



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. OBJETO

Contratar empresa especializada para a execução dos serviços de manutenção continuada, preventiva anual e manutenção corretiva sob demanda, com atendimento 24 horas por dia, todos os dias da semana, incluindo o fornecimento de peças, conforme demanda e prazos previamente orçados, para a subestação da Câmara Municipal de Porto Alegre (CMPA).

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A subestação de energia da Câmara Municipal de Porto Alegre é composta por equipamentos de média tensão, conjuntos de manobras, ligações e componentes elétricos cuja função é assegurar o fornecimento contínuo e de qualidade da energia elétrica ao Palácio Aloísio Filho, a partir da rede da concessionária CEEE Equatorial.

Qualquer falha nesse sistema pode comprometer a segurança dos usuários, interromper o fornecimento de energia elétrica e afetar diretamente as atividades legislativas, além de representar risco a equipamentos de informática e à integridade de dados e sistemas. Um exemplo dessa vulnerabilidade ocorreu em 05 de maio de 2025, quando houve a queima de um dos transformadores da subestação, exigindo múltiplas contratações emergenciais para o restabelecimento da energia, que se encontra, ainda, funcionando parcialmente.

Atualmente, o contrato de manutenção elétrica vigente na Câmara contempla exclusivamente instalações de baixa tensão, não abrangendo, portanto, os serviços e intervenções em instalações de média tensão, como é o caso da subestação. Os serviços em média tensão demandam profissionais com capacitação técnica específica, além de equipamentos e ferramentas apropriadas.

A Câmara não possui de estrutura interna (servidores, ferramentas, nem equipamentos adequados) para realizar esse tipo de manutenção, sendo necessário contratar empresa especializada e com qualificação comprovada para a execução dos serviços.

A norma ABNT NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV, estabelece a obrigatoriedade da manutenção preventiva periódica, com o objetivo de reduzir a probabilidade de falhas e prolongar a vida útil dos equipamentos e componentes.

A manutenção preventiva traz diversos benefícios, destacando:

- Garantia da integridade física dos servidores e usuários: falhas em equipamentos de média tensão podem ocasionar acidentes graves;
- Aumento da vida útil dos equipamentos: a detecção precoce de falhas evita sobrecargas e degradações mais severas;
- Redução de paradas não programadas, que causam interrupções nos serviços legislativos e administrativos;
- Diminuição dos custos com manutenção corretiva, que tende a ser mais onerosa e impactante;
- Maior confiabilidade do sistema elétrico, conforme preconizado pela NR-10, item 10.4.4, que determina: *“As instalações elétricas devem ser mantidas em condições seguras de funcionamento e seus sistemas de proteção devem ser inspecionados e controlados periodicamente, de acordo com as regulamentações existentes e definições de projetos.”*

Em julho de 2024, foi realizada uma manutenção corretiva emergencial na subestação devido aos danos causados pela enchente ocorrida em maio de 2025. A previsão era que a próxima manutenção preventiva ocorresse a partir de



julho de 2025, mantendo-se a periodicidade anual. No entanto, o processo de elaboração do Termo de Referência foi interrompido devido à ocorrência de novo incidente em 05 de maio de 2025, que resultou na queima de componentes críticos da subestação, inclusive do um dos transformadores. Por conta disso, os processos SEI nº 135.00042/2025-63 e 135.00045/2025-05 foram abertos para atender emergencialmente à demanda.

Considerando os eventos recentes, torna-se evidente a necessidade de contratação não apenas dos serviços de manutenção preventiva anual, mas também de serviços corretivos sob demanda com fornecimento de peças, o que permitirá maior agilidade no atendimento de emergências, reduzindo impactos às atividades legislativas.

Como exemplo, o chamado emergencial referente ao laudo da subestação, pós incidente, (processo SEI nº 135.00042/2025-63) teve um custo de R\$ 1.860,00, apenas para a elaboração do diagnóstico, além das contratações adicionais, citadas anteriormente. Tais situações geram não apenas impacto financeiro direto, mas também custos operacionais do processo público, envolvendo elaboração de documentos, análise jurídica, empenhos e fiscalizações. Esse fluxo impacta negativamente a rotina institucional e compromete a continuidade dos serviços legislativos, que dependem diretamente do funcionamento pleno da infraestrutura elétrica da subestação. A ausência de contrato específico para a subestação acarreta atrasos no restabelecimento da energia e aumento da vulnerabilidade operacional da Câmara.

Ressalta-se ainda que o contrato anterior de manutenção preventiva foi encerrado em setembro de 2024 sem possibilidade de renovação, por desinteresse da empresa contratada (Processo SEI nº 135.00005/2023-93).

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS

3.1. NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

A contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção da subestação elétrica da Câmara Municipal de Porto Alegre é necessária para garantir o funcionamento seguro, contínuo e eficiente do sistema de fornecimento de energia do Palácio Aloísio Filho. A subestação é responsável por receber, seccionar e transformar a energia em média tensão para baixa tensão, e sua operação adequada é essencial para o desempenho das atividades legislativas e administrativas da Casa. A ausência de um contrato específico para manutenção preventiva e corretiva da subestação compromete a confiabilidade da infraestrutura elétrica, eleva os riscos de falhas técnicas e pode ocasionar interrupções no fornecimento de energia.

Além disso, a contratação visa assegurar o cumprimento das normas regulamentadoras vigentes, cujo descumprimento pode resultar na aplicação de sanções administrativas, multas e outras penalidades por parte dos órgãos de fiscalização e controle, isso expõe a instituição a riscos legais.

3.2. PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual, conforme Documento de Formalização de Demanda (DFD) 0811972, constante no SEI nº 332.00038/2024-89.

- Melhorar a estrutura organizacional, as condições de trabalho e segurança;
- Assegurar recursos para a execução da estratégia;
- Eficiência energética;
- Licitações, compras, contratações e construções sustentáveis.

3.3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- 3.3.1.** Registro ou inscrição da pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia (CREA);



3.3.2. Comprovação da Licitante de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, em que a mesma tenha executado **manutenção preventiva e corretiva em subestação de energia elétrica de 15 kV e 1000 kVA, no mínimo**, através de apresentação de atestado ou certidão emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

3.3.3. Indicação de Responsável Técnico com formação em Engenharia Elétrica legalmente habilitado, com demonstração de vínculo, por relação de emprego, sociedade, direção, administração, por contrato de prestação de serviços, genérico ou específico, ou ainda pela Certidão de Registro do licitante no CREA, desde que nesta Certidão conste o nome do(s) profissional(is), na condição de responsável(is) técnico(s) do LICITANTE, que se responsabilizará pela execução dos serviços objeto deste edital, e comprovação de que este tem habilitação legal para realizá-la, mediante a apresentação de Certificado de Registro de Pessoa Física no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

3.3.4. Atestado(s) de capacidade técnica do Responsável Técnico fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) na entidade profissional competente, ou acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), comprovando experiência em execução de obra ou serviço de **manutenção em subestações de energia elétrica de 15 kV e 1000 kVA, no mínimo**. A comprovação de vínculo profissional do(s) responsável(is) técnico(s) poderá ser através de declaração de contratação futura, desde que acompanhada da anuência do(s) referido(s) profissional(is);

3.3.5. A Contratada está obrigada à plena e incondicional observância de todas as normas legais vigentes no país, incluindo todas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214/78 do MTE, em especial às citadas a seguir:

- NR - 06: Equipamento de Proteção Individual;
- NR - 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

A Contratada também deverá observar as outras Normas Regulamentadoras (NR's), as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) as normas da concessionária de energia elétrica local.

3.3.6. Os serviços deverão ser executados por profissionais especializados, com curso de capacitação em NR-10 e NR-10 complementar (SEP), utilizando ferramentas e instrumentos recomendados, sempre em observância aos manuais do fabricante dos equipamentos. Para a realização dos serviços, os profissionais designados pela contratada deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme as orientações da NR-06 e de acordo com a classe de tensão das atividades executadas, além de portar crachá de identificação e utilizar fardamento apropriado à atividade, fornecido pela própria empresa.

3.3.6.1. Todas as ferramentas, equipamentos e instrumentos utilizados nos serviços deverão possuir os **respectivos laudos de ensaio dielétrico ou de isolamento**, conforme aplicável. Esses laudos deverão ser **válidos, emitidos por laboratório acreditado**, e apresentados à fiscalização da CMPA **sempre que solicitado ou antes do início das atividades programadas**, sob pena de impedimento da execução do serviço.

3.3.6.2. É obrigatório que todos os profissionais envolvidos na execução dos serviços possuam capacitação atualizada em **NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade (curso básico)** e **NR-10 Complementar – Sistema Elétrico de Potência (SEP)**, devidamente **comprovada por certificados emitidos por instituição reconhecida**. A contratada deverá apresentar a documentação comprobatória **antes do início do contrato** e sempre que houver substituição ou inclusão de membros da equipe técnica.



3.3.7. MANUTENÇÃO PREVENTIVA: é o conjunto de intervenções técnicas programadas, realizadas com o objetivo de preservar o bom funcionamento dos equipamentos e sistemas da subestação elétrica, reduzir a probabilidade de falhas e prolongar a vida útil dos componentes. Envolve inspeções, testes, medições, reapertos, limpezas e substituições programadas de partes desgastadas em conformidade com as normas técnicas aplicáveis. A contratada deverá realizar 1 (uma) manutenção preventiva anual, conforme cronograma previamente aprovado pela fiscalização da CMPA. As atividades de manutenção preventiva deverão incluir no mínimo:

- 3.3.7.1. Inspeções visuais;
- 3.3.7.2. Inspeções termográficas;
- 3.3.7.3. Medições elétricas;
- 3.3.7.4. Limpeza;
- 3.3.7.5. Teste de intertravamento das chaves seccionadoras (microswitches) com o disjuntor geral dos QGBTs (TR 2 MVA e TR 750 kVA);
- 3.3.7.6. Teste do monitor de temperatura (relé térmico) dos transformadores, incluindo a verificação da atuação do comando de desarme (“trip”) do disjuntor geral dos QGBTs (TR 2 MVA e TR 750 kVA);
- 3.3.7.7. Teste de capacidade e autonomia das baterias do nobreak sob carga;
- 3.3.7.8. Reaperto de:
 - 3.3.7.8.1. Conexões dos terminais do transformador (primário e secundário);
 - 3.3.7.8.2. Conexões de barramentos e terminais de cabos;
 - 3.3.7.8.3. Parafusos de fixação de disjuntores, seccionadoras, chaves fusíveis e contadores;
 - 3.3.7.8.4. Conexões de aterramento e barramentos de equipotencialização;
 - 3.3.7.8.5. Conexões dos sistemas de medição e proteção (relés, TCs e TPs);
 - 3.3.7.8.6. Trilhos, suportes metálicos e estruturas de fixação dos equipamentos.
- 3.3.7.9. Testes e ensaios previstos nas normas técnicas aplicáveis, tais como:
 - 3.3.7.9.1. Resistência de isolamento;
 - 3.3.7.9.2. Resistência ôhmica de contatos;
 - 3.3.7.9.3. Resistência de aterramento;
 - 3.3.7.9.4. Relação de transformação;
 - 3.3.7.9.5. Ensaio de Disparo e Fechamento de Disjuntores;
 - 3.3.7.9.6. Ensaio das proteções dos Relés.
- 3.3.7.10. Realizar monitoramento de corrente e tensão:
 - 3.3.7.10.1. No disjuntor geral dos QGBTs dos transformadores de 2 MVA e 750 kVA, em condições de plena carga (durante sessão plenária) e de baixa carga (início ou fim do expediente);
 - 3.3.7.10.2. Em média tensão, por meio do relé Pextron 6000;
 - 3.3.7.10.3. Estas medições e registros devem constar no relatório de manutenção preventiva;

Todos os procedimentos deverão ser realizados em conformidade com as normas, cito algumas abaixo, mas não limitando, e demais regulamentações pertinentes, observando-se, sempre que aplicável, a documentação técnica e o projeto original da subestação.

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 14039 / 2021 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- ABNT NBR 5356 –11 - Transformadores de Potência – parte 11: transformadores do tipo seco – especificação;
- ABNT NBR 15751 – Sistemas de Aterramento de Subestações;
- ABNT NBR 15572 – Ensaio não destrutivos – Termografia;



- Manual de Instruções para utilização e manutenção do fabricante WEG;
- Projeto executivo de instalação.

3.3.7.11. O pagamento da manutenção preventiva ocorrerá conforme descreve item 3.3.8.7.

3.3.8. ATENDIMENTO EMERGENCIAL: é o conjunto de ações realizadas de forma imediata, com o objetivo de conter, isolar ou corrigir falhas, defeitos ou condições anormais de operação que coloquem em risco a integridade física de pessoas, a segurança de instalações ou a continuidade do fornecimento de energia elétrica. Esse tipo de atendimento visa mitigar situações críticas e restaurar, de forma mais rápida e segura, a funcionalidade de sistemas elétricos essenciais da Câmara Municipal de Porto Alegre. A contratada deverá dispor de, no mínimo, estrutura completa para execução atividades de atendimento emergencial:

3.3.8.1. Equipe técnica especializada e habilitada para atuação em sistemas elétricos de média tensão (15 kV);

3.3.8.2. Regime de plantão ininterrupto, 24 (vinte e quatro) horas por dia, todos os dias da semana, inclusive feriados, com número de telefone, email e whatsapp para contato;

3.3.8.3. Ferramentas e equipamentos adequados à natureza dos serviços a serem realizados;

3.3.8.4. Meio de transporte próprio, disponível para deslocamento imediato até o local da ocorrência;

3.3.8.5. O prazo máximo para atendimento, chegada na CMPA, será de até 2 (duas) horas, contadas a partir do acionamento formal pela fiscalização, o qual poderá ocorrer por e-mail, WhatsApp, ligação telefônica ou outro meio disponível no momento da emergência;

3.3.8.6. A contratada deverá incluir, na composição de preços apresentada na proposta comercial, todos os custos relacionados à disponibilidade para atendimentos emergenciais. Esses atendimentos estarão integralmente contemplados no valor global ofertado para a manutenção preventiva, não sendo admitido pagamento adicional por esse serviço, salvo nas hipóteses excepcionais expressamente previstas neste item.

3.3.8.6.1. O atendimento emergencial terá duração máxima de 3 (três) horas, desconsiderado o tempo de deslocamento, não havendo limite para o número de acionamentos mensais;

3.3.8.6.2. Caso o atendimento emergencial ultrapasse 3 (três) horas, o período excedente será remunerado conforme disposto no item 3.3.9.6.1 deste instrumento;

3.3.8.6.3. Chamados emergenciais considerados desnecessários, fúteis ou sem relação com a realidade operacional serão cobrados como atendimento corretivo;

3.3.8.6.3.1. Considera-se acionamento desnecessário aquele que não apresentar causa técnica ou justificativa plausível, conforme critérios definidos pela fiscalização contratual.

3.3.8.7. O pagamento referente aos serviços de manutenção preventiva e atendimentos emergenciais será realizado mensalmente, tomando-se como base exclusivamente o valor global desses serviços (manutenção preventiva e atendimento emergenciais) constante na proposta comercial da contratada, dividido em 12 (doze) parcelas mensais iguais.

3.3.9. MANUTENÇÃO CORRETIVA: é a intervenção realizada após a ocorrência de uma falha, defeito ou anormalidade nos equipamentos, com o objetivo de restaurar sua funcionalidade e garantir o pleno funcionamento da subestação. Pode ocorrer de forma emergencial ou programada, abrangendo o diagnóstico da falha, substituição ou reparo de componentes danificados, ajustes técnicos e testes de funcionamento. Deve seguir as boas práticas da engenharia elétrica e as normas técnicas vigentes.



- 3.3.9.1. Diagnóstico da falha, com avaliação técnica da causa e extensão do problema;
- 3.3.9.2. Reparo, substituição ou ajuste de componentes danificados ou comprometidos;
- 3.3.9.3. Instalação e desinstalação de equipamentos e componentes da subestação — tais como transformadores, chaves seccionadoras, disjuntor de média tensão, TPs, TCs, relés de proteção, barramentos (vergalhões), entre outros — fornecidos pela contratada ou, quando aplicável, pela contratante.
- 3.3.9.4. Testes de funcionamento após o reparo, visando garantir a segurança e confiabilidade do sistema;
- 3.3.9.5. Emissão de relatório técnico contendo as ações realizadas, materiais aplicados e orientações para prevenção de reincidência;
- 3.3.9.6. Os serviços de manutenção corretiva serão pagos sob demanda, com base no número de horas efetivamente trabalhadas, conforme valores definidos na Planilha de Preços – ANEXO I deste instrumento.
 - 3.3.9.6.1. Sempre que for necessária a realização de intervenção corretiva, seja ela programada ou decorrente de atendimento emergencial, a contratada deverá apresentar proposta contendo, de forma detalhada, a quantidade de profissionais envolvidos, suas respectivas funções, o tempo estimado de execução e a relação dos materiais a serem utilizados (os materiais serão remunerados conforme item 3.3.10.5. A execução do serviço somente poderá ocorrer após a **ANUÊNCIA EXPRESSA DA FISCALIZAÇÃO**).

3.3.10. FORNECIMENTO DE PEÇAS: sempre que houver necessidade de substituição de componentes ou solicitado pela fiscalização, a contratada será responsável pelo fornecimento das peças, materiais e equipamentos necessários à execução dos serviços, observando as especificações técnicas e os padrões de qualidade exigidos. As exigências mínimas para o fornecimento incluem:

- 3.3.10.1. Peças novas, originais ou tecnicamente compatíveis com os equipamentos instalados;
- 3.3.10.2. Atendimento às especificações técnicas do fabricante ou, na ausência destas, às normas da ABNT e boas práticas da engenharia elétrica;
- 3.3.10.3. Todas as peças fornecidas deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação ou desempenho;
- 3.3.10.4. A contratada será integralmente responsável pela substituição e instalação das peças, as quais poderão ser realizadas durante paradas para manutenção preventiva ou manutenção corretiva programada, conforme definição da fiscalização. Os custos referentes à retirada e à instalação dessas peças serão pagos conforme o disposto no item 3.3.9.6;
- 3.3.10.5. Os valores das peças serão pagos conforme os preços unitários estabelecidos na Planilha de Peças – ANEXO II deste instrumento, quando aplicadas;
- 3.3.10.6. Na hipótese de necessidade de fornecimento de peça, equipamento ou item não contemplado na Planilha de Peças contratual, a Contratada deverá apresentar proposta orçamentária detalhada à Contratante, contendo especificações técnicas, marca/modelo (se aplicável) e valores unitários. A Contratante, por sua vez, realizará pesquisa de mercado com, no mínimo, três orçamentos de fornecedores distintos, com vistas à validação da razoabilidade do custo proposto. O pagamento será efetuado com base no menor valor apurado, desde que atendidas as condições técnicas exigidas e previamente aprovadas pela Contratante. Em caso de empate técnico entre os orçamentos, prevalecerá o de menor custo;



3.3.10.7. Os custos referentes aos consumos de solventes, lubrificantes, graxas, espumas, soldas, lixas, limas, brocas, discos de corte e desbaste, serras-copo, lâminas, esponjas, estopas, panos de limpeza, pincéis, trinchas, broxas, rolos, escovas e produtos de limpeza, conservação e proteção, e ainda colas diversas, pregos e parafusos diversos, arruelas, porcas, arames, borrachas, antiferruginosos, desengripantes, desengraxantes, álcool, sabões, detergentes, barbantes, eletrodos, abraçadeiras de nylon, anilhas de identificação, etiquetas adesivas resistente à água para identificação de equipamentos, fio de solda à base de estanho, fita Auto Fusão isolante à base de EPR, 19mm, classe 15kV (testada e aprovada conforme padrões da NBR NM 60.454-3), fita isolante normal, 18mm, classe A (testada e aprovada conforme padrões da NBR NM 60.454-2); fusíveis pequenos do tipo “tubo de vidro” e “cartucho”, fitas adesivas para identificação de cabos elétricos (cores padrão NBR 5410), pasta aderente para solda em estanho, sacos em plástico biodegradável para lixo (tamanhos diversos de acordo com a necessidade), silicone para aplicação industrial (tubo refil para pistola aplicadora); solução “limpa-contatos” (spray), álcool isopropílico, entre outros de mesma natureza, que não integrem ou estejam expressamente previstos nas composições de custo unitárias ou na taxa de encargos sociais complementares, **são considerados custos indiretos**, e serão ressarcidos pelo contratante na parcela de Administração Central da taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI); **CORRERÃO POR CONTA IMEDIATA DA CONTRATADA, SEM RESSARCIMENTO DIRETO DESSES ITENS POR PARTE DO CONTRATANTE.**

3.3.11. A empresa contratada deverá, sob sua responsabilidade, realizar a **Análise Preliminar de Risco (APR)** para todas as atividades executadas nas dependências da Câmara Municipal de Porto Alegre, conforme estabelece a NR-10, no item 10.2.1. A APR deverá embasar a emissão da **Permissão de Trabalho**, a qual deve estar devidamente preenchida e assinada pelo responsável técnico da contratada. A APR deverá ser apresentada à fiscalização **antes do início dos serviços** e posteriormente encaminhada juntamente com os demais documentos exigidos no item 3.3.12.3 deste Termo de Referência.

“Em todas as intervenções em instalações elétricas devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.” (NR-10, item 10.2.1)

3.3.12. A contratada deverá apresentar relatório técnico para toda e qualquer intervenção realizada nas instalações da CMPA, independentemente da natureza do atendimento (preventivo, corretivo ou emergencial).

3.3.12.1. Relatórios específicos, tais como:

3.3.12.1.1. Relatório termográfico;

3.3.12.1.2. Relatório de ensaios elétricos (resistência de isolamento, relação de transformação, etc.);

3.3.12.1.3. Laudos técnicos de falha ou de substituição de componentes críticos.

3.3.12.2. Documentação comprobatória da aquisição de peças novas, contendo:

3.3.12.2.1. Nota fiscal do(s) item(ns) fornecido(s);

3.3.12.2.2. Comprovante de origem ou especificação técnica;

3.3.12.2.3. Certificados de garantia, com validade mínima de 12 (doze) meses.

3.3.12.3. Todos os documentos deverão ser entregues em formato digital (PDF), com envio à fiscalização da CMPA no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis após a execução do serviço, salvo prazos específicos definidos pela contratante em casos excepcionais.



3.3.13. A contratada deverá apresentar a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devidamente preenchida, assinada e paga, conforme estabelecido pelas normas do CREA/CONFEA, como requisito para emissão da ordem de início.

3.3.14. Nesse mesmo prazo, deverá ser encaminhado à contratante o cronograma de execução das atividades, bem como os contatos (nome, email, telefone e whatsapp) atualizados da equipe responsável pelo atendimento e acionamento técnico.

4. PRAZO DO CONTRATO

O objeto caracteriza-se como de fornecimento contínuo, por tratar-se de serviço essencial e de necessidade permanente durante toda a vida útil dos equipamentos. Dessa forma, sugere-se que o contrato tenha vigência inicial de 60 (sessenta) meses, contados a partir da assinatura. A vigência poderá ser prorrogada por períodos sucessivos de 12 (doze) meses, até o limite legal de 120 (cento e vinte) meses, conforme disposto no art. 107 da Lei nº 14.133/2021, desde que demonstrada a vantagem para a Administração, mediante justificativa técnica e avaliação da eficiência do serviço prestado.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A contratação será estruturada com base em quatro itens principais, os quais abrangem os serviços e responsabilidades da contratada, incluindo seus respectivos desdobramentos. São eles:

Tabela 1: Itens a serem contratados

Quantidade	Especificação
01	Manutenção preventiva anual e atendimento emergencial
Sob demanda	Manutenção corretiva
Sob demanda	Fornecimento de peças

Dependendo da estratégia adotada pela Administração, conforme detalhado no item 6 deste ETP, sugerem-se os seguintes cenários de contratação:

CENÁRIO 1: *Contratação manutenção preventiva e atendimento emergencial*

Neste cenário, considera-se a contratação **DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E ATENDIMENTO DE EMERGENCIAL**, a ser executada periodicamente, conforme as normas técnicas aplicáveis (como ABNT NBRs, NR-10, NR-12 e outras pertinentes). As demais atividades (corretivas, emergenciais e fornecimento de peças) permaneceriam sob responsabilidade da CMPA, por outros meios.

CENÁRIO 2: *Contratação de manutenção preventiva, corretiva e atendimento emergencial*

Neste cenário considera-se, contempla-se a contratação dos seguintes serviços:

- Manutenção preventiva periódica, conforme normas regulamentadoras e normas técnicas vigentes;
- Manutenção corretiva e atendimento emergencial, a serem realizados sob demanda, conforme a ocorrência de falhas ou situações críticas.

Porém o fornecimento de peças, neste cenário, permaneceria sob responsabilidade da CMPA, que realizaria a aquisição diretamente.

CENÁRIO 3: *Contratação de manutenção preventiva, corretiva, atendimento emergencial e fornecimento de peças*

Neste cenário, contempla-se a contratação de todos os itens listados:



- Manutenção preventiva periódica;
- Manutenções corretivas e atendimentos emergenciais, sob demanda;
- Fornecimento de peças, também sob demanda, incluindo aquisição, substituição e instalação.

Essa alternativa transfere à contratada a responsabilidade integral pela manutenção da subestação, inclusive a reposição de componentes, simplificando a gestão por parte da CMPA e reduzindo o tempo de resposta em situações críticas.

6. ANÁLISE DAS OPÇÕES

6.1. OPÇÃO 1: *Contratação apenas manutenção preventiva e atendimento emergencial*

Nesta modalidade, seria contratada apenas a execução da manutenção preventiva anual da subestação elétrica, a qual é essencial para preservar a vida útil dos equipamentos, assegurar a disponibilidade operacional da instalação e atender às normas técnicas e regulamentações vigentes.

No entanto, os serviços de atendimento emergencial, manutenção corretiva e fornecimento de peças permaneceriam sob responsabilidade da Câmara Municipal de Porto Alegre, exigindo contratações pontuais, muitas vezes em caráter de urgência,

Tal modelo expõe a Administração a riscos operacionais e administrativos, especialmente em situações de falha súbita, como a ocorrida em 05 de maio deste ano, quando foi necessária a realização de múltiplas contratações emergenciais para diagnóstico, correção da falha, aquisição de peças. Esse processo gerou atrasos na reestilização do fornecimento de energia elétrica, impactando a rotina legislativa e aumento de custos com procedimentos administrativos.

6.2. OPÇÃO 2: *Contratação de manutenção preventiva, corretiva e atendimento emergencial*

Nesta modalidade, seriam contratados os serviços de manutenção preventiva anual, manutenção corretiva sob demanda e atendimento emergencial 24 horas, garantindo cobertura técnica contínua e rápida para os principais eventos relacionados à operação da subestação elétrica da CMPA.

Esse modelo proporciona maior segurança operacional, reduz a dependência de contratações emergenciais fragmentadas e assegura resposta técnica rápida em situações críticas, minimizando o tempo de indisponibilidade da subestação e seus impactos sobre a atividade legislativa.

Entretanto, o fornecimento de peças permaneceria sob responsabilidade da CMPA, o que implica que a Administração deverá conduzir, sempre que necessário, o processo de aquisição dos componentes, equipamentos e peças requeridos para os reparos. Essa separação contratual transfere à Câmara a responsabilidade pela disponibilização dos materiais, o que pode resultar em atrasos na reenergização da subestação, caso haja dificuldades na tramitação interna ou na obtenção de orçamentos.

Trata-se, portanto, de uma solução intermediária, que reduz significativamente os riscos operacionais e o tempo de resposta para manutenção, bem como os custos associados a contratações emergenciais. No entanto, exige que a CMPA mantenha estrutura ágil de aquisição para garantir a efetividade das ações corretivas.

6.3. OPÇÃO 3: *Contratação de manutenção preventiva, corretiva, atendimento emergencial e fornecimento de peças*

Neste cenário, contempla-se a contratação completa dos serviços, incluindo a manutenção preventiva periódica, manutenção corretiva sob demanda, atendimento emergencial 24 horas e o fornecimento de peças necessários à execução dos serviços.



A inclusão do fornecimento de peças no escopo contratual elimina a necessidade de processos internos de aquisição por parte da Administração, o que aumenta a agilidade nas intervenções corretivas, reduz o tempo de indisponibilidade da subestação e minimiza os impactos à atividade legislativa decorrentes de falhas no sistema elétrico.

Essa alternativa oferece maior eficiência operacional, padronização dos atendimentos e redução do risco administrativo, especialmente em situações emergenciais, nas quais a rapidez na reposição de componentes é fator crítico.

Embora possa apresentar custo estimado maior em relação às demais opções, justifica-se pela abrangência da cobertura contratual, pela simplificação dos fluxos internos da CMPA e pela garantia de tempo de resposta mais curto em todas as etapas do processo de manutenção.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. OPÇÃO 1: *Contratação manutenção preventiva e atendimento emergencial*

Utilizando como base as referências de custos do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e as composições de serviços pertinentes, foi possível estimar o valor para a execução da **manutenção preventiva anual e atendimentos emergenciais** da subestação. Esses valores servem como parâmetro preliminar de referência, com o objetivo de subsidiar a análise de viabilidade técnica e econômica da contratação, além de orientar a definição do modelo mais adequado de prestação dos serviços.

7.2. OPÇÃO 2: *Contratação de manutenção preventiva, corretiva e atendimento emergencial*

Utilizando como base as referências de custos do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e as composições de serviços pertinentes, foi possível estimar o valor para a execução da **manutenção preventiva anual e atendimentos emergenciais** da subestação, bem como os custos de mão de obra para atendimentos corretivos sob demanda. Esses valores servem como parâmetro preliminar de referência, com o objetivo de subsidiar a análise de viabilidade técnica e econômica da contratação, além de orientar a definição do modelo mais adequado de prestação dos serviços.

7.3. OPÇÃO 3: *Contratação de manutenção preventiva, corretiva, atendimento emergencial e fornecimento de peças*

Utilizando como base as referências de custos do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e as composições de serviços pertinentes, foi possível estimar os valores para a execução da manutenção preventiva anual e atendimentos emergenciais da subestação, bem como os custos de mão de obra para atendimentos corretivos sob demanda, além do fornecimento de peças, quando necessário. Esses valores servem como parâmetro preliminar de referência, com o objetivo de subsidiar a análise de viabilidade técnica e econômica da contratação, além de orientar a definição do modelo mais adequado de prestação dos serviços.

7.4. Tabela comparativa com a consolidação dos valores estimados para cada uma das opções de contratação.

Tabela 2: *Consolidação dos valores estimados*

Descrição	Valor Unitário (Anual)	Valor Quinquenal	Opção 1 - Apenas Preventiva	Opção 2 - Preventiva + Corretiva/Emergencial	Opção 3 - Completa (Inclui peças)
<i>Manutenção preventiva e atendimento emergencial</i>	R\$ 27.183,62	R\$ 135.918,10	R\$ 135.918,10	R\$ 135.918,10	R\$ 135.918,10



Manutenção corretiva (SOB DEMANDA)	-	R\$ 49.397,20		R\$ 49.397,20	R\$ 49.397,20
Fornecimento de peças (SOB DEMANDA)	-	R\$ 283.746,20			R\$ 283.746,20
		VALOR GLOBAL (QUINQUENAL)	R\$ 135.918,10	R\$ 185.315,30	R\$ 469.061,50

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução mais vantajosa para a Câmara é a Opção 3 – Contratação de manutenção preventiva, corretiva, atendimento emergencial e fornecimento de peças. Trata-se de uma solução estratégica e completa, que contempla todas as demandas relacionadas à subestação de energia elétrica, a qual é um equipamento crítico e sensível para o pleno funcionamento Câmara Municipal e das atividades legislativas.

Embora essa opção apresente um custo global mais elevado em relação às demais, ela minimiza significativamente os riscos operacionais, assegura tempo de resposta reduzido em situações emergenciais e diminui os custos indiretos com trâmites administrativos, como contratações emergenciais fragmentadas, abertura de processos e aquisição isolada de insumos.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO

A proposta estudada não é composta com itens divisíveis pelos motivos expostos no item 3.3.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

- Garantia do desempenho operacional apropriado dos equipamentos e cargas sensíveis;
- Garantia de que os *nobreaks* utilizados serão equipamentos de ponta, acompanhando a evolução do mercado;
- Flexibilidade da escolha de equipamentos conforme necessidades vão surgindo e/ou se modificando;
- Aumento da confiabilidade dos sistemas;
- Agilidade na correção de defeitos.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

- Instalação requer desligamento elétrico dos quadros, que deve ser planejado com a fiscalização e com os responsáveis envolvidos: DG, Unitel, Informática, Cerimonial, SAC.
- O fiscal designado deverá ser servidor da Unitel, que deverá elaborar cronograma e plano de ação junto com a empresa contratada. Será necessário apoio e orientação dos técnicos da informática para instalação nos racks.
- Rescisão do contrato de manutenção.
- Baixa patrimonial dos equipamentos que serão desativados.
- Descarte correto de toda a sucata gerada.
- Eventual reforma das instalações para adequar aos equipamentos, por conta da Câmara.



12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se identificaram necessidades de contratações correlatas e/ou interdependentes.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

Deverá constar no Edital que a empresa deverá utilizar materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, que promova a conservação e o uso racional da água, a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível e que os custos forem compatíveis com o praticado no mercado. A empresa deverá observar, na realização dos serviços de limpeza, a destinação correta dos resíduos gerados conforme preceitua a legislação de meio ambiente aplicável.

14. OPÇÃO ESCOLHIDA E DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Opção 3 – Contratação de manutenção preventiva, corretiva, atendimento emergencial e fornecimento de peças demonstrou-se a alternativa mais vantajosa para a Câmara Municipal de Porto Alegre, por oferecer cobertura completa dos serviços necessários à manutenção da subestação elétrica, com maior eficiência operacional e redução de riscos. Com base nas informações levantadas neste Estudo Técnico Preliminar, considera-se viável a contratação de empresa especializada, com comprovada capacidade técnica e operacional para atender às exigências estabelecidas. Convém, entretanto, a verificação da viabilidade orçamentária, quando deverá ser analisado também as outras previsões de gastos da Câmara no período.

15. ANEXOS

Data: 08/09/2025

Jonathan Sérgio de Castro Gonçalves

Eletrotécnico | CRT RS 85690252034

UNITEL | Matrícula 10000004