;
- Verificação das condições da rede aérea de alimentação;
- Avaliação do sistema de aterramento;
- Verificação de corrosão, aquecimento, infiltrações e danos mecânicos;
- Verificação das condições de cercamento, sinalização e acesso;
- Conferência das distâncias de segurança;
- Registro fotográfico das inconformidades encontradas;
- Emissão de relatório técnico conclusivo em até 10 (dez) dias úteis após a realização da visita.

4.3. Relatório Técnico de Atualização E Aprovação de Projetos Junto à Concessionária de Energia

Serviço de atualização de projetos elétricos de subestações e redes de média tensão, incluindo compatibilização, adequação normativa e tramitação junto à concessionária.

Inclui:

- Levantamento cadastral;
- Atualização de diagramas unifilares;
- Revisão de carga instalada;
- Adequação às normas vigentes;
- Elaboração de memorial descritivo;
- Elaboração de elementos gráficos;
- Emissão de ART;
- Protocolo e acompanhamento do processo junto à concessionária;
- Atendimento às exigências técnicas até aprovação final.

4.4. Manutenção Corretiva em Subestação e/ou Rede Aérea

Execução de serviços destinados à correção de falhas, defeitos ou avarias em subestações e redes aéreas de média tensão.

Em caso de chamadas urgentes, a empresa deverá atender o chamado em até 3 (três) horas (a contar da ligação para o preposto da empresa) para verificação do serviços, entretanto, não haverá previsão de atendimento de emergência em caráter de sobreaviso, ou seja, a noite ou madrugada, somente atendimentos dentro do horário comercial ou com pré-programação, que pode ser fora de horário de expediente e/ou aos finais de semana.

Poderá incluir:

- Substituição de componentes defeituosos;
- Correção de conexões;
- Reparos em estruturas;
- Substituição de isoladores, chaves, para-raios e cruzetas;
- Correção de falhas em cabos;
- Correção de equipamentos com falha no quadro de distribuição

- Restabelecimento operacional do sistema;
- Ensaios e testes após intervenção;
- Relatório técnico contendo minimamente: identificação da unidade atendida, data e horário dos serviços, registro fotográfico, relação de anomalias encontradas, recomendações técnicas e assinatura do responsável técnico.

Condições:

- Os serviços deverão ser executados com a instalação desenergizada, salvo autorização expressa e observância às normas de segurança;
- Deverão ser observadas integralmente as exigências da NR-10 e normas da concessionária;
- A empresa deverá dispor de um caminhão com cesto isolado, um eletricista e um auxiliar para execução dos serviços;
- A aferição das horas ocorrerá do momento que a empresa se apresentar no local da prestação dos serviços, até finalizar o reparo dos equipamentos. Caso o serviço seja realizado em carga horária menor que 8 horas, o pagamento será proporcional as horas efetivamente trabalhadas.

4.5. Manutenção Preventiva em Subestação De Energia

Serviço de inspeção e manutenção preventiva dos componentes da subestação, a ser realizado em período a cada 12 meses, com execução de todos os serviços que constam no **Anexo A** desse documento e preenchimento de lista de verificação conforme modelo do **Anexo B**. Eventualmente, no caso de alguma falha dos equipamentos, poderá ser realizada mais de uma visita para correção preventiva.

Os serviços incluem mão de obra, equipamento, materiais e insumos corriqueiros e veículo (equipado com ferramentas e EPIs necessários);

A empresa deverá responder à solicitação do fiscal em, no máximo, 3 (três) dias úteis (a contar do recebimento do *e-mail*), com a execução dos serviços em até 10 (dez) dias úteis após a solicitação da Fiscalização. O prazo para execução do serviço não poderá ser superior a 7 (sete) dias úteis, respeitado o período disponível para desligamento da subestação informado pelo fiscal;

Após a realização dos serviços, deverá ser entregue um relatório técnico de manutenção em no máximo 10 (dez) dias úteis, indicando os serviços realizados, as condições das instalações, as peças trocadas e fotos antes, durante e depois da execução e caso ocorre qualquer alteração de componentes ou parametrização, o diagrama unifilar da subestação deverá ser atualizado.

4.6. Análise Físico-Química e Cromatográfica de Óleo de Transformador de Energia

Serviço laboratorial destinado à avaliação das características físico-químicas e cromatográficas do óleo isolante do transformador. Os resultados devem ser comparados aos valores pré-estabelecidos em normas. Valores fora dos limites especificados indicam necessidade de tratamento termo-vácuo, substituição ou regeneração do óleo mineral, devendo constar no relatório a ser fornecido.

A cromatografia determina a concentração dos gases dissolvidos no óleo mineral isolante. A sua formação no interior dos equipamentos pode ser causa de algum tipo de problema, como mal contato entre componentes internos, fugas de energia entre espiras, esforço a altas correntes de curto circuito e tempo de trabalho prolongado com cargas elevadas

A empresa deverá responder à solicitação do fiscal em, no máximo, 3 (três) dias úteis (a contar do recebimento do *e-mail*), com a execução dos serviços em até 10 (dez) dias úteis após a solicitação da Fiscalização. O prazo para execução do serviço não poderá ser superior a 7 (sete) dias úteis, respeitado o período disponível para desligamento da subestação informado pelo fiscal;

Execução em períodos a cada 12 meses.

Ensaios mínimos:

- Rigidez dielétrica;
- Teor de água;
- Índice de neutralização;
- Tensão interfacial;
- Fator de perdas dielétricas;
- Densidade;
- Enxofre corrosivo;
- Cromatografia gasosa dos gases dissolvidos.

Entregáveis:

- Laudo laboratorial;
- Diagnóstico do estado do óleo;
- Indicação de necessidade de filtragem, regeneração ou substituição;
- No caso de substituição, apresentar **Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI)** ou documento equivalente para o descarte de óleo mineral isolante.

4.7. Inspeção Termográfica de Transformador de Energia

Realização de inspeção termográfica em transformadores energizados, visando identificação de pontos de aquecimento anormal.

A empresa deverá responder à solicitação do fiscal em, no máximo, 3 (três) dias úteis (a contar do recebimento do *e-mail*), com a execução dos serviços em até 10 (dez) dias úteis após a solicitação da Fiscalização. O prazo para execução do serviço não poderá ser superior a 7 (sete) dias úteis, respeitado o período disponível para desligamento da subestação informado pelo fiscal;

Execução em períodos a cada 06 meses.

O serviço deverá incluir:

- Captura de imagens termográficas;
- Medição de temperatura;
- Identificação de pontos críticos;
- Avaliação comparativa de fases;
- Registro fotográfico convencional e termográfico;
- Relatório técnico contendo diagnóstico e recomendações.

4.8. Inspeção Termográfica de Quadro Geral De Distribuição

Execução de inspeção termográfica em quadros elétricos de baixa tensão.

A empresa deverá responder à solicitação do fiscal em, no máximo, 3 (três) dias úteis (a contar do recebimento do *e-mail*), com a execução dos serviços em até 10 (dez) dias úteis após a solicitação da Fiscalização. O prazo

para execução do serviço não poderá ser superior a 7 (sete) dias úteis, respeitado o período disponível para desligamento da subestação informado pelo fiscal;

Execução em períodos a cada 06 meses.

Inclui:

- Verificação de aquecimento em barramentos, disjuntores e conexões;
- Identificação de desequilíbrio de cargas;
- Avaliação de sobrecarga;
- Registro fotográfico convencional e termográfico;
- Relatório técnico contendo diagnóstico e recomendações.

4.9. Ensaio De Isolação em Cabo de Média Tensão

Execução de ensaio elétrico para verificação das condições de isolação de cabos de média tensão, transformadores de energia e demais componentes da subestação.

A empresa deverá responder à solicitação do fiscal em, no máximo, 3 (três) dias úteis (a contar do recebimento do *e-mail*), com a execução dos serviços em até 10 (dez) dias úteis após a solicitação da Fiscalização. O prazo para execução do serviço não poderá ser superior a 7 (sete) dias úteis, respeitado o período disponível para desligamento da subestação informado pelo fiscal;

Execução em períodos a cada 12 meses.

Procedimentos:

- Desenergização e aterramento do circuito;
- Aplicação de tensão de ensaio através de megômetro ou equipamento equivalente;
- Medição da resistência de isolamento;
- Registro dos valores obtidos;
- Emissão de relatório técnico conclusivo.

4.10. Ensaio de Relação de Transformação em Transformador De Potência

Execução de ensaio de relação de transformação (TTR) para verificação da conformidade elétrica do transformador.

A empresa deverá responder à solicitação do fiscal em, no máximo, 3 (três) dias úteis (a contar do recebimento do *e-mail*), com a execução dos serviços em até 10 (dez) dias úteis após a solicitação da Fiscalização. O prazo para execução do serviço não poderá ser superior a 7 (sete) dias úteis, respeitado o período disponível para desligamento da subestação informado pelo fiscal;

Execução em períodos a cada 12 meses.

Inclui:

- Verificação da relação entre enrolamentos;
- Avaliação da polaridade;
- Verificação de possíveis curtos entre espiras;

- Emissão de relatório contendo resultados e parecer técnico.

4.11. Pintura de Transformador de Energia

Execução de serviços de preparação de superfície e pintura de transformador de energia elétrica, compreendendo limpeza completa da superfície metálica, com remoção de poeira, óleo, graxa, ferrugem, umidade, resíduos de pintura deteriorada e demais contaminantes que possam comprometer a aderência do revestimento. Deverá ser realizado lixamento manual e/ou mecânico em toda a área a ser pintada, incluindo tratamento dos pontos de corrosão, deixando a superfície limpa, seca e apta para recebimento do sistema de pintura.

O sistema de proteção anticorrosiva deverá ser composto pela aplicação de duas demãos de tinta epóxi bicomponente, adequada para equipamentos elétricos metálicos expostos ao tempo, devendo atingir espessura mínima total de película seca de 120 µm, sendo no mínimo 60 µm por demão. A aplicação deverá obedecer aos intervalos de repintura recomendados pelo fabricante, garantindo uniformidade, aderência e cobertura integral da superfície, sem presença de falhas, bolhas, escorrimentos ou descascamentos.

Após a cura da tinta epóxi, deverá ser aplicada uma demão de tinta poliuretano alifático para acabamento final, na cor cinza padrão *Munsell*, com espessura mínima de película seca de 40 µm. O acabamento deverá apresentar elevada resistência às intempéries, radiação ultravioleta e abrasão, proporcionando proteção e durabilidade ao equipamento. Ao término dos serviços, a pintura deverá apresentar aspecto uniforme, perfeita aderência e acabamento de alta qualidade.

4.12. Aluguel de Transformador de Distribuição, Trifasico,60Hz,13,8 Kv,300Kva

Locação de transformador trifásico de distribuição, frequência 60 Hz, potência nominal de 300 kVA, tensão primária 13,8 kV, permitindo a realização de reparos no transformador existente sem causar descontinuidade no fornecimento de energia, estando incluida a instalação e desinstalação.

Requisitos mínimos:

- Óleo mineral isolante;
- Classe de tensão conforme norma vigente;
- Placa de identificação;
- Equipamento revisado e em perfeitas condições operacionais;
- Ensaios elétricos atualizados;
- Fornecimento com laudo técnico;
- Atendimento às normas ABNT e concessionária local.

4.13. Aluguel de Transformador de Distribuição, Trifasico,60Hz,13,8 Kv,112,5Kva

Locação de transformador trifásico de distribuição, frequência 60 Hz, potência nominal de 112,5 kVA, permitindo a realização de reparos no transformador existente sem causar descontinuidade no fornecimento de energia, estando incluida a instalação e desinstalação.

Requisitos:

- Óleo mineral isolante;
- Classe de tensão conforme norma vigente;
- Placa de identificação;

- Equipamento revisado e em perfeitas condições operacionais;
- Ensaios elétricos atualizados;
- Fornecimento com laudo técnico;
- Atendimento às normas ABNT e concessionária local.

4.14. Aluguel de Transformador de Distribuição, Trifasico,60Hz,13,8 Kv-220/127V,150Kva

Locação de transformador trifásico de distribuição com tensão primária de 13,8 kV e secundária 220/127 V, potência de 150 kVA, permitindo a realização de reparos no transformador existente sem causar descontinuidade no fornecimento de energia, estando incluida a instalação e desinstalação.

Requisitos mínimos:

- Óleo mineral isolante;
- Classe de tensão conforme norma vigente;
- Placa de identificação;
- Equipamento revisado e em perfeitas condições operacionais;
- Ensaios elétricos atualizados;
- Fornecimento com laudo técnico;
- Atendimento às normas ABNT e concessionária local.

4.15. Lançamento e Esticamento de Cabo em Rede Aérea de Média Tensão

Serviço de instalação de cabos em rede aérea de média tensão, compreendendo lançamento, tracionamento, esticamento e fixação.

Inclui:

- Instalação de cabos em postes e estruturas;
- Ajuste de flecha conforme projeto;
- Fixação em isoladores;
- Execução de emendas e conexões quando necessário;
- Ensaios de continuidade e isolação;
- Recomposição e limpeza da área.

4.16. Guindauto Hidráulico com cesto isolado

Prestação de serviço de locação por hora de caminhão equipado com guindauto hidráulico articulado, dotado de cesto aéreo isolado para trabalhos em redes energizadas ou desenergizadas de média tensão, incluindo cesto isolado, destinado à execução de serviços de manutenção preventiva, corretiva e emergencial em subestações de energia elétrica e redes aéreas de distribuição, que o equipamento não esteja contemplado na composição de custos e seja necessária a sua utilização para execução da demanda.

O equipamento deverá possuir condições operacionais adequadas para execução de atividades em altura, atendendo às normas técnicas e de segurança aplicáveis, incluindo NR-10, NR-12, NR-18 e NR-35, bem como possuir isolamento elétrico compatível com trabalhos em redes de média tensão. O cesto aéreo isolado deverá ser certificado, possuir capacidade operacional compatível com a atividade e permitir acesso seguro aos pontos de intervenção em estruturas, postes, transformadores, chaves seccionadoras, para-raios, cruzetas, condutores

e demais componentes do sistema elétrico.

A locação deverá contemplar equipamento em perfeitas condições de uso, incluindo operador habilitado, combustíveis, lubrificantes, manutenção preventiva e corretiva, seguros, sinalização, dispositivos de segurança, ferramentas básicas de operação e demais custos necessários ao pleno funcionamento do conjunto. O equipamento deverá apresentar documentação regular, certificados de inspeção e ensaios dielétricos válidos, especialmente do cesto isolado e dos acessórios utilizados em atividades próximas ou em contato com redes energizadas.

A medição dos serviços será realizada por hora efetivamente trabalhada e disponibilizada em operação, compreendendo o período de utilização do equipamento no local de execução dos serviços, excluindo-se paralisações por responsabilidade da contratada, falhas mecânicas, ausência de operador ou indisponibilidade operacional do equipamento.

O equipamento obrigatoriamente deverá dispor de equipamento GPS e não poderá ser pago para os serviços prestados no subitem 4.4 desse documento, tendo em vista que já estão inclusos na composição dos preços.

4.17. Locais

Item	Subestações Atendidas	Capacidade/Tipo
1	SMSURB/DCVU – Rua Eng. Antônio Carlos Tibiriçá, 319	1 x 100 kVA + 1 x 150 kVA a óleo, em poste
2	SMSURB/DCVU – Rua Eng. Antônio Carlos Tibiriçá, 515	150 kVA a óleo, abrigado
3	Usina Restinga – Rua Valter Peracchi Barcelos, 33	300kVA a óleo, abrigado
4	Usina Sarandi – Rua João Elustondo Filho, 200	2 x 300 kVA a óleo, abrigado

4.18. Provisionamento de peças

4.18.1. O Município disporá de provisionamento para aquisição de peças caso necessário, conforme orçamento nos autos do expediente licitatório, não havendo disputa de preços para esse item.

4.18.2. O provisionamento será destinado exclusivamente para a aquisição de peças de reposição para manutenção extraordinária, para serviços não previstos originalmente que se fizerem necessários quando da parada do equipamento, mau funcionamento, quebra, vandalismo, desgaste ou queima de quaisquer componentes dos equipamentos, devidamente comprovados pela fiscalização, que não constem na relação de peças da planilha de orçamento.

4.18.3. Justifica-se a necessidade do provisionamento de peças em razão do amplo universo de peças que subestações e redes de transmissão possuem, não sendo possível especificar e quantificar a sua totalidade. Na planilha de orçamento foram consideradas as peças mais utilizadas e comuns no histórico das manutenções, entretando a relação da totalidade das peças é impraticável.

4.18.3.1. Destaca-se que o recurso previsto tomou como base o valor do processo SEI nº 22.0.000069772-2 , com redução de 25%, em razão da diminuição do número de equipamentos para o processo anterior.

4.18.4. Caso exista a necessidade de substituição de peças, o fornecedor deverá proceder de acordo com a seguinte ordem de prioridade para a definição do preço do item:

a) Apresentar o custo da tabela SINAPI ou SICRO;

b) Não havendo o item “a”, acima, apresentar o custo da tabela do fabricante;

c) Não havendo o item “a” e “b”, acima, apresentar o custo a partir de mídias especializadas (sites de venda de peças); ou

d) Não havendo os itens “a”, “b” e “c””, acima, apresentar três orçamentos coletados junto a fornecedores do ramo.

4.18.4.1. O fornecedor deverá apresentar os custos conforme ordenamento acima, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da constatação do defeito.

Na hipótese dos itens “c” ou “d”, apresentar, no mínimo, 3 (três) orçamentos coletados no mercado do ramo.

4.18.4.2. A fiscalização deve avaliar e aprovar a proposta da empresa, certificando-se de que o preço da peça é o praticado no mercado, realizando pesquisa obedecendo a seguinte ordem de prioridade:

a) Tabelas SINAPI e SICRO;

b) Sítios de órgãos públicos, painel de preços do governo federal, ferramentas de pesquisa de preços públicos;

c) Tabela do fabricante;

d) Mídias especializadas (sites de venda de peças); ou

e) Orçamento junto a fornecedores do ramo.

4.18.5. Será pago pela peça o menor preço pesquisado entre empresa e fiscalização, deduzido do deságio global (redução entre preço estimado da licitação e o homologado) ofertado pela empresa no certame. Caso o deságio seja inferior a 5%, será deduzido o mínimo de 5%.

4.18.5.1. Caso não haja BDI incluso no preço pesquisado, poderá ser incidido o BDI diferenciado, Decreto nº 23.379/2025, para fornecimento de materiais e equipamentos, percentual sem desoneração, conforme tabela I do Anexo II (EDIFICAÇÕES residencial, comercial e mista).

4.18.5.2. O valor de mão-de-obra para a substituição de peças deverá ser conforme especificação da manutenção corretiva.

4.18.6. A substituição das peças será realizada de acordo com as especificações técnicas recomendadas pelo fabricante e homologadas pela Concessionária de Energia, com peças novas, originais e genuínas, ou similares, em casos específicos, devidamente justificados, com prazo mínimo de garantia de 12 (doze) meses.

4.18.7. As peças novas a serem instaladas devem ser previamente apresentadas ao fiscal do contrato, em suas embalagens originais, com etiqueta que identifique o nome do fabricante, o nome comercial do produto, o número de lotes e cópias das Notas Fiscais de sua compra.

4.18.7.1. As peças substituídas deverão ser entregues ao fiscal, para análise.

4.18.8. As peças de reposição deverão possuir, no mínimo, as mesmas características técnicas das já existentes.

4.18.8.1. Produtos similares deverão sempre atender às necessidades a que se destinam e garantir os mesmos padrões de qualidade, durabilidade, estética e eficiência dos materiais já existentes, devendo ser apresentados e aprovados pela fiscalização, que, ao seu exclusivo critério, poderá realizar consultas, exigir testes, catálogos ou laudos técnicos dos fabricantes ou de laboratórios reconhecidos.

4.19. Especificações de garantia técnica

Não há necessidade de garantia complementar à garantia legal.

4.20. Condições de manutenção e assistência técnica

Não há necessidade de manutenção e assistência técnica além dos serviços já previstos na planilha de

orçamento.

4.21. Índice de reajuste

4.21.1. É vedada a concessão de reajuste dos preços registrados na ata de registro de preços.

4.21.2. Para o caso de contratos provenientes de atas de registro de preços, o reajuste será disciplinado no termo de contrato, sendo utilizado o Índice de Preços do Consumidor Amplo (IPCA).

4.21.2.1. Justifica-se a adoção do índice a fim de recompor o preço do contrato afetado pela inflação, uma vez que tal índice é o que melhor reflete os custos dos insumos e mão de obra para o objeto.

4.22. Planilha de orçamento

A planilha de orçamento desta licitação consta anexada ao presente processo e possui as abas TCE para possibilitar o detalhamento do objeto no sistema Licitacon TCE.

4.23. Preposto

4.23.1. A contratada deverá indicar, mediante declaração, um preposto, aceito pela fiscalização, durante o período de vigência do contrato, para representá-la administrativamente, sempre que for necessário. Na declaração deverá constar o nome completo, n. do CPF e do documento de identidade, além dos dados relacionados à sua qualificação profissional.

4.23.2. O preposto, uma vez indicado pela empresa e aceito pela Administração deverá apresentar-se à unidade fiscalizadora, em até 5 (cinco) dias úteis, após a assinatura do contrato, para firmar juntamente com o servidor designado para esse fim o Termo de Abertura do “Livro de Ocorrências” destinado a registrar as principais ocorrências durante a execução do contrato, bem como para tratar dos demais assuntos pertinentes à implantação de postos e à execução do contrato, relativos à sua competência.

4.23.3. O preposto deverá estar apto a esclarecer as questões relacionadas às faturas dos serviços prestados.

4.23.4. A empresa orientará o seu preposto quanto à necessidade de acatar as orientações da Administração, inclusive quanto ao cumprimento das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho.

5. PRAZO

5.1. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso nos termos do art. 84 da Lei 14.133/2021.

5.2. Caso seja assinado um contrato decorrente da ata de registro de preços, sua vigência será definida conforme a demanda específica.

6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

6.1. A medição dos serviços contratados será realizada mensalmente pela fiscalização do contrato.

6.2. O pagamento será efetuado mensalmente, após a regular liquidação da despesa, observado o disposto no art. 63 da Lei Federal nº 4.320/1964 e nos arts. 141 a 146 da Lei Federal nº 14.133/2021, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da respectiva nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pelo Município.

6.2.1. Considera-se como realização dos serviços, os serviços prestados até o último dia de cada mês e atestados pela fiscalização.

6.2.2. O valor mensal devido será apurado pelo responsável pela Fiscalização, após a medição dos serviços

efetivamente realizados e a aplicação de eventuais descontos resultantes da aferição da qualidade dos serviços prestados, utilizando o Instrumento de Medição de Resultado (IMR).

6.3. Se o vencimento do prazo coincidir com feriado, final de semana ou em dia sem expediente na PMPA, considerar-se-á como vencimento o primeiro dia útil imediato.

6.4. A Administração resguarda o direito de solicitar outros documentos necessários para o cumprimento das obrigações legais e que não estejam arrolados neste documento.

6.5. A nota fiscal fatura com defeitos ou vícios, ou ainda aquela que não cumprir com o disposto acima, deverá ser retificada/substituída/complementada sendo que o prazo de pagamento reiniciará após a regularização, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

6.6. O fornecimento deve ser mantido caso o atraso de pagamento não seja superior a 2 (dois) meses, contado da emissão da nota fiscal, dos pagamentos ou de parcelas de pagamentos devidos pela Administração por despesas de obras, serviços ou fornecimentos, nos termos do disposto no § 2º, do art. 137 da Lei 14.133/2021.

7. ATENDIMENTO À LEI MUNICIPAL 12.827/2021

7.1. Monitoramento de veículos, máquinas e equipamentos

7.1.1. O monitoramento de veículos, máquinas e equipamentos, através de tecnologia disponível, previsto no artigo 4º, inciso I, da Lei Municipal 12.827/2021 ocorrerá por rastreador junto ao equipamento e será enviado um relatório da localização juntamente com a medição dos serviços.

7.2. Diário de obras

7.2.1. A previsão da disponibilização eletrônica do diário de obras, com a programação e a execução semanal da obra, previsto no artigo 4º, inciso II, da Lei Municipal 12.827/2021 é INCOMPATÍVEL pois o Município não dispõe de tecnologia que permita a disponibilização eletrônica.

7.3. Registro fotográfico

7.3.1. A previsão de fotos anteriores e posteriores à execução do serviço, com indicação do local e da data da execução, previsto no artigo 4º, inciso III, da Lei Municipal 12.827/2021 ocorrerá mediante relatório técnico a ser enviado pela empresa após a execução dos serviços.

7.4. Monitoramento eletrônico

7.4.1. A previsão de utilização de tecnologia que possibilite o monitoramento eletrônico de ordens de serviço emitidas pela Administração Pública Municipal, previsto no artigo 4º, inciso IV, da Lei Municipal 12.827/2021 é INCOMPATÍVEL pois o Município não dispõe de tecnologia que permita a realização do monoitoramento.

7.5. Metas de desempenho na execução do objeto

7.5.1. A previsão de metas de desempenho na execução do objeto que impactem financeiramente na sua remuneração, previsto no artigo 4º, inciso V, da Lei Municipal 12.827/2021 se dará através do Instrumento de Medição de Resultado, previsto no item 8.

8. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO - IMR

8.1. Em atendimento ao disposto no inciso VI, do artigo 49, da Lei Municipal 881/2020, a VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO PRESTADO se dará através do Instrumento de Medição de Resultado (IMR).

8.2. O IMR trata-se de mecanismo que define, em bases compreensíveis, tangíveis, objetivamente observáveis e comprováveis, os níveis esperados de qualidade da prestação do serviço e respectivas adequações de pagamento.

8.3. O Município utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), estabelecendo níveis de qualidade que serão utilizados para aferição de resultados.

8.4. O descumprimento dos níveis estabelecidos incidirá ajustes proporcionais na efetivação do pagamento.

8.5. A avaliação será realizada pela equipe de fiscalização.

8.6. O Município pode suspender, a qualquer tempo, a utilização do IMR, em caso de força maior, mediante Ofício.

8.7. O IMR será aplicado conforme a tabela abaixo:

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO - IMR	
INDICADOR DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS	
Finalidade	Garantir a prestação de serviços conforme especificações.
Meta a cumprir	Realizar os serviços conforme especificações, mantendo a qualidade e cumprindo todas as obrigações legais perante os funcionários.
Instrumentos de medição	Planilha de controle dos serviços executados e das ocorrências registradas.
Forma de acompanhamento	Os fiscais, formalmente designados, acompanharão a execução dos serviços bem como a entrega de documentos e lançarão os resultados na planilha de controle.
Periodicidade	O controle da execução do serviço é constante, porém a pontuação final é mensal.
Mecanismo de cálculo	O número de ocorrências registradas no mês, multiplicado pelos pontos correspondentes a cada ocorrência, gerarão a pontuação final para fins de enquadramento na faixa de ajuste no pagamento.
Início da vigência	A empresa terá 30 dias de carência para adequação, após a Ordem de Início.
Faixas de ajuste no pagamento	Faixa 01: de 0,3 a 2,9 pontos - Notificação e pagamento total da fatura.
	Faixa 02: de 3,0 a 3,9 pontos - Desconto de 1% do valor do serviço prestado.
	Faixa 03: de 4,0 a 4,9 pontos - Desconto de 2% do valor do serviço prestado.
	Faixa 04: de 5,0 a 5,9 pontos - Desconto de 4% do valor do serviço prestado.
	Faixa 05: de 6,0 a 6,9 pontos - Desconto de 5% do valor do serviço prestado.
	Faixa 06: de 7,0 a 7,9 pontos - Desconto de 7% do valor do serviço prestado.
	Faixa 07: acima de 8,0 pontos - Desconto de 10% do valor do serviço prestado.

FATORES DE AVALIAÇÃO

OCORRÊNCIA	PONTOS
Registros operacionais	
Reclamação formal da prestação de serviço, feita por servidor ou público em geral, após análise do Fiscal de Serviço.	0,1
Atraso na prestação de informações e esclarecimentos, solicitados pelo Fiscal.	0,3
Suspender ou interromper os serviços, salvo motivo de força maior ou caso fortuito.	1,5
Apresentar funcionários sem qualificação para executar os serviços, após solicitação de substituição pela Fiscalização.	0,5
Deixar de substituir funcionário que se conduza de modo inconveniente ou não atenda as necessidades do serviço.	0,1
Funcionários sem EPIs e EPCs adequados para execução dos serviços	1,5
Atraso no atendimento de demanda corretiva	1,0
Atraso no atendimento de demanda preventiva	1,0
Atraso no atendimento de demanda preditiva	1,0

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA, DA CONTRATANTE E FISCALIZAÇÃO

9.1. Além das obrigações e requisitos previstos para a fiscalização, na legislação, no instrumento convocatório desta licitação e na ata de registro de preços, é necessário observar as abaixo estabelecidas:

9.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.2.1. Fornecer e-mail e telefone para o contato e solicitação dos serviços, bem como manter atualizado o endereço da sede da empresa ou escritório comercial.

9.2.2. Atender aos chamados de ocorrência das inconformidades informadas pelo fiscal.

9.2.3. Atender as solicitações oriundas de ocorrências relatadas pela fiscalização.

9.2.4. Manter-se durante toda a execução deste contrato em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e às condições de habilitação e qualificações exigidas.

9.2.5. Cumprir os prazos e obrigações estabelecidas.

9.2.6. Providenciar junto aos órgãos competentes as licenças que se fizerem necessárias ao desempenho de suas atividades.

9.2.7. Prestar toda assistência para a perfeita execução dos serviços.

9.2.8. Responsabilizar-se pela solidez, segurança e perfeição dos serviços, obrigando-se a corrigir, na execução dos serviços, todas as inconformidades que forem apontados pelos fiscais indicados e desfazer aqueles que estes julgarem impróprios ou mal executados.

9.2.9. Responsabilizar-se por todo e qualquer acidente dos profissionais durante a execução dos serviços, em conformidade com as leis trabalhistas e previdenciárias e demais exigências legais para o exercício das atividades.

9.2.10. Serão de exclusiva responsabilidade da empresa todos os encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outros resultantes da execução dos serviços, ficando o Município desobrigado de quaisquer pagamentos decorrentes de vínculo empregatício com os membros da equipe de profissionais designada para prestarem os serviços.

9.2.11. Assumir inteira responsabilidade pela execução dos serviços e realizá-los de acordo com as especificações e condições estabelecidas neste instrumento convocatório.

9.2.12. Responder, perante a Administração e terceiros prejudicados pelos prejuízos ou danos decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade à fiscalização ou o acompanhamento exercido pelo Município.

9.2.13. Indicar, por escrito ao fiscal, o nome dos funcionários que venham assumir a execução dos serviços dando conhecimento igualmente das alterações porventura advindas por eventuais substituições, exclusões ou inclusões destes funcionários tanto em definitivo ou temporariamente.

9.2.14. Zelar pelos equipamentos, materiais e utensílios de propriedade dos órgãos da Administração Pública Municipal, colocados à disposição da empresa para a execução dos serviços, bem como comunicar ao fiscal qualquer problema que por ventura venha acontecer, para que sejam tomadas as providências cabíveis.

9.2.15. Ressarcir ao órgão demandante quanto aos prejuízos causados pelos seus empregados ao patrimônio público, à Administração e a terceiros quando da execução dos serviços, independentemente de dolo ou culpa destes.

9.2.16. Comunicar ao fiscal quaisquer irregularidades e prestar os esclarecimentos devidos e necessários.

9.2.17. Obedecer às disposições da Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados).

9.2.18. Acatar prontamente as exigências e observações da fiscalização do órgão municipal competente.

9.2.19. Consultar o órgão fiscalizador, com antecedência, quando houver necessidade de verificação de quaisquer situações, a fim de não causar transtorno ou atraso quanto à prestação de serviço.

9.2.20. Encaminhar todos os documentos e folhas de efetividade dos funcionários para o andamento do processo de pagamento mensal ao fiscal de contrato ou Gestor de contrato até (no máximo) o 10º dia útil de cada mês.

9.2.21. É de responsabilidade exclusiva da Empresa o pagamento dos salários até o 5º dia útil de cada mês, bem como o pagamento correspondente de VT e VA, quando for o caso, observando-se que estes pagamentos não estão condicionados ao repasse do órgão público uma vez este ter um interregno temporal distinto da Contratada, empresa de natureza privada.

9.2.22. Instruir os seus profissionais quanto à prevenção de incêndios nas áreas dos órgãos da Administração Pública Municipal.

9.2.23. Impedir o deslocamento de equipamentos e utensílios da Contratante sem prévia autorização por escrito do fiscal de serviço ao qual a cópia de autorização assinada deve ser enviada para o fiscal do contrato ou Gestor.

9.2.24. Os funcionários deverão ser encaminhados aos locais de trabalho por meio de ofício em papel timbrado da empresa devidamente assinado ou documento equivalente.

9.2.25. Não será permitido que os funcionários da Contratada continuem nos locais de serviço fora de seus horários de trabalho e/ou quando do término do contrato.

9.2.26. Realizar, a suas expensas, exames periódicos de saúde de seus funcionários, inclusive exames específicos de acordo com as normas vigentes (NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), a fim de que seu quadro de pessoal permaneça em condições de saúde compatíveis com suas atividades. Incluem-se exames admissionais, periódicos e demissionais, além de exames na troca de função e no retorno ao trabalho, cujos laudos devem ser apresentados à CONTRATANTE sempre que solicitado.

9.2.27. Apresentar mensalmente ao fiscal de serviço e de contrato ou Gestor de contrato do órgão demandante

dos serviços a relação nominal do(s) profissional(is) em atividade, sendo que qualquer alteração deverá ser comunicada de imediato.

9.2.28. Realizar os serviços conforme a composição da planilha de custos apresentada na proposta, ou seja, com a quantidade de profissionais prevista para cada tipo de posto de trabalho.

9.2.29. Para o adequado atendimento do objeto, a contratada deverá providenciar todas as exigências legais quanto a saúde e segurança do trabalho e das instalações, bem como estar com os PPCIs atualizados e aprovados junto ao Corpo de Bombeiros Militar do RS (CBMRS), relativos aos estabelecimentos onde presta seus serviços, contemplando todos os equipamentos de combate à incêndio manutencionados, conforme orientações do CBMRS, de modo a garantir a segurança dos usuários e empregados.

9.3. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

9.3.1. Entregar à empresa a Ordem de Início.

9.3.2. Designar servidor responsável pela fiscalização.

9.3.3. Indicar o servidor nomeado fiscal que servirá como intermediário entre todas as partes, auxiliando e mesmo substituindo o fiscal quando for necessário.

9.3.4. Verificar se os serviços estão sendo realizados de acordo com as especificações deste documento, através da fiscalização.

9.3.5. Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com as respectivas especificações.

9.3.6. O fiscal deverá dar o aceite quanto ao recebimento dos documentos enviados pela empresa até o limite deste envio proposto acima para que se inaugure o processo de pagamento.

9.3.7. Cumprir e exigir o cumprimento das obrigações, assim como das disposições legais pertinentes.

9.3.8. Fornecer os materiais necessários à execução dos serviços.

9.3.9. Comunicar à empresa quaisquer irregularidades observadas na execução dos serviços, exigindo sua imediata correção/regularização.

9.3.10. Solicitar a substituição do empregado que não estiver desempenhando suas atividades a contento, de acordo com o estabelecido.

9.3.11. O fiscal deverá decidir pela aplicação das sanções, garantindo à empresa o direito ao devido processo legal.

9.3.12. Proceder vistoria no local onde o serviço está sendo realizado, por meio de fiscalização, anotar as ocorrências em livro próprio, dar ciência ao preposto, e determinar sua imediata regularização.

9.3.13. Proporcionar todas as facilidades para que a empresa possa desempenhar os serviços dentro das normas exigidas.

9.3.14. Impedir que terceiros, que não sejam profissionais indicados pela empresa, efetuem os serviços.

9.3.15. Promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

9.3.16. Os órgãos demandantes, através dos servidores nomeados fiscais de contrato e gestor do contrato serão responsáveis por intermediar os problemas surgidos quando da prestação dos serviços quando a competência para a solução transcender a competência dos fiscais de serviço.

9.3.17. Disponibilizar armários para guardar os objetos pessoais dos integrantes da equipe designada para a execução dos serviços contratados.

9.3.18. Disponibilizar local apropriado para que os empregados da empresa possam efetuar suas refeições, devidamente equipado com mesas e cadeiras.

9.3.19. Exigir mensalmente os documentos comprobatórios do pagamento de pessoal e do recolhimento dos encargos sociais e trabalhistas até o 10º dia útil de cada mês seguinte ao daquele trabalhado.

9.3.20. Não direcionar a contratação de pessoas para trabalhar na contratada.

9.3.21. Não praticar atos de ingerência na administração da CONTRATADA, tais como:

9.3.21.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados desta, devendo reportar- se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da licitação previr o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário.

9.3.21.2. Promover ou aceitar o desvio de funções dos empregados, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da licitação e da função específica para a qual foram contratados.

9.3.21.3. Considerar os trabalhadores da contratada como colaboradores eventuais do órgão.

9.3.21.4. Exercer qualquer relação com a contratada que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

9.3.22. Observar as disposições do Decreto nº 21.072/21, inclusive no que pertine à obrigação contida no seu art. 10, parágrafo único.

9.3.23. Comprovar o atendimento a todas as exigências legais quanto a saúde e segurança do trabalho e das instalações, bem como estar com os PPCIs atualizados e aprovados junto ao Corpo de Bombeiros Militar do RS (CBMRS), relativos aos estabelecimentos onde presta seus serviços, contemplando todos os equipamentos de combate à incêndio manutencionados, conforme orientações do CBMRS, de modo a garantir a segurança dos usuários e empregados.

9.4. FISCALIZAÇÃO

9.4.1. Poderá ser designado para atuar como fiscal dos serviços no mínimo um servidor, quando possível, com seu respectivo substituto, os quais acompanharão a execução dos serviços devendo registrar toda e qualquer ocorrência e/ou deficiência verificada ao longo do período do contrato.

9.4.2. A fiscalização deverá observar e fazer cumprir as legislações pertinentes e relativas à matéria, especialmente a Lei Municipal 12.827/2021.

9.4.3. Os fiscais do serviço comunicarão ao gestor/fiscal do contrato as inconformidades observadas, para que estes oficiem frente à empresa.

9.4.4. Os fiscais de serviço têm a competência para exigirem da empresa respostas e soluções frente as irregularidades por eles constatadas.

9.4.5. As reuniões realizadas com a empresa deverão ser documentadas através de atas, gravações de reuniões online, etc.

9.4.6. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do fiscalizador deverão ser solicitadas ao seu superior imediato e em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes aplicáveis.

9.4.7. A fiscalização dos serviços não isenta a empresa das responsabilidades assumidas com a execução dos serviços.

9.4.8. O órgão contratante terá pleno poder para Fiscalizar e acompanhar os serviços contratados, diretamente através de sua fiscalização

9.4.9. Fiscalizar a prestação dos serviços exigindo o fiel cumprimento dos termos e condições definidas;

9.4.10. Fazer os esclarecimentos solicitados pela empresa para a execução dos serviços, realizando a fiscalização dos serviços;

9.4.11. Verificar se os serviços estão sendo realizados de acordo com as especificações;

9.4.12. Não permitir nenhuma alteração nos serviços especificados sem razão preponderante e sem a sua autorização por escrito;

9.4.13. Registrar em relatório as deficiências verificadas na execução dos serviços encaminhando, quando ocorrerem, cópia à empresa para imediata correção das irregularidades apontadas sem prejuízo de aplicação

das penalidades previstas.

9.4.14. Observar e fazer cumprir as legislações pertinentes e relativas à matéria.

9.4.15. Inspecionar os serviços obrigatória e continuamente;

9.4.16. Receber no prazo os documentos enviados pela empresa e de forma diligente e sem procrastinação, estando os documentos conforme o que deles se exige.

9.4.17. Deverá o fiscal, quando for o caso, dar o aceite aos documentos enviados para que não se deixe em mora o processo de pagamento assim que todos os documentos forem analisados e recebidos corretamente.

9.4.18. Sugerir e encaminhar para aplicação de penalidades em face do inadimplemento das obrigações;

9.4.19. O fiscal deverá obedecer à legislação municipal que dispõe sobre fiscalização contratual, gestão contratual e fiscalização dos serviços.

9.4.20. Exigir e anexar ao processo, periodicamente, as comprovações quanto ao atendimento de todas as exigências legais quanto a saúde e segurança do trabalho e das instalações, bem como estar com os PPCIs atualizados e aprovados junto ao Corpo de Bombeiros Militar do RS (CBMRS), relativos aos estabelecimentos onde presta seus serviços, contemplando todos os equipamentos de combate à incêndio manutencionados, conforme orientações do CBMRS, de modo a garantir a segurança dos usuários e empregados.

9.4.21. Atendimento ao disposto no Ofício Circular DCF 23/2023 (25671375), quanto ao Licitacon Obras.

10. CONDIÇÕES PARA HABILITAÇÃO

10.1. Qualificação técnico-operacional

10.1.1. Certidão(ões) ou atestado(s) de capacidade técnico-operacional que demonstrem capacidade na execução de serviço similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, regularmente emitido(s) por órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, por empresa privada, ou, ainda, pelo conselho profissional competente, considerando o serviço de maior relevância técnica e de valor significativo para a execução do contrato, relacionado abaixo:

a) Serviço de manutenção ou construção de subestação de energia abrigada, com potência mínima de 75 KVa.

10.1.1.1. O(s) documento(s) deverá(ão) estar acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) e/ou Anotações de Responsabilidade técnica (ART) emitidas pelo Conselho de fiscalização profissional competente em nome do(s) profissional (ais) vinculado(s) ao(s) referido(s) documento(s).

10.1.1.2. Justifica-se a exigência pois a complexidade técnica dos serviços exige uma empresa com amplo conhecimento e experiência. A exigência atende ao disposto nos parágrafos 1º e 2º do artigo 67 da Lei 14.133/2021.

10.2. Qualificação técnica profissional

10.2.1. Apresentar Responsável Técnico que será responsável pela execução do objeto, incluindo Termo de Referência desta licitação, reconhecido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, detentor de **atestado(s) de responsabilidade técnica** devidamente registrado(s) no CREA da região de execução dos serviços foram, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por este(s) Conselho(s), que comprove(m) execução, pelo(s) profissional(is), de serviço de manutenção ou construção de subestação de energia abrigada, com potência mínima de 75 KVa.

10.2.1.1. Justifica-se a exigência pois a complexidade dos serviços exige o acompanhamento de responsável técnico com experiência.

10.2.1.2. A comprovação de vínculo profissional será feita durante a execução do contrato e mediante apresentação de cópia: da carteira de trabalho (CTPS) em que conste a empresa como contratante; do contrato

social da empresa em que conste o profissional como sócio; do contrato de trabalho celetista ou regido pela legislação civil comum; ou de um contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum.

10.2.1.3. O(s) profissional(is) que apresentar(em) as ARTs para comprovação da qualificação técnica acima deverá(ão), obrigatoriamente, ser o(s) responsável(is) pelo acompanhamento da execução dos serviços de que tratam o objeto desta licitação.

10.2.1.3.1. Caso a contratada venha a alterar o responsável técnico posteriormente, deverá comprovar que o novo responsável possui a qualificação exigida.

10.2.2. Comprovação da habilitação legal do responsável técnico, mediante a apresentação de Certificado de Registro de Pessoa Física no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA.

10.3. Registro na entidade competente

10.3.1. Registro da empresa junto ao Conselho Regional Profissional competente.

10.3.1.1. Justifica-se a exigência pois trata-se de serviço técnico que necessita de registro da empresa junto ao conselho profissional.

10.4. Qualificação econômico-financeira

10.4.1. Para qualificação econômico-financeira, esta contratação seguirá as disposições da Ordem de Serviço nº 01, de 8 de maio de 2026.

11. CONDIÇÕES PARA ASSINATURA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

11.1. Comprovação que possui sede operacional na Região Metropolitana de Porto Alegre, definida pela Lei Complementar nº 14/1973 e demais alterações.

11.1.1. Justifica-se esta exigência pois a manutenção de subestações exige um atendimento rápido por parte da empresa, caso ocorra falhas nos equipamentos. Empresas de fora da região metropolitana não atenderão em tempo hábil, causando descontinuidadde dos serviços prestados. Importante salientar que há uma ampla gama de fornecedores na região metropolitana, não havendo comprometimento da disputa de preços com a inclusão de tal condição.

12. ANEXOS

Anexo A - Especificações dos serviços necessários para manutenção preventiva;

Anexo B - Lista de veificação da manutenção preventiva;

Anexo C - Principais Normas Técnicas aplicáveis.

ANEXO A

1 - Manutenção preventiva

1.1 SECCIONADORAS DE MÉDIA TENSÃO:

- Limpar, revisar e lubrificar contatos das facas e terminais;

- Limpar, revisar e lubrificar o comando mecânico;

- Verificar a abertura e o fechamento;

- Limpar, revisar as bielas isolantes;

- Limpar, revisar os isoladores;

- Limpar e revisar os micro-ruptores;

- Testar o sistema de bloqueio e intertravamento;

- Inspecionar os fusíveis;

- Revisar as conexões do cabo de aterramento, conexões gerais e fixação da estrutura;

1.2 CABINES E ESTRUTURAS DE MÉDIA TENSÃO:

- Revisar e reapertar as conexões de aterramento, medir resistência de terra da instalação e de pára-raios;

- Revisar as conexões dos barramentos de M.T.;

- Limpar e revisar os transformadores de potencial e corrente;

- Limpar e revisar as muflas;

- Limpar e revisar os isoladores;

- Verificar as portas, grades de proteção, fechaduras, placas de advertência, o espaço livre na área da subestação, a iluminação e a ventilação;

- Realizar a limpeza do cubículo, com aspiração;

- Verificar a presença de dispositivos de segurança, como tapetes de borracha, extintores de incêndio e iluminação de emergência;

- Avaliar se há árvores que venham a comprometer as linhas de Média Tensão instaladas.

- Revisar sistema de aterramento, conforme normas ABNT e RIC CEEE

- Verificar iluminação do recinto e funcionamento reparando-a se necessário.

- Medir e anotar a umidade e temperatura ambiente para comparações futuras.

- Verificar estado de pintura e umidade.

- Verificar estado do bastão de manobras, tapetes, luvas de proteção, assim como todos os EPIs que devem estar em caixa apropriada.

NOTA: Caso haja necessidade de realização de ensaios para verificação do estado de conservação ou até a substituição/reposição do EPI que esteja em inconformidade com a NR-6, deve o Fiscal providenciar contratação específica para adequar o EPI.

1.3 DISJUNTORES DE MÉDIA TENSÃO:

- Revisar e reapertar as conexões e elementos de fixação com utilização de torquímetro;

- Limpar e revisar os isoladores e terminais;

- Inspecionar as câmaras de ruptura e contatos fixos e móveis;

- Limpar, revisar e lubrificar o mecanismo de comando e operação;

- Testar sua operação e verificar a sinalização;

- Revisar e limpar o tanque; inspecionar as vedações;

- Verificar o nível de óleo isolante;

- Limpar e revisar as bobinas, terminais e contatos dos relés primários e/ou secundários;

- Revisar e limpar os TC's;

- Limpar, revisar e lubrificar o mecanismo de operação dos relés primários e/ou secundários;

- Limpar e revisar os cilindros dos relés;

- Testar a atuação elétrica e mecânica dos relés primários e/ou secundários;

- Calibração do dispositivo de disparo;

- Realizar teste de resistência de isolamento.

1.4 TRANSFORMADORES:

1.4.1 A óleo

- Limpar e revisar as buchas, radiadores e tanque;

- Revisar os terminais de M.T. e B.T.;

- Inspecionar as vedações;

- Revisar o comutador;

- Verificar o nível de ruído;

- Verificar o nível de líquido isolante;

- Inspecionar o respiradouro e a sílica-gel (se houver);

- Realizar o teste funcional no termômetro (se houver);

- Realizar o teste funcional no relé bucholz (se houver);

- Realizar o teste funcional no indicador magnético de nível de óleo;

- Medir tensões a vazio do transformador;

- Colher amostras de óleo para análise de rigidez dielétrica, tensão interfacial, índice de neutralização, fator de potência a 25° e a 100° e teor de água;

- Estudo do dimensionamento dos cabos e disjuntor geral de BT, em relação à corrente nominal e corrente de curto-circuito;

- Realizar teste de resistência ôhmica;

- Realizar teste de atuação das proteções.

1.5 QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO:

- Inspecionar os instrumentos de medição;

- Limpar e revisar os capacitores;

- Limpar os barramentos gerais e parciais;

- Limpar as conexões dos disjuntores, seccionadoras e bases fusíveis;

- Limpar e inspecionar os isoladores;

- Verificar o funcionamento dos dispositivos de operação mecânica;

- Realizar limpeza nos equipamentos de medição;

- Reaperto das conexões;

- Verificação do balanceamento de carga dos transformadores;

- Medição de tensão a vazio e sob carga;
- Medição de corrente;
- Realizar medição da resistência de contato nos disjuntores e seccionadoras.

1.6 MUFLAS E BARRAMENTOS:
- Revisão de conexões;
- Reaperto das conexões;
- Ensaio de resistência de isolamento;
- Limpeza, revisão e inspeção do aterramento;
- Limpeza.

1.7 PÁRA-RAIOS, TOMADA DE ENERGIA DO POSTE DA CONCESSIONÁRIA
- Inspeção termográfica (infravermelho) dos para-raios e conectores;
- Inspeção visual de isoladores (verificação de trincas, ruptura de esmalte por efeito corona);
- Verificação de aterramento;
- Verificação das conexões;
- Medição da resistência de aterramento.

1.8 POSTES DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO
- Inspeção visual (verificação de trincas, ruptura de esmalte por efeito corona) de isoladores;
- Inspeção termográfica (infravermelho) do isolamento e possível troca das chaves do tipo fusível;
- Verificação dos cartuchos e elos fusíveis;
- Análise das cruzetas e do grau de oxidação das ferragens: abraçadeiras, parafusos, arruelas, porcas, etc.;

1.9 DISJUNTORES – SF6
- Revisão e reaperto das conexões e elementos de fixação;
- Limpeza e revisão dos isoladores e terminais;
- Inspeção das bobinas de comando e sua fixação reapertando suas conexões;
- Limpeza, revisão e lubrificação o mecanismo de comando e operação;
- Teste de operação e verificar a sinalização;
- Revisão e limpeza dos TC´s;
- Teste da atuação elétrica e mecânica dos relés de proteção;
- Teste de Resistência de Contato;

1.10 SISTEMAS DE ATERRAMENTO
- Revisão das conexões de aterramento;
- Verificação da continuidade;

- Reaperto das conexões;

- Medição da resistência de aterramento.

1.11 BANCO DE CAPACITORES

- Limpeza geral e reaperto das conexões elétricas;

- Inspeção e limpeza dos barramentos e isoladores;

- Verificação do comando;

- Verificação das contatoras e fusíveis;

- Verificação dos instrumentos de controle e operação.

1.12 RELÉS DE SOBRECORRENTE 50/51N

- Teste de calibração – aplicação de corrente para verificação das curvas de atuação;

- Inspeção dos contatos de trip e sinalização;

- Verificação do pick-up.

1.13 SISTEMA DE ATERRAMENTO

- Atestar o perfeito funcionamento de todo o sistema através de relatório, conforme estabelecido na especificação técnica.

1.14 RAMAL DE ENTRADA

- Verificação de corrente de fuga das fases A, B e C.

ANEXO B

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO TÉCNICA

MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM SUBESTAÇÃO DE MÉDIA TENSÃO

Empresa Contratada: _____
Responsável Técnico: _____
CREA: _____
Data da Inspeção: //_____
Hora de Início: _____
Hora de Término: _____
Local da Inspeção: _____
Fiscal da Contratante: _____

1. OBJETIVO

O presente relatório tem por finalidade registrar a inspeção técnica e a execução dos serviços de manutenção preventiva realizados nos equipamentos e sistemas da subestação de média tensão, conforme especificações técnicas contratuais, normas da ABNT, NR-10, NR-6, RIC CEEE e demais normas aplicáveis.

---

2. CONDIÇÕES GERAIS DA INSPEÇÃO

Item	Situação	Observações
Utilização de EPIs adequados	( ) Sim ( ) Não	
Utilização de EPCs adequados	( ) Sim ( ) Não	
Área isolada e sinalizada	( ) Sim ( ) Não	
Existência de condições seguras de trabalho	( ) Sim ( ) Não	
Existência de umidade/infiltrações	( ) Sim ( ) Não	
Iluminação adequada	( ) Sim ( ) Não	
Ventilação adequada	( ) Sim ( ) Não	
Temperatura ambiente	_____ °C	
Umidade relativa	_____ %	

---

3. LISTA DE VERIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

3.1 SECCIONADORAS DE MÉDIA TENSÃO

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Limpeza, revisão e lubrificação dos contatos das facas e terminais	( )	( )	
Limpeza, revisão e lubrificação do comando mecânico	( )	( )	
Verificação de abertura e fechamento	( )	( )	
Revisão das bielas isolantes	( )	( )	
Revisão dos isoladores	( )	( )	
Revisão dos micro-ruptores	( )	( )	
Teste de bloqueio e intertravamento	( )	( )	
Inspeção dos fusíveis	( )	( )	
Revisão das conexões de aterramento e estrutura	( )	( )	
Teste de resistência de isolamento	( )	( )	

3.2 CABINES E ESTRUTURAS DE MÉDIA TENSÃO

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Revisão das conexões de aterramento	( )	( )	
Medição da resistência de terra	( )	( )	
Revisão dos barramentos de MT	( )	( )	

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Revisão dos TP’s e TC’s	( )	( )	
Revisão das muflas	( )	( )	
Revisão dos isoladores	( )	( )	
Verificação de portas, grades e fechaduras	( )	( )	
Verificação de placas de advertência	( )	( )	
Verificação da iluminação e ventilação	( )	( )	
Limpeza interna dos cubículos	( )	( )	
Teste de isolamento cabo-mufla	( )	( )	
Verificação de EPIs e dispositivos de segurança	( )	( )	
Verificação de vegetação próxima à rede MT	( )	( )	
Revisão do sistema de aterramento	( )	( )	
Verificação do estado de pintura	( )	( )	
Verificação de umidade	( )	( )	

3.3 DISJUNTORES DE MÉDIA TENSÃO

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Revisão e reaperto das conexões	( )	( )	
Revisão dos isoladores e terminais	( )	( )	
Inspeção das câmaras de ruptura	( )	( )	
Revisão do mecanismo de comando	( )	( )	
Teste de operação e sinalização	( )	( )	
Revisão do tanque e vedações	( )	( )	
Verificação do nível de óleo	( )	( )	
Revisão dos relés primários	( )	( )	
Revisão dos TC’s	( )	( )	
Teste de atuação elétrica e mecânica	( )	( )	
Calibração do disparo	( )	( )	
Teste de resistência de isolamento	( )	( )	

3.4 TRANSFORMADORES A ÓLEO

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Limpeza e revisão das buchas	( )	( )	
Revisão dos radiadores e tanque	( )	( )	
Revisão dos terminais MT e BT	( )	( )	
Inspeção das vedações	( )	( )	
Revisão do comutador	( )	( )	
Verificação do nível de ruído	( )	( )	
Verificação do nível do óleo isolante	( )	( )	
Inspeção do respiradouro e sílica-gel	( )	( )	
Teste funcional do termômetro	( )	( )	
Teste funcional do relé Buchholz	( )	( )	
Teste do indicador magnético de nível	( )	( )	
Medição de tensão a vazio	( )	( )	

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Coleta de óleo para análise	( )	( )	
Verificação do dimensionamento dos cabos e disjuntor BT	( )	( )	
Teste de resistência de isolamento	( )	( )	
Teste de relação de transformação	( )	( )	
Teste de resistência ôhmica	( )	( )	
Teste de atuação das proteções	( )	( )	

3.5 QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Inspeção dos instrumentos de medição	( )	( )	
Revisão dos capacitores	( )	( )	
Limpeza dos barramentos	( )	( )	
Limpeza das conexões dos disjuntores	( )	( )	
Inspeção dos isoladores	( )	( )	
Verificação dos dispositivos mecânicos	( )	( )	
Limpeza dos equipamentos de medição	( )	( )	
Reaperto das conexões	( )	( )	
Verificação do balanceamento de carga	( )	( )	
Medição de tensão e corrente	( )	( )	
Medição de resistência de contato	( )	( )	

3.6 MUFLAS E BARRAMENTOS

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Revisão das conexões	( )	( )	
Reaperto das conexões	( )	( )	
Ensaio de resistência de isolamento	( )	( )	
Revisão do aterramento	( )	( )	
Limpeza geral	( )	( )	

3.7 PÁRA-RAIOS E TOMADA DE ENERGIA

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Inspeção termográfica	( )	( )	
Inspeção visual dos isoladores	( )	( )	
Verificação do aterramento	( )	( )	
Verificação das conexões	( )	( )	
Medição da resistência de aterramento	( )	( )	

3.8 POSTES DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Inspeção visual dos isoladores	( )	( )	
Inspeção termográfica	( )	( )	
Verificação de cartuchos e elos fusíveis	( )	( )	
Inspeção das cruzetas e ferragens	( )	( )	

3.9 DISJUNTORES SF6

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Revisão e reaperto das conexões	( )	( )	
Revisão dos isoladores	( )	( )	
Inspeção das bobinas de comando	( )	( )	
Revisão do mecanismo de operação	( )	( )	
Teste de operação e sinalização	( )	( )	
Revisão dos TC’s	( )	( )	
Teste dos relés de proteção	( )	( )	
Medição da resistência de isolamento	( )	( )	
Teste de resistência de contato	( )	( )	

3.10 SISTEMA DE ATERRAMENTO

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Revisão das conexões	( )	( )	
Verificação da continuidade	( )	( )	
Reaperto das conexões	( )	( )	
Medição da resistência de aterramento	( )	( )	
Funcionamento geral do sistema	( )	( )	

3.11 BANCO DE CAPACITORES

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Limpeza geral	( )	( )	
Reaperto das conexões elétricas	( )	( )	
Inspeção dos barramentos e isoladores	( )	( )	
Teste de resistência de isolamento	( )	( )	
Verificação do comando	( )	( )	
Verificação das contatoras e fusíveis	( )	( )	
Verificação dos instrumentos de controle	( )	( )	

3.12 TC’S E TP’S DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Inspeção termográfica	( )	( )	

3.13 RELÉS DE SOBRECORRENTE 50/51N

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Teste de calibração	( )	( )	
Inspeção dos contatos de trip	( )	( )	
Verificação do pick-up	( )	( )	

3.14 RAMAL DE ENTRADA

Serviço Executado	Conforme	Não Conforme	Observações
Verificação de corrente de fuga das fases A, B e C	( )	( )	

3.15 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA INSPEÇÃO

Foto	Equipamento/Local	Descrição da Inspeção	Situação Encontrada	Observações
Foto 01				
Foto 02				
Foto 03				
Foto 04				
Foto 05				
Foto 06				
Foto 07				
Foto 08				
Foto 09				
Foto 10				

Observações do Relatório Fotográfico

- As fotografias deverão apresentar data e identificação do local/equipamento inspecionado;
- As imagens deverão evidenciar as condições operacionais, possíveis não conformidades, intervenções realizadas e estado geral dos equipamentos;
- O registro fotográfico deverá contemplar, minimamente, os equipamentos de média tensão, transformadores, quadros gerais, sistema de aterramento, muflas, barramentos, para-raios, postes e dispositivos de proteção;
- Em caso de identificação de anomalias, recomenda-se anexar fotografias detalhadas da ocorrência, indicando o respectivo equipamento e ação corretiva recomendada.

---

4. NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS

Item	Não Conformidade	Ação Recomendada	Prazo

---

5. OBSERVAÇÕES GERAIS

6. CONCLUSÃO

Após a realização da inspeção técnica e execução dos serviços de manutenção preventiva, conclui-se que os equipamentos e sistemas da subestação encontram-se:

( ) Em conformidade operacional.
( ) Em conformidade parcial, necessitando correções.
( ) Não conformes, necessitando intervenção corretiva imediata.

---

7. RESPONSÁVEIS

Responsável Técnico da Contratada
Nome: _____
CREA: _____

Assinatura: _____

Fiscal de Execução da Contratante
Nome: _____

Assinatura: _____

ANEXO C - Principais Normas Técnicas Aplicáveis

a) NBR 14039- Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;

b) NBR 5356-11 - Transformadores de potência secos – Especificação;

c) NBR 5419 - Estabelece os requisitos para a determinação de proteção contra descargas atmosféricas;

d) NR 10 do MTE - Estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos;

e) NR 35 do MTE - Estabelece os requisitos e as medidas de prevenção para o trabalho em altura ;

f) NR 06 do MTE - Estabelece os requisitos para aprovação e comercialização, fornecimento e utilização de EPIs

g) NBR IEC 62271-102 - Equipamentos de alta-tensão: seccionadoras;

h) NBR 10299 - Cabos elétricos em corrente alternada e a impulso – análise estatística da rigidez dielétrica;

i) NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;

j) NBR 15751 – Sistemas de Aterramento de Subestações;

k) NBR 15572 – Ensaios não destrutivos – Termografia;

l) Normas Técnicas CEEE-D – Baixa Tensão e Média Tensão.

Documento assinado eletronicamente por **Lucas Ruiz Lombardi**, **Engenheiro(a)**, em 16/07/2026, às 12:12, conforme o art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006, e o Decreto Municipal 18.916/2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.procempa.com.br/autenticidade/seipmpa informando o código verificador **40368428** e o código CRC **01698E19**.