



## **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**

### **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DAS SUBESTAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA E DO GRUPO DE GERADORES DO PRÉDIO SEDE DO TRE/PR E DO FÓRUM ELEITORAL DE CURITIBA**

Curitiba, julho/2022

**Data: julho de 2022**

**PAD 16189/2022**

**Servidores da SMICRE:**

Edson Ricardo da Silva

Alceu Jose de Lima Junior

Luciano Eduardo França

## Sumário

1. INTRODUÇÃO E ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OS FUNDAMENTOS À CONTRATAÇÃO PRETENDIDA.....	5
2. EQUIPE DE PLANEJAMENTO.....	9
3. GESTORES E FISCAIS DA DEMANDA.....	9
4. NECESSIDADE / PROBLEMA.....	10
5. ESCOPO DO ESTUDO - BUSCA DE SOLUÇÕES PARA A NECESSIDADE E JUSTIFICATIVAS PARA O ATENDIMENTO.....	11
6. HISTÓRICO DAS CONTRATAÇÕES PARA A SOLUÇÃO DO PROBLEMA.....	12
7.OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA - ALINHADOS AO PLANO ESTRATÉGICO DO TRIBUNAL.....	15
8.LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE MERCADO - ANÁLISE DAS SOLUÇÕES EXISTENTES.....	16
9. JUSTIFICATIVA DE OPÇÃO POR PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO.....	17
10. DELIMITAÇÃO DO OBJETO A PARTIR DO ESTUDO REALIZADO.....	18
11. ADERÊNCIA À LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA SOBRE O OBJETO.....	19

12. PREVISÃO EM PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA/PLANO DE CONTRATAÇÕES.....	20
13. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E O QUANTITATIVO SOLICITADO.....	21
14. IMPACTOS FUTUROS ADVINDOS DA CONTRATAÇÃO.....	21
15. REQUISITOS REFERENTES A DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTA E PRÉVIOS AO INÍCIO DA EXECUÇÃO .....	22
16. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO - INSTRUMENTO DE CONTRATO E PLANO DE GESTÃO DO CONTRATO .....	25
17. DA GESTÃO DE RISCOS.....	26
18. DA COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS.....	27
19. PEDIDO E FUNDAMENTOS PARA A DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE.....	28
<b>ANEXO I - A - DESCRITIVO DETALHADO DO OBJETO E PLANO DE GESTÃO DO CONTRATO.....</b>	<b>29</b>
B - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	71
C - PROCESSO ADMINISTRATIVO - SANÇÕES.....	75
D - REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE.....	76
E - DO PAGAMENTO.....	80
<b>ANEXO II - A - TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO.....</b>	<b>81</b>
B - TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	83



### **ANEXO III - PLANILHA DE IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS**

# **1. INTRODUÇÃO E ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OS FUNDAMENTOS À CONTRATAÇÃO PRETENDIDA**

1.1 Trata-se de Estudo Técnico Preliminar para contratação de empresa especializada em serviços de manutenção preventiva e corretiva das subestações de energia elétrica e do grupo de geradores do prédio sede do TRE/PR e do Fórum Eleitoral de Curitiba.

1.2 A demanda deve-se à necessidade de manter a infraestrutura dos edifícios administrados pelo TRE/PR em perfeito estado de uso e proporcionar aos eleitores e servidores um local agradável, acessível e seguro, com condições adequadas e indispensáveis para a realização das atividades que compõem a missão deste Tribunal.

1.3 Para manter essas condições, os serviços de manutenção predial são fundamentais para prolongar a vida útil das edificações, bem como garantir a funcionalidade e o conforto aos usuários. Uma das demandas de manutenção preventiva e corretiva deste TRE/PR é garantir o provimento de energia elétrica para que os edifícios possam funcionar regularmente. Para esse abastecimento, há uma subestação de energia elétrica na sede do TRE/PR e outra no Fórum Eleitoral de Curitiba. Essas subestações são responsáveis pelo suprimento de toda a energia elétrica dos dois edifícios. Além disso, esses equipamentos funcionam como um sistema de proteção, controle, transmissão e distribuição de energia de alta potência da fonte geradora (Copel) à fonte consumidora (TRE/PR).

1.4 Para compor esse sistema de abastecimento de energia do TRE/PR, existem também dois geradores instalados na Sede do TRE/PR e um gerador no Fórum Eleitoral de Curitiba. Esses geradores possuem a função de fornecer energia elétrica sempre que ocorrerem oscilações ou interrupções no provimento da rede elétrica.

1.5 Ou seja, essencialmente, a subestação distribui a energia elétrica para o edifício. E caso haja interrupção desta energia, os geradores entram em funcionamento para a provisão.

1.6 Considerando a importância técnica desse sistema de subestações e de geradores, uma pane ou um defeito em qualquer destes locais ocasionaria a falta de energia elétrica.

1.7 Cabe ressaltar que, atualmente, há um contrato vigente até 23/08/2022 para manutenção preventiva e corretiva dos geradores (Contrato nº 69/2017) e, recentemente, houve uma contratação (Termo de Dispensa de Licitação nº 352/2021) para a manutenção preventiva e corretiva das subestações. Isto significa que os serviços nas subestações e no grupo de geradores são executados separadamente e por empresas diferentes.

1.8 Sob essa perspectiva, define-se a necessidade de contratar apenas uma empresa para fazer a manutenção da subestação e do gerador, visto que serão contratações que tratarão do mesmo assunto, qual seja, o abastecimento de energia elétrica.

1.9 Antes de examinar a legislação que poderá servir de base para efetivar o contrato, faz-se necessário antes definir o tipo do serviço de que trata esse estudo.

1.10 Em conformidade com o item 4 da Orientação Técnica OT-IBR 002/2009 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas:

(...)

#### **4. DEFINIÇÃO DE SERVIÇO DE ENGENHARIA**

*Serviço de Engenharia é toda a atividade que necessite da participação e acompanhamento de profissional habilitado conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66, tais como: consertar, instalar, montar, operar, conservar, reparar, adaptar, manter, transportar, ou ainda, demolir. Incluem-se nesta definição as atividades profissionais referentes aos serviços técnicos profissionais especializados de projetos e planejamentos, estudos técnicos, pareceres, perícias, avaliações, assessorias, consultorias, auditorias, fiscalização, supervisão ou gerenciamento.*

(...)

#### **6. LISTA EXEMPLIFICATIVA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

*As atividades relacionadas a seguir atendem à definição estabelecida no item 4 desta Orientação Técnica, sendo que aquelas não incluídas na listagem deverão ser estudadas em particular.*

*6.1. Conservação, reparação ou manutenção de:*

*(...)*

● *Linhas de transmissão, redes de distribuição e **subestações de energia elétrica.***

*6.2. Conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparo, adaptação, manutenção nas atividades desenvolvidas em:*

● ***Instalações elétricas,** de iluminação, hidrossanitárias, de águas pluviais, de sonorização ambiente, de comunicação e dados.*

1.11 Definindo-se que o estudo versa sobre um serviço de engenharia, analisam-se as possíveis sistemáticas legais que podem ser aplicadas ao futuro contrato:

**a) DISPENSA DE LICITAÇÃO:** ainda que a contratação trate de serviço de engenharia, os orçamentos obtidos extrapolam o limite imposto, qual seja, R\$ 33.000,00 (trinta e três mil reais). Sendo assim, não será possível contratar o objeto por dispensa de licitação.

**b) OBJETO QUE PODERÁ SER INCLUSO EM ADITAMENTO A CONTRATO VIGENTE:** A alteração qualitativa do objeto decorre de correções de projeto e de situações de fato vislumbradas após a contratação. São situações imprevisíveis, visto que sem a devida alteração o objeto muito provavelmente não poderia ser concluído. Portanto, a alteração qualitativa não pode descaracterizar a integridade do objeto. No caso em tela, o contrato vigente nº 69/2017 compreende apenas a manutenção preventiva e corretiva dos geradores. A inclusão da manutenção da subestação, que consiste num equipamento distinto e específico, configuraria a alteração qualitativa do

objeto. Sendo assim, não seria possível utilizar o contrato vigente para atender essa demanda.

**c) CONTRATAÇÃO POR PROCESSO LICITATÓRIO - PREGÃO ELETRÔNICO:** A lei 10.520/2002 institui a modalidade de licitação denominada pregão para aquisição de bens e serviços comuns. O parágrafo único do artigo 1º da referida lei enuncia:

*Consideram-se bens e serviços comuns, para os fins e efeitos deste artigo, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado.*

c.1) Ou seja, os bens e serviços comuns são produtos que podem ser comparados entre si e, desse modo, podem ser escolhidos tão somente pelos preços ofertados. São aqueles que podem ser caracterizados no edital e podem ser substituídos por outros com o mesmo padrão de qualidade.

c.2) A qualidade “comum” não significa que o objeto deva ser simples. Pode haver complexidade técnica desde que esta seja conhecida no mercado do objeto em questão. Dentro dessa definição, excetua-se as obras de engenharia, bem como as locações imobiliárias e alienações em geral conforme art. 6º do Decreto 5450/2005 que regulamenta o pregão eletrônico.

c.3) O caso em estudo trata de serviço comum de engenharia que encontra amparo no Decreto nº 10.024/2019:

*Art. 1º [...]*

*§ 1º A utilização da modalidade de pregão, na forma eletrônica, pelos órgãos da administração pública federal direta, pelas autarquias, pelas fundações e pelos fundos especiais é obrigatória.*

*Art. 3º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:*

*VIII – **serviço comum de engenharia** – atividade ou conjunto de atividades que necessitam da participação e do acompanhamento de profissional engenheiro habilitado, nos termos do disposto na Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pela*

*administração pública, mediante especificações usuais de mercado;*

c.4) A súmula 257 do TCU também trata do tema:

*O uso do pregão nas contratações de **serviços comuns de engenharia** encontra amparo na Lei nº 10.520/2002.*

c.5) A modalidade pregão pode ser realizada de forma presencial ou eletrônica. O procedimento eletrônico (Decreto 5450/05) segue as regras básicas do pregão comum, mas ocorre sem a presença física do pregoeiro e dos participantes tendo em vista que as comunicações são realizadas por meio eletrônico.

c.6) Justifica-se, portanto, a adoção do Pregão Eletrônico, conforme art. 1º do Decreto 5450/05, visto que o serviço de manutenção de subestação e de geradores é um serviço comum de engenharia que pode ser exercido por diversas empresas e que pode ser comparado entre diferentes fornecedores. Além disso, não se trata de uma obra de engenharia, estando o serviço englobado pelo pregão eletrônico.

**1.12.** Posto isto, o método legal possível para se efetivar a presente contratação é o **pregão eletrônico**.

## **2. EQUIPE DE PLANEJAMENTO**

**2.1.** A equipe de planejamento da contratação foi indicada no respectivo PAD, formada pelos servidores: Edson Ricardo da Silva, integrante demandante do objeto, Alceu José de Lima Junior, integrante técnico e Marcos Alberto Kwiatkowski, integrante administrativo – doc. PAD nº 345411/2022.

## **3. GESTORES E FISCAIS DA DEMANDA**

**3.1.** A SMICRE – Seção de Manutenção de Imóveis da Capital, Região Metropolitana e Litoral tem como atribuição regimental o planejamento e gestão dos serviços de manutenção predial para os Prédios do TRE/PR situados em Curitiba e sua região metropolitana e litoral e, sendo assim, é a demandante direta desta contratação.

**3.2.** Dessa forma, os gestores do objeto são os responsáveis diretos pela Seção de Manutenção de Imóveis da Capital, Região Metropolitana e Litoral, conforme regulamento interno da Secretaria, ou seja, o chefe da seção e seu substituto: Edson Ricardo da Silva e Alceu Jose de Lima Junior.

## **4. NECESSIDADE / PROBLEMA**

**4.1.** A energia elétrica pode ser produzida de diferentes formas: ela pode se originar das usinas hidroelétricas, termoeletricas, nucleares, eólicas, fotovoltaicas, entre outras. Essa energia, quando sai da usina, segue diretamente para uma subestação de transmissão, que eleva a tensão da geração para níveis muito elevados, permitindo que a energia possa ser transmitida por longas distâncias.

**4.2.** A eletricidade que sai da subestação de transmissão é conduzida para as cidades por uma rede de alta tensão. Quando a eletricidade chega próximo às cidades, existem subestações rebaixadoras que reduzem a tensão. Essa tensão reduzida é a que será encaminhada para as indústrias, empresas e instituições. Porém, essa tensão nem sempre está adequada ao consumo necessário da instituição. É, nesse momento, que a subestação exerce a sua função de alterar a tensão elétrica de acordo com a necessidade dos equipamentos.

**4.3.** A subestação de energia elétrica é responsável pela transformação, proteção, controle e manobra da energia elétrica. Os consumidores atendidos em média e alta tensão, que é o caso dos edifícios sede e Fórum Eleitoral de Curitiba, necessitam de um equipamento como este. Dito isto, é de suma relevância o funcionamento pleno da subestação,

uma vez que uma pane ou um defeito neste local ocasionaria a falta de energia elétrica proveniente da empresa de energia elétrica COPEL.

**4.4.** Paralelamente ao funcionamento da subestação, os geradores são equipamentos de alto desempenho que fornecem energia elétrica tanto de forma contínua como também de forma auxiliar e temporária (emergencial), em caso de interrupções na rede elétrica. Ou seja, os geradores servem para suprir totalmente o fornecimento de energia em regiões não abastecidas por concessionárias, mas também nos casos em que a energia fornecida for inferior à necessidade.

**4.5.** No caso do TRE/PR, os geradores funcionam no modo “*stand by*”, ou seja, os geradores ativam quando falta energia ou quando o sistema identifica falhas no fornecimento de energia. Essa falha pode ocorrer por tensão muito baixa, por tensão muito alta ou ainda quando está fora dos limites de frequência da rede.

**4.6.** Todas essas oscilações podem causar danos aos equipamentos elétricos existentes no edifício. Por essa razão, a manutenção mensal dos geradores é fundamental para garantir maior vida útil ao aparelho e para atestar a qualidade do seu funcionamento.

**4.7.** Como a energia elétrica é o elemento comum de funcionamento das subestações e dos geradores, a gestão/fiscalização unificada dos dois sistemas proporcionará uma visão mais integrada e ampla do provimento de energia elétrica dos prédios da capital do TRE/PR. Os dois sistemas trabalharão de formas distintas e com suas peculiaridades, mas atingirão um mesmo objetivo.

## **5. ESCOPO DO ESTUDO - BUSCA DE SOLUÇÕES PARA A NECESSIDADE E JUSTIFICATIVAS PARA O ATENDIMENTO**

**5.1.** O estudo preliminar faz-se necessário visto que o contrato relativo à manutenção das subestações de energia elétrica em 2021 já terminou e o contrato vigente para manutenção dos geradores finda em



22/08/2023. Dada a relevância da função desses equipamentos, deve ser firmada outra contratação para suprir a demanda.

**5.2.** Em razão de os serviços serem especializados, não podem ser prestados pela empresa atualmente contratada para serviços gerais e elétricos, nem pela empresa contratada de engenharia, pois demanda habilitação específica e equipamentos adequados.

**5.3.** As subestações de energia elétrica dos edifícios da Sede do TRE/PR e do Fórum Eleitoral de Curitiba, como já mencionado, são equipadas por grupos geradores de energia. Os grupos geradores instalados operam em paralelismo momentâneo e pelo fato de os edifícios estarem conectados à rede de distribuição da COPEL, as instalações de grupos geradores devem estar em conformidade com a Norma Técnica NTC 903105: Geração própria - Operação em paralelismo momentâneo. Segundo a NTC 903105 “É de responsabilidade do consumidor, a instalação, operação e manutenção dos seus equipamentos, para permitirem o estabelecimento das condições de sincronismo por ocasião de cada manobra de execução do paralelismo de seus geradores com a Copel. Os relatórios das manutenções devem ser conservados pelo consumidor e disponibilizados para consulta da Copel”.

**5.4.** Os grupos geradores, na sua maioria, são equipamentos fornecidos sob encomenda. Esse fato não colabora para o estabelecimento de padrões construtivos. Com efeito, não há padronização acerca da documentação técnica, especificações, operação, manutenção, entre outros, diferentemente do que ocorre no caso das subestações de energia. Os grupos geradores do edifício sede foram fornecidos com pouca documentação técnica, ademais o fabricante do equipamento encerrou as atividades. Desse modo, a orientação para manutenção preventiva será baseada nos manuais e catálogos técnicos disponíveis e na aplicação de recomendações de outros fabricantes.

## **6. HISTÓRICO DAS CONTRATAÇÕES PARA A SOLUÇÃO DO PROBLEMA**

## **Histórico das contratações - Sistemas de Geradores:**

### **Contrato nº 76/2007 - PAD 354/2010**

6.1 Em consulta ao PAD 354/2010, verificou-se que foi firmado o contrato nº 76/2007 com a empresa GRUGER GRUPOS GERADORES LTDA para manutenção preventiva e corretiva do Conjunto Motor Gerador de 450 KVA, Unidade Supressiva de Corrente Alternada e Conjunto Moto Bomba a Gasolina e Motor Elétrico, instalados no prédio sede do TRE-PR. O valor total do contrato foi de R\$ 79.218,30.

6.2 De acordo com os Estudos Técnicos Preliminares de 2016, essa contratação referia-se apenas ao grupo gerador instalado no prédio sede deste TRE/PR, utilizando motor Cummins, modelo NT/NTA-855 CAM III, de 450 KVA. Posteriormente, em função da relocação deste grupo gerador para o Fórum Eleitoral de Curitiba e a instalação de 2 (dois) grupos geradores no prédio sede deste TRE/PR, especificamente com motor FIAT e alternador HEIMER, com potência de 500 KVA cada um, houve, em 01/01/2012, um aditivo contratual para que a prestação do serviço original fosse estendida a todos os grupos geradores existentes. Este aditivo terminou juntamente com o contrato em 23/08/2012.

### **Contrato nº 227/2012 - PAD 2000/2012**

6.3 Ainda em 2012, foi firmado o contrato nº 227/2012 com a empresa EUROGEN GERADORES LTDA para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) sistemas de geração de energia de emergência, compostos de três “grupos geradores”. O valor total do contrato foi de R\$ 110.071,22.

6.4 O contrato teve um termo aditivo em razão da incorporação da empresa EUROGEN GERADORES LTDA pela empresa GRUGER GRUPOS GERADORES LTDA EPP em 2015.

6.5 Em 2016, houve um segundo termo aditivo para ampliação de atendimento, com a permanência de 1 (um) técnico de plantão no TRE/PR para manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) sistemas de geração

de energia de emergência nos dias 29/10/2016 e 30/10/2016. O contrato findou em 23/08/2017.

### **Contrato nº 69/2017 - PAD 16100/2016**

6.6 Em 27/08/2017, foi firmada nova contratação com a empresa POWERCOM BRASIL GERADORES - EIRELI para retrofit dos geradores instalados no prédio sede do TRE/PR e manutenção preventiva e corretiva para os geradores do prédio Sede do Fórum Eleitoral de Curitiba.

6.7 O contrato teve 3 (três) termos aditivos: um aditivo para prorrogação contratual, outro de acréscimo contratual para reposição de peças e mais um aditivo para prorrogação excepcional. O contrato ainda está em vigência até 22/08/2023. **Estima-se que o valor total a ser gasto até o fim do contrato é de R\$ 156.083,22.**

### **Histórico das contratações - Sistemas de Subestações:**

6.8 No imóvel adquirido pelo Tribunal Regional Eleitoral do Paraná, situado na Rua João Parolin, 224, foi instalada, em meados de 1998, pela empresa HABITÁVEL 01 (uma) subestação de transformação de energia elétrica que atende o prédio sede deste TRE/PR.

6.9 Em 2008, com a construção do prédio que abriga o Fórum Eleitoral de Curitiba, situado na Rua João Parolin, 55, foi instalada pela empresa CHEREM 01 (uma) subestação de transformação de energia elétrica para atender o fornecimento de energia elétrica neste prédio.

6.10 O conhecimento da necessidade de manutenção desses equipamentos deu-se a partir de conversas informais com empresas do ramo e, por esta razão, a primeira manutenção foi realizada somente em dezembro de 2017.

6.11 Embora o estudo técnico da época apontasse o pregão como a modalidade mais indicada para a contratação, o objeto foi atendido por meio de dispensa de licitação, uma vez que não houve previsão do valor na proposta orçamentária daquele ano (doc. 246635/2017). Desse modo, foi contratada a empresa AW STROM TREINAMENTOS E SERVIÇOS LTDA-ME

pelo Termo de Dispensa de Licitação nº 396/2017. À época, o valor do serviço de manutenção preventiva nos dois equipamentos foi **R\$ 12.320,00 (doze mil e trezentos e vinte reais)**.

6.12 Em 2021, firmou-se o Termo de Dispensa de Licitação nº 352/2021 com a empresa GAESAN ENGENHARIA E CONSULTORIA TÉCNICA LTDA para manutenção preventiva e preditiva/corretiva, inclusive relatórios, no edifício sede; medição de grandezas elétricas no edifício sede e manutenção preventiva e preditiva/corretiva, inclusive relatórios no Fórum Eleitoral de Curitiba. O valor total da contratação foi de **R\$ 13.700,00**.

6.13 As informações citadas foram buscadas no sistema PAD e no sistema de contratos do Acesso Restrito tanto para o histórico de contratações dos geradores como para o histórico de contratação das subestações.

6.14 Observa-se, ante ao exposto, que os sistemas sempre foram geridos e fiscalizados por contratos diferentes e que, atualmente, há apenas um contrato para a manutenção dos geradores que findará em 22/08/2023. Sendo assim, sugere-se uma nova contratação que compreenda a manutenção dos dois sistemas.

## **7. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA - ALINHADOS AO PLANO ESTRATÉGICO DO TRIBUNAL**

### **7.1. Objetivo Geral**

**7.1.1.** Apresentar análise e requisitos que forneçam subsídios para adotar a melhor forma de contratação a fim de garantir que os equipamentos operem em condições apropriadas e suas vidas úteis sejam preservadas, evitando a incidência de falhas e mantendo o fornecimento de energia elétrica de maneira estável e sem interrupções. Será avaliada a solução adotada até o momento ou outras medidas mais vantajosas, de

acordo com a disponibilidade de mercado, podendo-se concluir pela proposta mais vantajosa para a Administração.

### **7.2. Objetivos Específicos**

**7.2.1.** Realizar manutenção preventiva e corretiva com substituição de peças por ressarcimento nas subestações de transformação de energia elétrica e nos sistemas de geradores, instalados no TRE/PR e no Fórum Eleitoral de Curitiba.

**7.2.2.** Utilizar os recursos da forma mais eficiente possível;

**7.2.3.** Otimizar os resultados esperados;

**7.2.4.** Mitigar os riscos provenientes da contratação.

**7.3.** A presente contratação encontra-se alinhada com o plano estratégico deste Tribunal conforme objetivos estabelecidos no Planejamento Estratégico da Justiça Eleitoral do Paraná (PEJEPR), contribuindo para garantir um ambiente sadio e higiênico, atendendo perfeitamente o objetivo do Órgão na prestação de serviços de qualidade ao cidadão.

**7.4.** Além disso, um dos objetivos estratégicos propostos pela Resolução TRE-PR nº 826/2019 é incentivar a adoção de práticas sustentáveis. Estas práticas são medidas pelos indicadores de sustentabilidade previstos no Anexo I da Resolução TSE nº 23.474/2016. O indicador III desse Anexo aborda, entre outros itens, o consumo e o gasto de energia elétrica. Se as subestações de energia elétrica são responsáveis pela distribuição da energia para os prédios da capital, faz-se necessária a preservação desses equipamentos, evitando panes e o consequente acionamento de geradores que são altos consumidores de energia além de serem equipamentos poluentes. Assim, conclui-se que a contratação alinha-se ao Planejamento Estratégico do TRE/PR.

## **8. LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE MERCADO - ANÁLISE DAS SOLUÇÕES EXISTENTES**

## **8.1 NECESSIDADE X SOLUÇÕES DO MERCADO**

8.1.1 Para o escopo deste estudo, alguns aspectos relevantes devem ser levados em consideração para que se obtenha a melhor forma de contratação para atendimento do objeto pretendido.

8.1.2 Primeiramente, devem ser abordadas questões acerca da contratação, considerando-se:

- a) custos de administração para o órgão público;
- b) vantajosidade da contratação;
- c) atendimento da demanda com solução mais simples e eficiente.

8.1.3 Em consulta aos sites de vários órgãos públicos, observou-se que a manutenção das subestações e dos geradores é contratada separadamente. Porém, esta instituição pretende realizar um único contrato para atender os dois equipamentos. Isso permitirá uma avaliação ampla de como o sistema de distribuição e suprimento de energia elétrica estão funcionando.

## **8.2 ORÇAMENTOS OBTIDOS**

8.2.1 Para obtenção de valores de mercado, foi solicitado orçamento a algumas empresas, com base no Descritivo Detalhado dos Serviços constante no Anexo I deste estudo, no entanto, não se obteve resposta até o presente momento.

8.2.2 Assim, para subsidiar a contratação, requer-se o envio do presente PAD à Seção de Análise de Custos das Contratação - SACCON para composição do valor estimado e máximo (art. 23 da IN nº 05/2020-DG/TRE/PR). Esta composição é parâmetro para a licitação, nos termos do artigo 24 da IN nº 05/2020-DG/TRE/PR, que deverá ser “realizada pela unidade de precificação, com obtenção mínima de 03 (três) orçamentos, salvo exceção fundamentada”.

## **9 JUSTIFICATIVA DE OPÇÃO POR PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

**9.1** Embora a lei enfatize a importância do parcelamento do objeto com vistas a aproveitar os recursos do mercado e ampliar a competitividade, é certo que a viabilidade técnica deve ser considerada. Isso por que um objeto pode até ser divisível, mas há o interesse técnico de mantê-lo integrado (como um todo), como por exemplo, a manutenção das subestações e dos geradores. Mesmo que o contrato de manutenção possa ser parcelado em um contrato para fornecimento de peças e outro para a manutenção, manter o objeto em conjunto é o que estabelecerá a garantia do fornecedor.

**9.2** Além disso, de acordo com Marçal Justen Filho (2016), (...) “esse fracionamento somente se admite quando acarretar vantagem efetiva para a Administração, tendo em vista a economia de escala. Se a redução das quantidades acarretar a elevação do preço unitário e se o fracionamento provocar a elevação dos dispêndios globais, haverá impedimento a tanto”.

**9.3** Para a contratação, em análise, observa-se que o mercado fornece de forma conjunta os materiais e a instalação. De outro modo, haveria o risco de incompatibilidade entre os materiais de uma empresa e o serviço de instalação de outra. Ademais, quando o fornecimento e a manutenção são realizados por apenas uma empresa, o custo global pode ser reduzido.

**9.4** Outrossim, o parcelamento do objeto poderá dificultar a gestão e a fiscalização do contrato. Ao considerar, por exemplo, uma empresa para fornecimento de materiais e outra para a instalação, os prazos de execução poderiam ser prejudicados uma vez que cada empresa possui seu próprio cronograma de atendimentos. Além disso, seria mais um contrato para a gestão e fiscalização de serviços e pagamento.



## **10 DELIMITAÇÃO DO OBJETO A PARTIR DO ESTUDO REALIZADO**

**10.1** Contratação de empresa especializada para prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva exclusivamente nas subestações de transformação de energia elétrica e nos geradores do Prédio Sede e do Fórum Eleitoral de Curitiba, com fornecimento total de peças, por Pregão Eletrônico, pelo período de 60 (sessenta) meses.

**10.2** Os serviços deverão ser executados por equipe especializada com capacitação técnica e experiência em operação e manutenção de subestações de Média Tensão e de grupos geradores de corrente alternada, acionados por motores de combustão interna. Estes serviços deverão ser supervisionados pelo profissional responsável técnico.

**10.3** A descrição geral das subestações e dos geradores encontra-se no Anexo I-A.

**10.4** Na execução do serviço, deverão ser fornecidos materiais de consumo e limpeza, ferramentas e equipamentos necessários à realização dos serviços. Os custos com deslocamento, alimentação e hospedagem correrão por conta da contratada.

**10.5 Das peças:** Durante a execução contratual, a contratada deverá fornecer, livre de qualquer pagamento adicional, todos os materiais que sejam imprescindíveis à execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva assim como todas as peças de reposição com valor de até R\$ 200,00 (duzentos) reais.

**10.6** As peças de reposição, com valor superior a R\$ 200,00 (duzentos) reais serão fornecidas pela Contratada e serão remuneradas pela Contratante. A previsão desta despesa é de **R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil) reais para geradores e para as subestações**, considerando os 60 (sessenta) meses de contrato.

**10.7** A substituição de peças só poderá ser realizada após aprovação do gestor do contrato, sempre que comprovada a necessidade. Na hipótese de ser necessária a substituição de peça, caberá à Contratada apresentar 1 (um) orçamento aos gestores do contrato, que por sua vez,



analisarão os documentos e realizarão o balizamento com mais dois orçamentos do mercado. Será efetuada a compra da peça que apresentar o menor valor.

**10.8** O prazo para fornecimento e instalação das peças nos casos de necessidade de reposição é de 02 (dois) dias, a partir da autorização da compra pelo gestor. Se houver necessidade de encomenda ao fabricante ou importação o prazo será acordado com os gestores em cada caso específico.

**10.9 Dos Relatórios Técnicos:**a empresa deverá fornecer laudos e relatórios periódicos de manutenção, correspondentes aos serviços realizados. Para os geradores, relatório mensal e para as subestações, sugere-se a realização 1 (um) relatório anual, totalizando 2 (dois) relatórios ao final da contratação, para o período inicial pretendido.

**10.10** Os relatórios de manutenção preventiva e corretiva, deverão ser assinados pelo técnico e pelo responsável técnico.

## **11 ADERÊNCIA À LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA SOBRE O OBJETO**

**11.1** Para esta contratação, entendem-se aplicável, além da legislação geral que rege as contratações públicas, as seguintes normas técnicas:

### SUBESTAÇÕES

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas
- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NTC 903100 da COPEL - Fornecimento em tensão primária de distribuição

- Resolução 414/10 da ANEEL - Estabelece as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica de forma atualizada e consolidada.

#### GERADORES

- NBR ISO 8528-1 - Grupos geradores de corrente alternada, acionados por motores alternativos de combustão interna  
Parte 1: Aplicação, características e desempenho
- COPEL NTC 903105 - Geração Própria - Operação em paralelismo momentâneo
- Manual Técnico do gerador Leon Heimer
- Manual de operação DeepSea PLC DSE5510 e DSE5560

**11.2** Na falta de norma nacional para determinada tarefa deverá ser utilizada norma consagrada e conhecida internacionalmente.

## **12 PREVISÃO EM PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA E NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES**

12.1 Para 2022, há a previsão de R\$ 53.275,28 (cinquenta e três mil, duzentos e setenta e cinco reais e vinte e oito centavos) para a manutenção preventiva e corretiva com fornecimento total de peças das subestações e dos grupos geradores do TRE/PR e do Fórum Eleitoral de Curitiba.

12.2 A demanda, objeto deste estudo, consta do Plano Anual de Contratações previsto para o ano de 2022.

## **13 RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E O QUANTITATIVO SOLICITADO**

13.1. O quantitativo solicitado na licitação é definido com base na demanda existente que consiste na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para duas subestações de energia elétrica e **três** geradores instalados no prédio sede do TRE/PR e no Fórum Eleitoral de Curitiba.

## **14 IMPACTOS FUTUROS ADVINDOS DA CONTRATAÇÃO**

**14.1 Providências para adequação dos ambientes do Órgão:** Para a manutenção das subestações, algumas providências deverão ser tomadas caso haja a necessidade de desligamento de energia dos prédios.

**14.2** A programação dos serviços deverá ser submetida à concessionária de energia elétrica COPEL para agendamento do desligamento. Caso o agendamento seja cancelado ou adiado pela concessionária, a contratada deverá reprogramar os serviços para nova data, sem custos adicionais para a contratante.

**14.3** A seção gestora SMICRE deverá comunicar a data em que os serviços serão executados às áreas de Segurança, TI e Administração do Fórum Eleitoral, uma vez que será necessário o desligamento da energia elétrica pela concessionária.

**14.4** Haverá falta de energia nos prédios afetados por um curto período de tempo já que os geradores serão acionados automaticamente. Para que não haja sobrecarga dos geradores, sugere-se que os serviços sejam executados nos fins de semana.

**14.5** Para a manutenção dos geradores, nos casos em que seja necessário a desmontagem do equipamento, a seção gestora SMICRE também deverá comunicar a data em que os serviços serão executados às áreas de Segurança, TI e Administração do Fórum Eleitoral, posto que se

houver uma eventual queda da rede elétrica durante a manutenção, não haverá suprimimento de energia.

**14.6 Impacto orçamentário:** prevê-se a utilização de todo orçamento disponibilizado para os exercícios financeiros, em razão de ser um serviço contínuo e pago mensalmente. Caso haja restrição orçamentária e consequente corte da previsão inicialmente constante na PO 2022, haverá impacto para atendimento do objeto deste estudo.

**14.7 Relação direta entre objetos já contratados e o objeto pretendido:** como especificado anteriormente, estes estudos pretendem inovar o modelo de contratação anterior, unindo a manutenção das subestações e dos geradores, o que diminuirá custos e facilitará a fiscalização contratual.

**14.8 Necessidade de futura complementação do objeto a ser contratado:** Não se pretende futura complementação do objeto, salvo o surgimento de outros defeitos que eventualmente os equipamentos possam apresentar.

**14.9 Impacto no acréscimo de serviços continuados:** Tendo em vista o padrão existente, ao longo do tempo, de apenas manter contratos continuados de manutenção de geradores, haverá o acréscimo de serviços continuados de manutenção das subestações.

## **15 REQUISITOS REFERENTES A DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, PROPOSTA E PRÉVIOS AO INÍCIO DA EXECUÇÃO**

### **15.1 HABILITAÇÃO**

- 15.1.1 Comprovar o Registro da Licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, entidade competente para a fiscalização do exercício profissional;
- 15.1.2 Indicar pelo menos 01 (um) profissional graduado em engenharia elétrica, como responsável técnico, para execução do objeto, nos termos da Resolução nº 218/1973 do CONFEA;

**15.1.3** A contratada deverá manter, durante toda vigência contratual, as condições habilitatórias e os requisitos de sustentabilidade exigidos no presente instrumento.

**15.1.4** Demais documentos habilitatórios poderão ser definidos no edital pelas áreas competentes (Coordenadoria de Licitações e Contratos/Seção de Licitações), de acordo com o padrão de cada objeto.

## **15.2 SUBESTAÇÕES**

15.2.1 A contratada deverá apresentar, na fase de licitação, Atestado de Capacidade Técnica – ACT fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, baseado em contratação anterior pertinente ao objeto, onde conste que os serviços foram prestados satisfatoriamente, sem qualquer ressalva prejudicial, comprovando a realização de serviços de manutenção preventiva e corretiva em, pelo menos, uma subestação de energia elétrica de média tensão, por no mínimo 12 meses. Segundo a NBR 14039, considera-se média tensão as instalações elétricas com tensão nominal de 1,0 kV a 36,2 kV.

15.2.2 Considerando o entendimento do TCU, Acórdão nº 2.387/2014, não será aceito o somatório de atestados para comprovação de qualificação técnica, visto que a complexidade do objeto provém de aspecto quantitativo, como por exemplo, na contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em subestações de média tensão. Neste caso, a execução sucessiva ou concomitante de serviços em subestações de menor potência não capacita, necessariamente, a empresa para a execução de serviços em subestação de média tensão.

## **15.3 GERADORES**

15.3.1 Atestado de Capacidade Técnica - ACT, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, baseado em contratação anterior

pertinente ao objeto, onde conste que os serviços foram prestados satisfatoriamente, sem qualquer ressalva prejudicial, comprovando a realização de serviços de manutenção preventiva e corretiva em geradores de corrente alternada, acionados por motores de combustão interna, pelo período mínimo de 12 meses.

#### **15.4 DOCUMENTOS EXIGIDOS NA FASE CONTRATUAL**

15.4.1 A empresa deverá apresentar, depois da assinatura do contrato, em até 5 (cinco) dias, relação de empregados (se for o caso), carta de nomeação do preposto, ART **e demais documentos** que serão arrolados pela unidade responsável.

15.4.2 Algumas contratações têm exigido como garantia a apresentação de caução como condição para assinatura do contrato.

**15.4.3** Porém o fato de não existir o contrato formalizado ainda dificulta a contratação de seguro garantia junto à rede bancária. Sugere-se que seja dado um prazo após a assinatura do contrato para que a contratada apresente a caução ou o seguro garantia e que seja prevista uma penalidade pela não apresentação, podendo ser até a rescisão do contrato.

**15.4.4** Caso haja descumprimento contratual a caução se prestará para cobrir prejuízos de eventuais serviços prestados em desconformidade ou até mesmo à falta de prestação de serviços dentro do prazo estipulado que tenha causado prejuízo a este Regional e eventuais pagamentos de multas aplicadas com o devido processo legal.

**15.4.5** Outrossim, para dar cumprimento à Resolução 845/2019, que dispõe sobre o programa de Integridade na Justiça Eleitoral do Paraná, e para atendimento do disposto no PAD 5241/2019, será solicitado à empresa Contratada que todos colaboradores por ela contratados assinem os Termos de Sigilo e Responsabilidade dos Terceirizados para arquivamento nos registros da fiscalização.

## **16 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO - INSTRUMENTO DE CONTRATO E PLANO DE GESTÃO DO CONTRATO**

### **16.1 PLANO DE GESTÃO DO CONTRATO**

16.1.1 O presente plano de gestão estabelece métodos e ações para a execução do contrato, alcançando-se o resultado pretendido com a contratação. Para tanto, serão definidas as ações relativas à fase prévia à execução do contrato e à fase da execução propriamente dita.

### **16.2 GESTORES E FISCAIS**

16.2.1 Os gestores do objeto são os responsáveis diretos pela Seção de Manutenção de Imóveis da Capital, Região Metropolitana e Litoral conforme regulamento interno da Secretaria, ou seja, o chefe da seção e seu substituto: Edson Ricardo da Silva e Alceu Jose de Lima Junior.

### **16.3 FASE PRÉVIA À EXECUÇÃO:**

16.3.1 A seção gestora agendará reunião com a contratada para leitura do contrato, explicações sobre a execução do objeto, anotações relativas aos contatos dos responsáveis pela empresa contratada e demais informações e dúvidas relativas à prestação do serviço. A reunião deverá ser gravada, concordando desde já a Contratada com este procedimento, e dessa gravação será gerada Ata da reunião que será encaminhada via mensagem eletrônica ao representante da Contratada que deverá assiná-la e devolvê-la à contratante no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis do recebimento. Para a gravação da

reunião poderá, também, ser utilizado o sistema próprio para gravação de audiências no âmbito da Justiça Eleitoral do Paraná, cujo arquivo de áudio e vídeo ficará armazenado em pasta própria da Secretaria, na rede, sendo dispensada a elaboração da ata, servindo como tal o arquivo de gravação da reunião.

16.3.2 A seção gestora adotará como forma principal de comunicação com a Contratada grupo específico criado na plataforma WhatsApp ou similar, em conformidade com o contido na Resolução TRE/PR nº 852/2020, cujas mensagens serão salvas e anexadas no processo de fiscalização. Subsidiariamente será utilizado o correio eletrônico como forma de contato entre contratante e contratada. Para tanto, na primeira reunião os responsáveis pela contratada deverão informar os telefones e endereços eletrônicos para contato.

#### **16.4 FASE DE EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATADO:**

16.4.1 Tanto a contratada quanto a contratante deverão observar todas as obrigações a elas impostas quando da assinatura do Contrato.

16.4.2 A Contratante deverá executar o objeto conforme item “Descritivo Detalhado do Objeto”, observando as condições, horários e prazos para conclusão da demanda.

### **17 DA GESTÃO DE RISCOS**

**17.1** Conforme política de Gestão de Riscos do TRE/PR será adotado o gerenciamento de riscos da fase de execução do contrato, nos termos da Planilha Anexo III, na qual constam os seguintes riscos a serem monitorados com registro das ações no PAD de Fiscalização:

**17.1.1 Risco 1** - Descumprimento de cláusulas contratuais (nível do risco - alto);o monitoramento se dará por meio da fiscalização



contratual, em que será verificado se a contratada está a cumprir suas obrigações conforme condições contratuais.

**17.1.2 Risco 2** - Abandono do serviço pela empresa Contratada (nível do risco - alto): o monitoramento se dará acompanhando o andamento do respectivo processo e, em se concretizando o risco, serão tomadas as medidas para que os serviços não sofram solução de continuidade, seja por uma prorrogação excepcional, ou uma contratação emergencial.

## **18 DA COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS**

**18.1** Em cumprimento à Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), os dados pessoais eventualmente necessários ficarão disponíveis de forma restrita e serão tratados de acordo com as normas descritas em diploma legal.

**18.2** Além dos dados necessários para a formalização contratual, a fiscalização/gestão contratual deverá ter acesso aos dados de pelo menos um dos documentos pessoais dos colaboradores da Contratada (CNH - Carteira Nacional de Habilitação; RG - Registro Geral e/ou CPF - Cadastro Nacional de Pessoas Físicas) para fins de liberação da entrada para execução dos serviços. Tais dados ficarão disponíveis no sistema da contratante enquanto estiver vigente a contratação.

**18.3** A coleta de tais dados pela fiscalização/gestão possui finalidade específica de cadastramento na plataforma, mas não ficarão armazenados. Assim, no momento da coleta, os usuários (titulares dos dados) poderão ser informados, caso haja interesse, sobre quais os dados necessários ao cadastramento, a finalidade e onde ficarão armazenados.

**18.4** Caso o armazenamento dos dados ocorra no sistema da contratada, pode-se aplicar a cláusula padrão que tem sido incluída nos contratos acerca do tema:

18.4.1 A LICITANTE/CONTRATADA declara que tem ciência da existência da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e se compromete a adequar todos os procedimentos internos ao disposto na legislação, com intuito de proteção dos dados pessoais repassados pelo CONTRATANTE.

18.4.2 A CONTRATADA fica obrigada a comunicar ao CONTRATANTE, em até 24 (vinte e quatro) horas, qualquer incidente de acessos não autorizados aos dados pessoais, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, bem como adotar as providências dispostas no art. 48 da LGPD.

**18.5** Além das referidas cláusulas, sugere-se inclusão de cláusula informando que finalizado o contrato, os dados pessoais contidos no sistema da contratada deverão ser eliminados, uma vez que cumpriram sua finalidade.

## **19. PEDIDO E FUNDAMENTOS PARA A DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

19.1 Considerando que os pressupostos que fundamentam a demanda também norteiam as políticas deste Tribunal, relativamente ao objeto indispensável para manter os imóveis da Justiça Eleitoral do Paraná em constante e perfeitas condições de utilização pela comunidade e servidores locais, de acordo com as normas vigentes sobre a matéria, primando pela conservação do patrimônio público, como também pela sustentabilidade, solicita-se análise para viabilidade desta contratação e

sequência dos trâmites com a elaboração do projeto básico/termo de referência pertinente.

Curitiba, julho de 2022.

## **ANEXO I**

### **A - DESCRITIVO DETALHADO DO OBJETO E PLANO DE GESTÃO DO CONTRATO**

#### **1. DESCRIÇÃO GERAL DA SUBESTAÇÃO DO EDIFÍCIO SEDE**

- Do tipo abrigada
- Conectada à rede COPEL
- Construída conforme NTC 903100
- Medição em média tensão
- Potência total instalada de 1.500Kva (1.000 kVA + 500 kVA)
- Tensão nominal de entrada de 13.800 Volts
- Frequência de 60 Hz.

A subestação de energia do edifício Sede do TRE tem capacidade instalada de 1.500kW e recebe energia da concessionária local em tensão nominal de 13,8 kV, de modo que, está sujeita às prescrições que constituem as exigências mínimas previstas pela NBR 14039 - Instalações Elétricas de Média Tensão.

Além da norma da ABNT, as instalações da subestação são projetadas conforme estabelecem as condições gerais de fornecimento de energia elétrica em redes primárias de distribuição da Companhia Paranaense de Energia - COPEL, tendo como referência a NTC 903100. As instalações da subestação do edifício Sede incluem:

- (3) Para-raios interno (classe 15 kV)
- (4) Condutores elétricos (classe 12/20 kV) Entrada;
- (3) Chave seccionadora (classe 15 kV);
- (1) Disjuntor PVO (15 kV);
- (1) Relé Secundário Digital (50F/51F e 50N/51N);

- (2) Transformadores de potencial “Medição COPEL” (classe 15 kV);
- (2) Transformadores de corrente “Medição COPEL” (classe 15 kV);
- (2) Transformador de potência à seco (classe 15 kV);
- (2) PGBT - Painel Geral de Baixa Tensão;
- (1) Malha de aterramento da Cabine 13,8 KV;

## **2. DESCRIÇÃO GERAL DA SUBESTAÇÃO DO FÓRUM ELEITORAL DE CURITIBA**

- Do tipo abrigada
- Conectada à rede COPEL
- Construída conforme NTC 903100
- Medição em média tensão
- Potência total instalada de 500Kva
- Tensão nominal de entrada de 13.800 Volts
- Frequência de 60 Hz.

No Fórum Eleitoral de Curitiba a capacidade instalada é de 500kW, as demais características das instalações elétricas da subestação de energia são equivalentes às instalações do edifício sede do TRE. Com isso, elas estão submetidas as mesmas normas técnicas. A subestação do edifício do Fórum Eleitoral de Curitiba inclui os seguintes equipamentos:

- (3) Para-raios interno (classe 15 kV)
- (4) Condutores elétricos (classe 12/20 kV) Entrada;
- (2) Chave seccionadora (classe 15 kV);
- (1) Disjuntor PVO (15 kV);

- (1) Relé Secundário Digital (50F/51F e 50N/51N);
- (2) Transformadores de potencial “Medição COPEL” (classe 15 kV);
- (2) Transformadores de corrente “Medição COPEL” (classe 15 kV);
- (1) Transformador de potência à seco (classe 15 kV);
- (1) PGBT - Painel Geral de Baixa Tensão;
- (1) Malha de aterramento da Cabine 13,8 kV;

### **3. MANUTENÇÃO DAS SUBESTAÇÕES DE ENERGIA**

#### **3.1 SUBESTAÇÃO DO PRÉDIO SEDE - MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

A manutenção na subestação do edifício Sede do TRE compreende a execução de serviços preventivos nos seguintes componentes da instalação:

- a) Para-raios interno (classe 15 kV), 3 unidades, deverão ser realizadas no mínimo:

Ensaaios	Inspeções e verificações
● Ensaio de medição de resistência de isolamento.	● Ajuste de aperto de conexões elétricas; ● Ajuste de aperto de conexões do aterramento; ● Inspeções gerais das condições físicas dos para-raios.

- b) Condutores elétricos (classe 12/20 kV) Entrada; 4 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolamento;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inspeção geral nas condições físicas das terminações origem e destino;</li> <li>● Inspeção da identificação dos condutores elétricos;</li> <li>● Inspeção no aterramento da malha dos condutores elétricos em uma das extremidades;</li> <li>● Inspeção nas condições físicas das conexões (terminal de pressão) das terminações interna e externa;</li> <li>● Verificação da limpeza das terminações origem e destino;</li> <li>● Verificação das conexões elétricas nas terminações origem e destino.</li> </ul>

c) Chave seccionadora (classe 15 kV), 3 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolamento;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica;</li> <li>● Ensaio de medição de tensão aplicada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação das conexões elétricas dos barramentos;</li> <li>● Verificação da lubrificação dos contatos fixos e móveis;</li> <li>● Verificação do ajuste do mecanismo de manobra alavanca;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação da regulagem do mecanismo de articulação vertical e horizontal;</li> <li>● Verificação da operacionalização do intertravamento mecânico (kirk);</li> <li>● Verificação da operacionalização do intertravamento elétrico;</li> <li>● Inspeção visual do conjunto (contatos, aterramento, oxidação e fixação);</li> <li>● Inspeção da limpeza do conjunto (isoladores, chave e contatos);</li> <li>● Verificação e realização da limpeza do local;</li> </ul>
--	--

d) Disjuntor PVO (15 kV), 1 unidade, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolação com disjuntor aberto e fechado;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação das conexões elétricas dos barramentos;</li> <li>● Verificação das conexões elétricas do comando;</li> <li>● Verificação da operacionalização da abertura e fechamento (local e remoto);</li> <li>● Inspeção de componentes: bandeiras de sinalização ligadas/desligadas;</li> <li>● Inspeção com finalidade de</li> </ul>



	<p>encontrar trincas ou manchas nos polos, no aterramento e indícios de oxidação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação e limpeza do disjuntor;</li> <li>● Verificação e limpeza da baia;</li> </ul>
--	---

e) Relé Secundário Digital 50F/51F e 50N/51N, 1 unidade, deverão ser realizados no mínimo:

Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas do comando;</li> <li>● Verificação da operacionalização do circuito de desligamento “trip”;</li> <li>● Verificação da parametrização dos tempos encontrados no relé 50F/51F, 50N/51N;</li> <li>● Verificação (pickup) com injeção de corrente as funções 50F/51F, 50N/51N e operacionalização da abertura do disjuntor;</li> <li>● Verificação e limpeza do relé;</li> </ul>

f) Transformadores de potencial “Medição COPEL” (classe 15 kV), 2 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas;</li> <li>● Inspeção do conjunto incluindo: terminal, cordoalha de aterramento, oxidação, manchas, trincas.</li> <li>● Inspeção da identificação de circuitos e fiação;</li> <li>● Verificação da limpeza do equipamento;</li> <li>● Verificação e limpeza da baia.</li> </ul>

g) Transformadores de corrente “Medição COPEL” (classe 15 kV); 2 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas;</li> <li>● Inspeção do conjunto incluindo: terminal, cordoalha de aterramento, oxidação, manchas, trincas.</li> <li>● Inspeção da identificação de circuitos e fiação;</li> <li>● Verificação da limpeza do equipamento;</li> <li>● Verificação e limpeza da baia.</li> </ul>

h) Transformador de potência à seco (classe 15 kV), 2 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaios	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolação;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica;</li> <li>● Ensaio de medição de relação transformação;</li> <li>● Ensaio de medição de polaridade;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas do primário e secundário dos transformadores;</li> <li>● Alarme visual e sonoro, quando existir;</li> <li>● Desligamento (trip no disjuntor MT e/ou BT);</li> <li>● Inspeção visual de indícios de oxidação, do aterramento, de ruptura nas buchas de AT e BT;</li> <li>● Verificação e limpeza de componentes, isoladores e acessórios;</li> <li>● Verificação e limpeza interna da baia;</li> </ul>

i) Disjuntores do PGBT - Painel Geral de Baixa Tensão, 2 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolamento;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas do primário e secundário dos transformadores;</li> <li>● Alarme visual e sonoro, quando existir;</li> <li>● Desligamento trip no disjuntor MT e/ou BT;</li> <li>● Inspeção visual de indícios de oxidação, do aterramento, de ruptura nas buchas de AT/ BT;</li> <li>● Verificação e limpeza de componentes, isoladores e acessórios;</li> <li>● Verificação e limpeza interna da baia.</li> </ul>

j) Malha de aterramento da Cabine 13,8 KV, 1 unidade, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica (equipotencialização) da malha de aterramento da Cabine;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência terra (alicate) aterramento da Cabine;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões de aterramento;</li> <li>● Inspeção visual do conjunto e conexões.</li> </ul>

--	--

k) Após as atividades de manutenção preventiva, deverá ser elaborado um relatório de manutenção com os resultados de todos os ensaios, inspeções e verificações a cada 12 (doze) meses. O relatório deverá apresentar os valores obtidos nos ensaios de medição e compará-los a valores de referência. Indicações de deficiências e não-conformidades deverão constar no relatório e ser evidenciadas por fotografias, quando possível.

l) Serviço de Análise de Medição de Grandezas Elétricas em 2 (dois) transformadores a seco por período de 7 dias. O ensaio deverá ser elaborado com base na resolução Aneel nº 956 de 2021. Deverão ser medidas, no mínimo, as grandezas elétricas: tensão (V), corrente (A), fator de potência e potência Ativa (kW) a cada 12 (doze) meses. Após os ensaios deverá ser elaborado um relatório com a análise dos resultados.

### **3.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA - SUBESTAÇÃO DO FÓRUM ELEITORAL DE CURITIBA**

A manutenção na subestação do edifício do Fórum Eleitoral de Curitiba compreende a execução de serviços preventivos nos seguintes componentes da instalação:

a) Para-raios interno (classe 15 kV), 3 unidades, deverão ser realizadas no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
--------	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ajuste de aperto de conexões elétricas;</li> <li>● Ajuste de aperto de conexões do aterramento;</li> <li>● Inspeções gerais das condições físicas dos para-raios.</li> </ul>
---	---

b) Condutores elétricos (classe 12/20 kV) entrada, 4 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolamento;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inspeção geral nas condições físicas das terminações origem e destino;</li> <li>● Inspeção da identificação dos condutores elétricos;</li> <li>● Inspeção no aterramento da malha dos condutores elétricos em uma das extremidades;</li> <li>● Inspeção nas condições físicas das conexões (terminal de pressão) das terminações interna e externa;</li> <li>● Verificação da limpeza das terminações origem e destino;</li> <li>● Verificação das conexões elétricas nas terminações origem e destino.</li> </ul>

c) Chave seccionadora (classe 15 kV), 2 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolação;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica;</li> <li>● Ensaio de medição de tensão aplicada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação das conexões elétricas dos barramentos;</li> <li>● Verificação da lubrificação dos contatos fixos e móveis;</li> <li>● Verificação do ajuste do mecanismo de manobra alavanca;</li> <li>● Verificação da regulação do mecanismo de articulação vertical e horizontal;</li> <li>● Verificação da operacionalização do intertravamento mecânico (kirk);</li> <li>● Verificação da operacionalização do intertravamento elétrico;</li> <li>● Inspeção visual do conjunto (contatos, aterramento, oxidação e fixação);</li> <li>● Inspeção da limpeza do conjunto (isoladores, chave e contatos);</li> <li>● Verificação e realização da limpeza do local;</li> </ul>

d) Disjuntor PVO (15 kV), 1 unidade, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
--------	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolamento com disjuntor aberto e fechado;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação das conexões elétricas dos barramentos;</li> <li>● Verificação das conexões elétricas do comando;</li> <li>● Verificação da operacionalização da abertura e fechamento (local e remoto);</li> <li>● Inspeção de componentes: bandeiras de sinalização ligadas/desligadas;</li> <li>● Inspeção com finalidade de encontrar trincas ou manchas nos polos, no aterramento e indícios de oxidação;</li> <li>● Verificação e limpeza do disjuntor;</li> <li>● Verificação e limpeza da baia;</li> </ul>
--	---

e) Relé Secundário Digital 50F/51F e 50N/51N, 1 unidade, deverão ser realizados no mínimo:

Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas do comando;</li> <li>● Verificação da operacionalização do circuito de desligamento “trip”;</li> <li>● Verificação da parametrização dos tempos encontrados no relé 50F/51F, 50N/51N;</li> <li>● Verificação (pickup) com injeção de corrente as funções 50F/51F, 50N/51N e operacionalização da abertura do disjuntor;</li> <li>● Verificação e limpeza do relé;</li> </ul>

f) Transformadores de potencial “Medição COPEL” (classe 15 kV), 2 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas;</li> <li>● Inspeção do conjunto incluindo: terminal, cordoalha de aterramento, oxidação, manchas, trincas.</li> <li>● Inspeção da identificação de circuitos e fiação;</li> <li>● Verificação da limpeza do equipamento;</li> <li>● Verificação e limpeza da baia.</li> </ul>

g) Transformadores de corrente “Medição COPEL” (classe 15 kV); 2 unidades, deverão ser realizados no mínimo:

Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas;</li> <li>● Inspeção do conjunto incluindo: terminal, cordoalha de aterramento, oxidação, manchas, trincas.</li> <li>● Inspeção da identificação de circuitos e fiação;</li> <li>● Verificação da limpeza do equipamento;</li> <li>● Verificação e limpeza da baia.</li> </ul>

h) Transformador de potência à seco (classe 15 kV), 1 unidade, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolamento;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas do primário e secundário dos transformadores;</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de relação transformação;</li> <li>● Ensaio de medição de polaridade;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alarme visual e sonoro, quando existir;</li> <li>● Desligamento (trip no disjuntor MT e/ou BT);</li> <li>● Inspeção visual de indícios de oxidação, do aterramento, de ruptura nas buchas de AT e BT;</li> <li>● Verificação e limpeza de componentes, isoladores e acessórios;</li> <li>● Verificação e limpeza interna da baia;</li> </ul>
---	---

i) Disjuntores do PGBT - Painel Geral de Baixa Tensão, 1 unidade, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência de isolamento;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões elétricas do primário e secundário dos transformadores;</li> <li>● Alarme visual e sonoro, quando existir;</li> <li>● Desligamento trip no disjuntor MT e/ou BT;</li> <li>● Inspeção visual de indícios de oxidação, do aterramento, de ruptura nas buchas de AT/ BT;</li> <li>● Verificação e limpeza de componentes, isoladores e acessórios;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação e limpeza interna da baia.</li> </ul>
--	--

j) Malha de aterramento da Cabine 13,8 KV, 1 unidade, deverão ser realizados no mínimo:

Ensaio	Inspeções e verificações
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ensaio de medição de resistência ôhmica (equipotencialização) da malha de aterramento da Cabine;</li> <li>● Ensaio de medição de resistência terra (alicate) aterramento da Cabine;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificação do ajuste de aperto das conexões de aterramento;</li> <li>● Inspeção visual do conjunto e conexões.</li> </ul>

k) Após as atividades de manutenção preventiva, deverá ser elaborado um relatório de manutenção com os resultados de todos os ensaios, inspeções e verificações a cada 12 (doze) meses. O relatório deverá apresentar os valores obtidos nos ensaios de medição e compará-los a valores de referência. Indicações de deficiências e não-conformidades deverão constar no relatório e ser evidenciadas por fotografias, quando possível apontar solução para as desconformidades encontradas.

l) Análise de Medição de Grandezas Elétricas em 1 (um) transformador a seco por período de 7 dias. O ensaio deverá ser elaborado com base na resolução Aneel nº 956 de 2021.

Deverão ser medidas, no mínimo, as grandezas elétricas: tensão (V), corrente (A), fator de potência e potência Ativa (kW) a cada 12 (doze) meses. Após os ensaios deverá ser elaborado um relatório com a análise dos resultados.

### **3.3 MANUTENÇÃO PREDITIVA - SUBESTAÇÕES DA SEDE E DO FÓRUM ELEITORAL DE CURITIBA**

#### **a) Inspeção Termográfica**

O escopo da contratação inclui a inspeção por meio de termografia e ultrassom dos principais componentes, tanto de média quanto de alta tensão, da subestação.

A inspeção termográfica de ambas as subestações tem como objetivos:

- Possibilitar a identificação de anomalias térmicas;
- Permitir a medição de grandezas elétricas tensão e corrente no ponto de anomalia, quando possível;
- Deve ser realizada por Engenheiro Eletricista com experiência prévia em inspeções.

Após a realização dos ensaios deverá ser apresentado um relatório a cada 12 (doze) meses contendo no mínimo os seguintes tópicos:

- Imagem térmica dos equipamentos e pontos de interesse;
- Imagem de luz visível dos equipamentos e pontos de interesse;
- Criticidade de anomalias encontradas;
- Medição de cargas observadas;
- Ações corretivas.

#### **b) Inspeção Ultrassom**

A inspeção ultrassom tem como principais objetivos:

- Identificar anomalias de isolamento e contato;
- Identificar a ocorrência de efeito corona nos equipamentos;

- Identificar descargas parciais, faiscamento de contatos, falhas de isolamento;
- Verificar aperto do núcleo do transformador
- Análise da intensidade sonora
- Apontar diagnósticos por intermédio da decomposição do som em frequências.

Após a realização dos ensaios deverá ser apresentado um relatório a cada 12 (doze) meses contendo no mínimo os seguintes tópicos:

- Intensidade sonora da falha;
- Criticidade da anomalia;
- Ações corretivas.

### **3.4 MANUTENÇÃO CORRETIVA - SUBESTAÇÕES DA SEDE DO TRE**

A manutenção corretiva deverá ser realizada imediatamente após a assinatura do contrato. Os serviços corretivos nos equipamentos da subestação, indicados após a manutenção preventiva de 11 de dezembro de 2021, incluem:

CONDUTOR ELÉTRICO CLASSE 12/20 kV	● Identificação de circuito por TAG
CHAVE SECCIONADORA - Baia 2	● Substituição de bloqueio mecânico “Kirk” da chave seccionadora. (O sistema atual impede a penas a abertura e deveria impedir o fechamento da chave)
TRANSFORMADOR DE CORRENTE	● Identificação de circuito por TAG
RELÉ DE PROTEÇÃO	● A sinalização de disjuntor “ligado”

SECUNDÁRIO	não está operando.
CHAVE SECCIONADORA baia 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Substituição de bloqueio mecânico Kirk da chave seccionadora.</li> <li>● O sistema atual impede a penas a abertura, deveria impedir o fechamento da chave.</li> <li>● Executar intertravamento com disjuntor geral de baixa tensão.</li> </ul>
TRANSFORMADOR POTÊNCIA A SECO 1.000kVA - Baia 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Substituição do relé de temperatura.</li> </ul>
CHAVE SECCIONADORA baia 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Substituição de bloqueio mecânico kirk da chave seccionadora. (O sistema atual impede a penas a abertura e deveria impedir o fechamento da chave)</li> <li>● Executar intertravamento com disjuntor geral de baixa tensão.</li> </ul>
TRANSFORMADOR POTÊNCIA A SECO 500kVA - Baia 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalação de circuito de comando do relé de temperatura.</li> </ul>
DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Executar intertravamento com a chave seccionadora a montante.</li> <li>●</li> </ul>
MELHORIAS DIVERSAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalação de 2 luminárias</li> </ul>

	herméticas novas.
--	-------------------

### 3.5 MANUTENÇÃO CORRETIVA - SUBESTAÇÕES DO FÓRUM ELEITORAL DE CURITIBA

A manutenção corretiva deverá ser realizada imediatamente após a assinatura do contrato. Os serviços corretivos nos equipamentos da subestação, indicados após a manutenção preventiva de 11 de dezembro de 2021, incluem:

CONDUTOR ELÉTRICO CLASSE 12/20 kV	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificação de circuito por TAG</li> </ul>
CHAVE SECCIONADORA - Baia 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar ensaio de resistência de isolamento, tensão aplicada e ultrassom. Além de limpeza e reapertos necessários.</li> </ul>
TRANSFORMADOR DE POTENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificação de circuito por TAG</li> </ul>
RELÉ DE PROTEÇÃO SECUNDÁRIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adequar a caixa do sistema de proteção à NTC 903100, instalar fonte capacitiva dupla e circuito de teste.</li> <li>● A sinalização de disjuntor “ligado” e “desligado” não está operando e deve ser corrigida.</li> </ul>
TRANSFORMADOR POTÊNCIA A SECO 500kVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalação do relé de proteção térmica fora da baia do transformador de potência.</li> </ul>

DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO	● Instalação de intertravamento mecânico conforme NBR 5410 e norma de segurança NR.10.
MELHORIAS DIVERSAS	<ul style="list-style-type: none"><li>● Manutenção na grade de proteção.</li><li>● Manutenção para corrigir a fuga de tensão da chave seccionadora na fase L3.</li><li>● Remoção de madeira acima do transformador de potência a seco.</li></ul>

## **4. DESCRIÇÃO GERAL DOS GRUPOS GERADORES**

### **4.1PRÉDIO SEDE**

Composto por 02 (dois) grupos geradores, conforme características listadas abaixo:

#### **4.1.1 GRUPO GERADOR 01**

Potência: 500KVA

Motor: FIAT

Mod: C13TE3A

NR: 50A8532

Alternador: HEIMER

Mod: ATED-45/42

NR: 9P0020

Quadro de Comando: DEEP SEA - DSE5510

#### **4.1.2 GRUPO GERADOR 02**

Potência: 500KVA

Motor: FIAT

Mod: C13TE3A



NR: 5018457

Alternador: HEIMER

Mod: ATED-45/42

NR: 9P3101

Quadro de Comando: DEEP SEA - DSE5510

### **FOTO GERADORES PRÉDIO SEDE**







### **TANQUE DE COMBUSTÍVEL**

O sistema é composto pelos seguintes componentes: 2 (dois) tanques de 250 litros fabricados em polietileno; 2 (duas) bacias de contenção; 2 (dois) filtros tipo Racor; Mangueiras; Canaletas de fixação; dutos de passagem das mangueiras; conexões.

### **CARACTERÍSTICAS COMUNS AOS GRUPOS GERADORES 01 E 02 MOTORES**

DADOS TÉCNICOS	
MODELO	C13TE2A/C13TE3A
Família do Motor	F3B
Ciclo	Diesel a quatro tempos
Número de cilindros	6, em linha
Diâmetro x curso	135 x 150 mm
Cilindrada total	12.280 cm <sup>3</sup>
Sistema de Ar	Super comprimido, pós

	refrigerado
Direção de rotação do motor	Para a esquerda (visto do volante do motor)
Regulador de velocidade simultânea	Controlado eletronicamente
Tipo de injeção	EUI (PDE) Gestão eletrônica
Peso líquido	1228 kg

SISTEMA ELÉTRICO	<b>24V</b>
Bateria(s)	
Capacidade	185Ah ou superior
Corrente de Descarga	1200 A ou superior

DESEMPENHO	<b>BC13TE2A</b>
(STAGE 2)	Prime 304 KWm@1500 rpm Stand by 335KWm@1500rpm
	Prime 329KWm@1800 rpm Stand by 362KWm@1800 rpm
DESEMPENHO	<b>BC13TE3A</b>
(STAGE 2)	Prime 352KWm@1500 rpm Stand by 387KWm@1500 rpm
	Prime 362KWm@1800 rpm Stand by 398KWm@1800 rpm
Potência líquida no volante do motor em conformidade com a norma ISO 8528	

### ALTENADOR SÍNCRONO

Marca	Heimer
Tipo	ATEC
Potencia	500Kva
Frequência	60Hz
Quadro de comando	DeepSea 5510
Tensão	220V

### UNIDADE AUTOMÁTICA SUPRESSIVA DE CORRENTE

#### ALTERNADA - USCA MODELO DEEP SEA 5560

Potencia controlada	500Kva
Frequência	60Hz
Tensão de comando	CC 24V
Tensão	CA 220/127V

## **4.2 FÓRUM ELEITORAL DE CURITIBA**

### **4.2.1. GRUPO GERADOR**

Potência: 450kva/ tensão 220V

Motor: Cummins

Modelo: NT/NTA855 BIG CAM III

Alternador: WEG

Quadro de comando: composto por um GRUPO GERADOR, conforme características listadas abaixo:

#### **MOTOR MARCA CUMMINS**

DADOS TÉCNICOS	
MODELO	NT/NTA855
Tipos de construção	Cilindros verticais em 4 tempos
Número de cilindros	6
Sistema de combustão	Injeção direta
Diâmetro do êmbolo	140 mm
Curso do êmbolo	152 mm
Cilindrada unitária	2,33 litros
Cilindrada total	14,0 litros

Taxa de compressão	14:1
Sequência de ignição no sentido de rotação anti-horário visto contra o volante	1-5-3-6-2-4
Lubrificação do Motor	Circulação forçada por meio de bomba
Tipo de filtro de óleo lubrificante	Micro-filtro no circuito principal
Sistema de arrefecimento	Por radiador
Pressão do óleo com motor quente:	
Mínima rotação nominal	240-310 kpa (35-45psi)
Mínima em marcha lenta	70 kpa (10psi)
Capacidade de água no motor sem radiador	21 litros
Capacidade de óleo no carter até a marca superior da vareta	36 litros
Capacidade de óleo no carter até a marca inferior da vareta	26 litros
Temperatura óleo lubrificante	107°C
Temperatura da água de arrefecimento	70°C à 95°C

## **TANQUE DE COMBUSTÍVEL**

Com capacidade de 200 litros.

**UNIDADE AUTOMÁTICA SUPRESSIVA DE CORRENTE  
ALTERNADA - USCA Modelo USCA E-30 (SINGELO)**

Potencia controlada	450kVA
Freqüência	60Hz
Tensão de Comando	CC 24V
Tensão de Alimentação	CA 220/127V

**FOTO GERADOR E MÓDULO DE COMANDO**





## **5. DESCRITIVO DOS SERVIÇOS DOS GRUPOS GERADORES**

### **5.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA PARA OS TRÊS GRUPOS GERADORES**

Os serviços correspondem às intervenções do tipo manutenção preventiva periódica e manutenção corretiva, para ajustes ou reparos técnicos necessários aos equipamentos, visando a prevenção e correção de defeitos de forma a garantir o perfeito funcionamento e operacionalidade dos grupos geradores.

### **5.2. MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

A contratada deverá prestar assistência técnica preventiva, mensalmente, conforme a tabela a seguir:

<b>TABELA DE VERIFICAÇÕES PARA O GRUPO GERADOR</b>
--

**EQUIPAMENTO: MOTOR DIESEL CUMMINS NT/NTA 855 BIG CAM III**

Tanques de Combustível	<p>Avaliar o estado de conservação dos tanques</p> <p>Nível do combustível na data</p> <p>Vazamento pelas conexões/tubulações</p> <p>Drenagem para verificar o teor de água e impurezas</p> <p>Respiro do tanque</p> <p>Verificar se o tanque mantém-se instalado na mesma posição onde o nível máximo do combustível não deve exceder a linha dos cabeçotes do motor (para motores Cummins)</p> <p>Verificar se o comando e a bomba de transferência estão funcionando em conjunto com as bóias dos tanques</p> <p>Verificar se não existe vazamento nas tubulações que interligam o tanque principal ao diário</p>
Sistema de Combustível e Filtros	<p>Verificar mangueiras e tubulações de óleo combustível</p> <p>Qualidade (marca homologada) dos filtros instalados</p> <p>Controlar e registrar a necessidade de troca dos filtros em conformidade com as normas do fabricante</p>
Sistema de óleo	<p>Verificar o nível de óleo lubrificante</p>

lubrificante e filtros	<p>Temperatura do óleo lubrificante</p> <p>Pressão do óleo lubrificante</p> <p>Vazamentos em juntas e bujões</p> <p>Limpeza do respiro do cárter</p> <p>Controlar e registrar a necessidade de troca de óleo do cárter e dos filtros em conformidade com as normas do fabricante</p> <p>Controlar a necessidade de troca do elemento do filtro de respiro do cárter em conformidade com as normas do fabricante</p> <p>Qualidade (marca homologada) dos filtros instalados</p>
Sistema de Arrefecimento	<p>Radiador ou Intercambiador.</p> <p>Nível da água de arrefecimento.</p> <p>Verificar funcionamento e fixação.</p> <p>Controlar e registrar a necessidade de limpeza sob pressão, a nível de oficina.</p> <p>Verificar as mangueiras do radiador ou intercambiador.</p> <p>Temperatura da água de arrefecimento.</p> <p>Existência de vazamentos na linha de arrefecimento.</p> <p>Medir a cada 90 dias a concentração do anticorrosivo (0,66 um/l) e providenciar que se faça a adição quando necessário.</p> <p>Controlar e registrar a troca do filtro da água de arrefecimento.</p>



	<p>Qualidade (marca homologada) do filtro instalado.</p> <p>Bomba d'água: verificar funcionamento.</p> <p>Ventilador: tensão da correia, fixação da grade de proteção e estado das pás e parafusos.</p> <p>Resfriador de óleo: conservação, fixação e vedação.</p> <p>Controlar e registrar a necessidade de troca da água do radiador/intercambiador e anti-corrosivo de acordo com as normas do fabricante.</p>
Bomba Injetora e Sistema de Injeção	<p>Verificar a fixação e reaperto da bomba injetora</p> <p>Injetores: verificar vazamentos externos e reaperto</p> <p>Verificar a necessidade de ajustar válvulas de admissão e escape de acordo com as normas do fabricante</p> <p>Verificar a necessidade de ajustar bicos injetores de acordo com as normas do fabricante</p> <p>Limpeza do pick-up magnético</p> <p>Ajustar a rotação do motor diesel</p> <p>Bomba alimentadora: verificar a necessidade de limpeza do pré-filtro</p>
Filtro de ar	<p>Verificar conservação e fixação</p> <p>Fazer a limpeza do filtro do pré-filtro de ar</p>

	<p>e gamela coletora de pó</p> <p>Verificar o indicador de restrição</p> <p>Controlar e registrar a necessidade de troca do elemento filtrante de acordo com as normas do fabricante</p> <p>Verificar a limpeza interna da tubulação pós filtro e anterior à turbina</p>
Turbinas	<p>Verificar vazamentos externos, conservação e fixação</p> <p>Verificar a folga dos turbocompressores</p> <p>Controlar e registrar a necessidade de revisão das turbinas, a nível de oficina de acordo com as normas do fabricante</p>
Sistema de Partida	<p>Verificar motor de partida</p> <p>Chave de partida e contatos elétricos</p> <p>Medir o nível de tensão, densidade das baterias</p> <p>Revisar terminais de baterias</p> <p>Monitorar a necessidade de substituição das baterias após 2 anos de uso, aproximadamente</p>
Outras verificações	<p>Ruídos estranhos/ anormais do motor.</p> <p>Verificação das correias (tensão, desgaste, vida útil)</p> <p>Verificação das condições de funcionamento dos instrumentos.</p>

	<p>Revisar o sistema de pré-aquecimento: verificar fiação, estado do sensor e valor ajustado.</p> <p>Verificar amortecedores de vibrações.</p> <p>Fazer a limpeza das salas dos grupos geradores.</p>
--	---

ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
EQUIPAMENTO: TANQUES DE COMBUSTÍVEIS, QUADRO DE COMANDO E MOTOR.	
Lista de verificações a serem executadas pelo técnico	<p>Conservação e limpeza externa.</p> <p>Verificação de funcionamento do motor de transferência de combustível</p> <p>Verificação de funcionamento do quadro de comando</p> <p>Verificação de possíveis vazamentos na tubulação de ligação entre os tanques</p> <p>Verificação de possíveis vazamentos na mangueira de ligação entre o tanque diário e o motor Cummins</p> <p>Verificação de vibrações</p> <p>Verificação de funcionamento das bóias</p> <p>Lubrificação dos rolamentos (de acordo com modelo e tabela do fabricante)</p>

**ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA****EQUIPAMENTO: GERADOR: WEG / 450 KVA/TENSÃO 220V.**

Lista de verificações a serem executadas pelo técnico

Conservação e limpeza externa.

Obstrução de passagens de ar internas e externas.

Avaliar a temperatura da carcaça do estator.

Aperto dos terminais de força e de comando na saída do gerador.

Vibrações.

Acoplamentos, borrachas e aperto dos parafusos.

Reaperto dos tirantes (prisioneiros) do estator.

Lubrificação dos rolamentos (de acordo com modelo e tabela do fabricante).

Regulador de tensão do gerador

<b>EQUIPAMENTO: QUADRO DE COMANDO</b> <b>MODELO: USCA E-30(SINGELO)</b>	
Regulador de tensão no gerador	<p>Verificar os ajustes de tensão, ganho e estabilidade do regulador.</p> <p>Verificar o comportamento dinâmico com carga e sem Carga no grupo gerador.</p> <p>Verificar ajuste de compensação de reativo (quando aplicado em grupos paralelos).</p> <p>Verificar conexões e contatos elétricos.</p> <p>Ajustes de compensação reativo.</p>
Regulador de velocidade	<p>Medições dos níveis de sinais no circuito interno do regulador.</p> <p>Calibragem interna/externa de frequência ganho e estabilidade.</p> <p>Comportamento dinâmico com carga e sem carga no grupo gerador.</p> <p>Conexões e contatos elétricos.</p>
Carregador de bateria (retificador)	<p>Medições e calibragem de corrente em carga e flutuação.</p> <p>Medições e calibragem de tensão em carga e flutuação.</p>

	<p>Simulação de defeitos no retificador.</p> <p>Verificar conexões e contatos elétricos.</p>
Sensor de sobrevelocidade	<p>Medições do sinal emitido pelo sensor magnético (pick-up) ou tacogerador.</p> <p>Ajuste da faixa de atuação da sobrevelocidade do motor.</p> <p>Verificar conexões e contatos elétricos.</p>
Pré-aquecimento	<p>Aquecimento no bloco do motor.</p> <p>Ajuste no termostato regulável.</p> <p>Medição da corrente de consumo das resistências.</p> <p>Verificar conexões e contatos elétricos.</p>
Sistema de controle automático	<p>Ajuste de distribuição de potência ativa.</p> <p>Verificar ajuste de fase zero para fechamento dos grupos em paralelo.</p> <p>Verificar tempo de entrada dos grupos em sincronismo.</p> <p>Verificar atuação do sensor de potência inversa.</p>
Sensor de controle de paralelismo	<p>Verificar e ajustar o tempo de confirmação do grupo na barra.</p> <p>Teste de lógica de funcionamento.</p> <p>Verificar conexões e contatos elétricos.</p>

Paralelismo	Verificação dos níveis de reativos entre os grupos.  Análise de funcionamento em conjunto dos grupos.
Disjuntores	Verificação do circuito de fechamento, abertura e proteção com testes de funcionamento.
Controlador de corrente térmica	Repasse nas temporizações do sensor.  Verificar atuação do sensor observando limites de corrente em função do fator de potência da carga.
Alternador carregador de bateria	Teste de funcionamento.  Medição da tensão e corrente de carga das baterias.
Diversos testes e ajustes	Instrumentos de medição.  Lâmpadas sinalizadoras.  Fusíveis.  Verificar as conexões de comando e força.  Verificar chaves seletoras.  Derrubar a comercial e verificar a entrada do grupo gerador (para GMC's de controle automático).  Verificar estado e caminho dos cabos elétricos.  Verificar a existência de superaquecimento.  Verificar limpeza interna do quadro, com aspirador de pó, a cada 6 (seis) meses.

Além disso, deverá apresentar relatório, constando no campo “observações” as intervenções realizadas ou programadas. As manutenções preventivas deverão ser realizadas na primeira quinzena de cada mês.

Também faz parte da manutenção preventiva:

- a) Avaliação específica das condições atuais dos tanques de combustíveis (interno e externo) validando sua instalação atual, assim como as condições individuais de funcionalidade e integridade, por meio de apresentação de laudo ou relatório assinado pelo responsável técnico, no prazo de 30 dias a partir do início da execução contratual.
- b) Orientação por escrito dos procedimentos de inspeção a serem realizados semanalmente pela equipe de manutenção predial;
- c) Orientar e propor, quando necessário, as atualizações tecnológicas, e outros procedimentos com informações técnicas, com objetivo de melhorias nos equipamentos;

### **5.3. MANUTENÇÃO CORRETIVA**

A contratada deverá prestar toda e qualquer assistência técnica corretiva, independentemente das assistências técnicas preventivas, sempre que houver necessidade. Nesta categoria estão incluídas o atendimento às chamadas emergenciais, 24 horas por dia em todos os dias do ano, quando ocorrer falta de energia da concessionária e falha do gerador. O atendimento compreende os seguintes serviços:

- a) Execução de manutenção corretiva programada. Esta situação ocorre quando se constata a necessidade de substituição de peças, durante a manutenção preventiva ou em outras circunstâncias é agendada uma data para execução;



- b) Atendimento de chamadas emergenciais de manutenção corretivas, no prazo máximo de 1 hora, a partir do comunicado pelo contratante, ou de mensagem automática pelo próprio sistema de comunicação a ser implementado com a troca dos módulos de comando.
- c) O técnico deverá solucionar o problema no momento do atendimento à chamada, restabelecendo as condições de funcionamento, mediante o conserto ou a substituição imediata das peças que apresentarem defeito, e apresentar ao fiscal relatório específico detalhando o problema e as intervenções realizadas;
- d) No caso de ocorrência de defeito reiteradas vezes, deverá ser elaborado relatório técnico de diagnóstico responsável técnico (engenheiro eletricista) e entregue ao gestor no prazo máximo de 10 dias da solicitação.

#### **5.4. DO PLANTÃO TÉCNICO**

Para garantir atendimento imediato, no dia das eleições (1º e 2º turno) a contratada deverá fornecer um técnico de plantão que ficará nas dependências do TRE/PR e Fórum Eleitoral de Curitiba. O plantão terá início às 7h da manhã e finalizará com a totalização dos votos no estado, sendo este período informado pela Secretaria de Tecnologia da Informação. Além disso, haverá plantão em eventuais necessidades que possam surgir durante o contrato, a exemplo da troca do Data Center que ocorreu em 2022.

O valor desses serviços deverá ser incluído na proposta de preços.

#### **5.5. DO FORNECIMENTO DE PEÇAS**

Durante a execução contratual, a contratada deverá fornecer, livre de qualquer pagamento adicional, todas as peças de reposição com valor de até R\$ 200,00 (duzentos) reais.

As peças de reposição, cujo valor unitário seja superior a R\$ 200,00 (duzentos) reais, serão fornecidas pela Contratada e serão remuneradas pela Contratante. A previsão desta despesa é **de R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil) para geradores e para as subestações**, considerando os 60 (sessenta) meses de contrato.

A substituição de peças só poderá ser realizada após aprovação do gestor do contrato, sempre que comprovada a necessidade. Na hipótese de ser necessária a substituição de peça, caberá a Contratada apresentar 1 (um) orçamento aos gestores do contrato, que por sua vez, analisarão os documentos e realizarão o balizamento com mais dois orçamentos do mercado. Será efetuada a compra da peça que apresentar o menor valor.

O prazo para fornecimento e instalação das peças nos casos de necessidade de reposição é de **02 (dois)** dias, a partir da autorização da compra pelo gestor. Se houver necessidade de encomenda ao fabricante ou importação o prazo será acordado com os gestores em cada caso específico.

As peças fornecidas deverão ser originais, novas e de primeiro uso. Caso não sejam encontradas peças originais, deverão ser utilizadas aquelas recomendadas pelo fabricante, sendo expressamente vedada a utilização de peças reconcondicionadas.

A substituição de peças deverá ser efetuada de acordo com as normas técnicas vigentes e as recomendações do fabricante do equipamento. Ademais, deverá ser acompanhada pelo fiscal ou gestor da contratação que autorizará o descarte da peça inutilizada.

## **5. RECEBIMENTO DO OBJETO**

### **5.1 Os serviços são considerados executados mediante:**

**5.1.1. Recebimento Provisório** - através do qual o fiscal realiza a avaliação dos serviços pertinentes com auxílio do conhecimento técnico especializado das engenharias, e verifica o atendimento pela Contratada das exigências contidas no Contrato, emitindo o documento correspondente;

**5.1.2. Recebimento Definitivo** - pelo Fiscal e/ou Gestor do Contrato, onde são verificados todos os itens do Contrato, dos serviços, dos prazos e dos documentos necessários para sua liquidação.

**5.1.2.1** A realização da demanda deverá ser registrada no sistema de manutenção predial próprio, com vistas a melhorar a gestão dos serviços e seus controles.

**5.1.2.2** A fiscalização fará a verificação do resultado da prestação do serviço. Para tanto, os preços estabelecidos no Contrato para a realização dos serviços se referem à execução com a máxima qualidade. A execução que atinja os objetivos dos serviços contratados sem a máxima qualidade importará em não recebimento do serviço e determinação de correção pela Contratada.

**5.1.2.3** O Fiscal do contrato avaliará constantemente os serviços prestados, visando evitar a perda no nível de qualidade e adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, podendo, inclusive, intervir para corrigir ou aplicar sanções quando verificar desconformidade contínua na prestação do serviço.

**5.1.2.4** A execução dos serviços será acompanhada e fiscalizada, podendo compreender a mensuração dos seguintes aspectos:

- Resultados alcançados em relação à Contratada, verificação dos prazos de execução e qualidade demandada;
- Adequação dos serviços prestados à rotina de execução estabelecida;
- Cumprimento das demais obrigações decorrentes do Contrato.

**5.1.2.5** Após a apresentação à Contratada de eventuais ocorrências no serviço apresentado, a mesma poderá apresentar justificativa do serviço com menor nível de conformidade no prazo de 3 (três) dias úteis após do

recebimento, sendo que neste caso só será aceita caso comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis ou previsíveis, mas de consequências incalculáveis.

5.1.2.6 Não havendo correção da desconformidade apresentada no prazo máximo de 3 (três) dias úteis, o serviço poderá ser recusado pelo fiscal, devendo o pagamento ser efetuado somente após a regularização completa da irregularidade.

5.1.2.7 Os serviços objeto do presente estudo terão garantia de 90 (noventa) dias, contados do aceite final do TRE/PR. Para efeitos da garantia, serão considerados também os materiais utilizados para o cumprimento do objeto. Durante esse prazo, a Contratada deverá realizar os reparos ou sanar qualquer inconsistência dos serviços realizados, para perfeito funcionamento em até **05 (cinco) dias corridos**, a contar da comunicação do TRE/PR.

5.1.2.8 Os serviços não aceitos deverão ser refeitos, sem ônus para o TRE, quando for constatado o emprego de material inadequado ou a execução imprópria do serviço, à vista das especificações respectivas, sem que disto resulte atraso na execução.

5.1.2.9 Para apresentação da proposta a licitante deverá estimar a execução de serviços fora do horário normal de expediente (segunda à sexta, das 12h às 19h), prevendo execução em finais de semana.

## **ANEXO I**

### **B - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 1.** Obedecer rigorosamente a legislação vigente da atividade, trabalhista, de segurança do trabalho e de sustentabilidade, assim como o Código de Defesa do Consumidor.
- 2.** Apresentar Procedimentos Técnicos de Trabalho, demonstrando que possui normatização de trabalho para os seus funcionários.
- 3.** A comprovação dos profissionais serem do quadro permanente se dará pela apresentação de documentos que comprovem vínculo com o licitante, através de registro em ficha ou livro de empregado, devidamente autenticado pela Delegacia Regional do Trabalho, ou a carteira de trabalho, no caso de vínculo empregatício, ou, ainda, contrato de prestação de serviço, por prazo indeterminado, devidamente registrado na entidade profissional competente, no caso de vínculo de natureza civil. No caso de vínculo societário, a comprovação deverá ser feita através de documento autenticado pela junta comercial do Estado da sede do licitante.
- 4.** Responsabilizar-se pela realização integral dos serviços contratados nos termos da legislação vigente.
- 5.** Desempenhar os serviços de maior complexidade em horários que não interfiram no bom andamento da rotina de trabalho do Contratante a critério do fiscal da contratação.
- 6.** Disponibilizar equipamentos e ferramentas em boas condições de utilização.
- 7.** Disponibilizar os materiais nos quantitativos necessários à perfeita execução dos serviços.
- 8.** Fornecer uniformes a todos os funcionários e orientar sobre os cuidados de higiene e conservação dos uniformes, de forma a garantir a adequada apresentação nos locais de trabalho.

- 9.** Fornecer a todos os funcionários EPI's (equipamentos de proteção individual) e EPCs pertinentes, nos moldes da NR 06, bem como ao fiel cumprimento, no que couber, de acordo com o serviço contratado, das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e às demais normas referentes à saúde e segurança do trabalhador, porventura aplicáveis.
- 10.** A empresa deverá orientar seus funcionários sobre a correta e obrigatória utilização dos EPIs e EPCs.
- 11.** Substituir definitivamente, sempre que exigido pelo CONTRATANTE e independentemente de justificativa por parte deste, qualquer profissional cuja atuação, permanência ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina da repartição ou ao interesse do serviço público. Fica vedado o retorno dos empregados substituídos às dependências do CONTRATANTE, mesmo que temporariamente.
- 12.** Designar preposto, em formulário próprio, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a contar da assinatura do documento contratual, constando nome, endereço, número de documentos, telefone, e-mail, assim como os poderes que lhe cabem.
- 13.** Informar ao TRE-PR a identificação dos seus funcionários que irão executar os serviços contratados.
- 14.** Manter vínculo empregatício formal com seus empregados, sendo responsável pelo pagamento de salários e todas as demais vantagens, recolhimento de todos os encargos sociais e trabalhistas, além de seguros e indenizações, taxas e tributos pertinentes, bem como por quaisquer acidentes ou mal súbito de que possam ser vítimas, quando em serviço, na forma como a expressão é considerada na legislação trabalhista, ficando ressalvado que a inadimplência da Contratada para com esses encargos, não transfere ao TRE-PR a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.
- 15.** A contratada deverá comprovar, antes da efetiva contratação não possuir inscrição no cadastro de empregadores flagrados explorando

trabalhadores em condições análogas às de escravo, instituído pelo Ministério do Trabalho e Emprego, por meio da Portaria nº 540/2004, bem como, não ter sido condenada, a contratada ou seus dirigentes, por infringir as leis de combate à discriminação de raça ou de gênero, ao trabalho infantil e ao trabalho escravo, em afronta a previsão aos artigos 1º e 170 da Constituição Federal de 1988; do artigo 149 do Código Penal Brasileiro; do Decreto nº 5.017/2004 (promulga o Protocolo de Palermo) e das Convenções da OIT nos 29 e 105.

- 16.** Manter quadro de pessoal suficiente para atendimento dos serviços, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licença, greve, falta ao serviço e demissão de empregados, que não terão em hipótese alguma qualquer relação de emprego com esta instituição, sendo de exclusiva responsabilidade da Contratada as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais.
- 17.** Executar o serviço em dia determinado, durante o expediente normal (de Segunda a Sexta, das 12h às 19h), no entanto, se houver inviabilidade justificada pelo setor demandante, o serviço deverá ser executado no período da manhã, fora do horário de atendimento ao público ou do horário de expediente, podendo ser realizado excepcionalmente no período noturno ou até mesmo aos finais de semana, a depender da extensão/complexidade dos serviços. Se realizados no horário normal de expediente, o local deverá ser isolado e os serviços das áreas afetadas talvez possam ser prejudicados para o desempenho normal.
- 18.** Realizar limpeza periódica e final no local dos serviços e dar destino final apropriado aos resíduos, bem como remover equipamentos empregados nos serviços.
- 19.** A Contratada não poderá transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto contratado, sem prévia anuência e concordância da Contratante.
- 20.** Para dar cumprimento à Resolução 845/2019, que dispõe sobre o programa de Integridade na Justiça Eleitoral do Paraná, e para atendimento do disposto no PAD 5241/2019 será solicitado à empresa



Contratada que todos colaboradores por ela contratados assinem os Termos de Sigilo e Responsabilidade dos Terceirizados para arquivamento nos registros da fiscalização, bem como a declaração de confiabilidade e parentesco contida no doc. 27981/2020 do supracitado PAD como forma de estabelecer medida de prevenção ao nepotismo. Estes documentos deverão ser entregues ao gestor do contrato em até 5 (cinco) dias úteis da realização da reunião inaugural.

- 21.** A contratada deverá observar os critérios de sustentabilidade descritos no respectivo anexo.
- 22.** De acordo com a Decisão Normativa nº 057 do CONFEA, de 06 de outubro de 1995, as atividades de manutenção de subestação de energia elétrica deverão ser executadas por meio de pessoa jurídica devidamente registrada nos CREAs, sob a responsabilidade técnica de profissional da área de Engenharia Elétrica.
- 23.** Conforme à NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - todo serviço em instalações elétricas em AT (acima de 1000 V em corrente alternada) deve ser executado por pelo menos duas pessoas.
- 24.** Os serviços em instalações elétricas devem ser planejados e realizados em conformidade com procedimentos de trabalho específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, assinados por profissional que atenda ao que estabelece o item 10.8 da NR-10, sendo estes:
  - 24.1. *É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.*
  - 24.2. *É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.*
  - 24.3. *É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições, simultaneamente:*



- 24.3.1. receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e*
- 24.3.2. trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado*
- 24.4. Portanto, consoante à NR10 e à Decisão Normativa nº 057 do CONFEA, é necessária a descrição detalhada de cada atividade a ser realizada na instalação elétrica documentada e assinada por profissional habilitado, sendo obrigatório o registro no CREA para tal profissional.*

## **ANEXO I**

### **C - DO PROCESSO ADMINISTRATIVO - SANÇÕES E CAUÇÃO CONTRATUAL**

1. O descumprimento das obrigações pela Contratada ensejará abertura de processo administrativo e os itens de maior relevância, de acordo com o gerenciamento de riscos da fase de execução, serão severamente sancionados pela Administração.
2. Poderá haver glosa no pagamento dos serviços para garantia de eventual multa aplicada de acordo com o regular processo administrativo. Não sendo aplicada sanção administrativa no respectivo processo, os valores retidos serão imediatamente liberados ao pagamento.
3. Por fim, a caução em garantia, se necessário, será utilizada em caso de sinistro.

## **ANEXO I**

### **D - REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE**

1. A contratada deverá responsabilizar-se pela limpeza final dos ambientes atingidos pela execução do serviço, não deixando nenhum vestígio.
2. Os materiais empregados na execução do serviço devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio e às portas ou saídas de emergência.
3. Empregar mão de obra qualificada e assegurar que seus funcionários tenham recebido treinamento para utilizar os equipamentos e os produtos especializados necessários à execução dos serviços e também respeitando as Normas de Segurança do trabalho vigentes.
4. As condições de sustentabilidade e segurança de trabalho devem ser mantidas desde o início da contratação, o que poderá ser verificado constantemente durante toda a vigência do contrato, sob pena de rescisão contratual.
5. A contratada deverá obedecer às normas técnicas, de saúde, de higiene e de segurança do trabalho, de acordo com as normas do Ministério do Trabalho e Emprego.
6. Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor dos resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.
7. A Contratada deverá separar os materiais reaproveitáveis para utilização futura, que serão recolhidos pelo TRE-PR, e recolher o material não reaproveitável, realizando descarte ecologicamente correto dos resíduos recolhidos.

8. A Contratada deverá apresentar ao final da execução de serviço que gere resíduos não aproveitáveis, declaração que comprove a realização do descarte ecologicamente correto – Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

9. Sugere-se, também, que a empresa Contratada adote medidas para evitar o desperdício de água e energia elétrica tratada e preservação dos recursos hídricos, nos termos da Lei nº 9.433/97 e da legislação local, considerando a política socioambiental do órgão.

10. Recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente, e adotar as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução CONAMA nº362, de 23/06/2005, e legislação correlata; providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2º, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata; exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

## **11. DA SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO:**

11.1. A Contratada deverá prover os funcionários com Equipamentos de Proteção Individual - EPI's necessários, para a execução de serviços e fiscalizar o uso, em especial pelo que consta da Norma Regulamentadora nº 6 do MTE, assumindo a responsabilidade pela execução dos serviços de acordo com as normas de segurança do

trabalho. A empresa não será autorizada a realizar os serviços, caso seus funcionários não estejam portando os EPI's ou EPC's (equipamentos de proteção coletiva).

11.2. Segue abaixo quadro geral de EPIs (exemplificativo), cabendo a contratada indicar os EPI's específicos para o desempenho das atividades, sendo de USO OBRIGATÓRIO dos equipamentos indicados, obedecido ao disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI e NR-1 - Disposições Gerais:

PROTEÇÃO	EQUIPAMENTO	TIPO DE RISCO
CABEÇA	Capacete de segurança	Queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros.
	Capacete especial	Equipamentos ou circuitos elétricos
	Protetor facial	Projeção de fragmentos, respingos de líquidos e radiações nocivas.
	Óculos de segurança contra impacto	Ferimentos nos olhos
	Óculos de segurança contra respingos	Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos
MÃOS E BRAÇOS	Luvas e mangas de proteção (couro, lona plastificada, borracha ou neoprene)	Contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou radiações perigosas.
PÉS E PERNAS	Botas de borracha (PVC)	Locais molhados, lamacentos ou em presença de substâncias tóxicas.
	Calçados de couro	Lesão do pé
INTEGRAL	Cinto de segurança	Queda com diferença de nível

PROTEÇÃO	EQUIPAMENTO	TIPO DE RISCO
AUDITIVA	Protetores auriculares	Nível de ruído superior ao estabelecido na NR-5 - Atividades e Operações Insalubres
RESPIRATÓRIA	Respirador contra poeira	Trabalhos com produção de poeira
	Máscara para jato de areia	Trabalhos de limpeza por abrasão através de jatos de areia
	Respirador e máscara de filtro químico	Poluentes atmosféricos em concentrações prejudiciais à saúde
TRONCO	Avental de raspa	Trabalhos de soldagem e corte a quente e de dobragem e armação de ferros

11.3 Os trabalhadores que não estiverem portando EPIs deverão ser retirados imediatamente do campo de trabalho, podendo retornar somente após a correta utilização dos mesmos.

## ANEXO I

### E - DO PAGAMENTO

- O pagamento dos serviços de manutenção preventiva será feito mensalmente para o gerador durante 60 (sessenta) meses. O pagamento dos serviços de manutenção preventiva para as subestações será feito 2 (duas) vezes ao ano durante 60 meses.**
- Na formação de preços, os valores das manutenções corretivas já devem estar incluídas no valor mensal que será pago, ou seja, não haverá pagamento em separado para as manutenções corretivas.**
- Da formação de preços**

SERVIÇOS	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
Manutenção Preventiva e Preditiva no edifício Sede do TRE. Inclusive serviço de medição de grandezas elétricas, eventuais manutenções corretivas e emissão de relatórios	4	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Manutenção preventiva no conjunto de equipamentos do grupo gerador à diesel do edifício Sede do TRE	60	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Manutenção Preventiva e Preditiva no edifício do Fórum Eleitoral de Curitiba. Inclusive serviço de medição de grandezas elétricas, eventuais manutenções corretivas e emissão de relatórios	4	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Manutenção preventiva no conjunto de equipamentos do grupo gerador à diesel do edifício do Fórum Eleitoral de Curitiba	60	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>TOTAL - MANUTENÇÕES PREVENTIVAS</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>
SERVIÇO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
Manutenções corretivas na subestação da Sede do TRE	2	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Manutenções corretivas na subestação do Fórum Eleitoral de Curitiba	2	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>TOTAL - MANUTENÇÕES CORRETIVAS</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>
<b>TOTAL GERAL DA PROPOSTA - PREVENTIVAS E CORRETIVAS</b>			<b>R\$ 0,00</b>

## ANEXO II

### A - TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO

**PAD:**

**Nº DO CONTRATO:**

**OBJETO:** Serviços de manutenção preventiva e corretiva com fornecimento total de peças das subestações e dos geradores do Prédio Sede do TRE/PR e do Fórum Eleitoral de Curitiba

**FORNECEDOR:**

**CNPJ:**

**SERVIDOR RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO:**

**OBJETIVO:** Acompanhar a execução dos serviços e verificar o cumprimento das exigências contratuais.

VERIFICAÇÕES DE ACOMPANHAMENTO E EXECUÇÃO	SIM	NÃO
Foi realizado registro fotográfico e anexadas as fotos ao processo?		
Foram realizados os testes nos equipamentos e eles funcionaram perfeitamente?		
<b>Para os geradores:</b> os testes de carga (simulação de quedas de energia) realizados demonstraram o funcionamento correto dos equipamentos?		
<b>Para as subestações:</b> A empresa apresentou o relatório, informando os ensaios de medição, tensão aplicada no ensaio, escala de medição e valor medido a cada escala de tempo, bem como as condições dos equipamentos para aquela medição e sugestões para futuras manutenções ou solução dos problemas apresentados durante a manutenção preventiva?		
A contratada atendeu os requisitos de		

organização, limpeza do local e qualidade dos serviços?		
A empresa utilizou EPIs?		
O Responsável técnico assinou o relatório de execução dos serviços?		
Os serviços foram executados dentro do prazo previsto (início e conclusão)?		
A empresa apresentou termo de descarte ecologicamente correto ou incluiu no relatório a informação de que os serviços não geraram resíduos?		
A empresa providenciou a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregou-o diretamente a um revendedor de óleo lubrificante?		
<b>OBSERVAÇÕES:</b>		

Declaro que a empresa \_\_\_\_\_ cumpriu todas as obrigações previstas para a execução dos serviços do Contrato nº xx/xxxx não havendo, até o presente momento, serviços a serem reparados, corrigidos ou substituídos.

Curitiba, xx de xxxxxxx de 2022.

---

Nome do gestor



## Anexo II

### B - TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

01. RESUMO	
Nome da Contratada:	
Nota de Empenho nº:	Documento Fiscal nº: Data da N.F.:
Valor Contratado R\$	Valor Faturado R\$
Fiscal da Contratação:	
Gestor da Contratação:	

02. CONTEÚDO DO DOCUMENTO FISCAL	SIM	NÃO
Emitido em nome do Tribunal? <i>a. Tribunal Regional Eleitoral do Paraná</i> <i>b. C.N.P.J.: 03.985.113/0001-81</i>		
Razão social da contratada é igual à Nota de Empenho?		
C.N.P.J. da contratada é igual à Nota de Empenho?		
Data de emissão do documento fiscal é igual ou posterior a data de emissão da Nota de Empenho?		
Valor unitário e total, conferem com a Nota de Empenho?		
O documento fiscal contém rasuras?		
Há informação, em campo genérico, dos dados bancários da empresa (conta corrente, banco, agência)?		
<i>Se apresentar <b>pelo menos uma</b> das irregularidades acima, exigir a substituição do documento fiscal.</i>		

03. RECEBIMENTO DEFINITIVO DO OBJETO	SIM	NÃO
O serviço executado está em conformidade ao descrito na Nota de Empenho?		

Especificações correspondem à da Nota de Empenho? Se, <b>excepcionalmente</b> , houve autorização superior para recebimento do objeto com especificações distintas, devem ser informadas as condições que embasaram a decisão.		
Prazo de execução dos serviços está em conformidade com os estipulados nos termos contratuais? (Início e conclusão?)		
Os materiais empregados estavam de acordo com as especificações da contratação (qualidade, marca proposta é a mesma usada nos serviços, atendem aos requisitos de sustentabilidade)?		
O padrão de qualidade dos serviços está de acordo com as exigências?		
Houve recebimento provisório, sendo atestados os serviços de acordo com todos os itens relevantes?		
<b><i>Não efetuar o atestado mediante irregularidades; pedir regularização prévia ao atestado.</i></b>		

**OBSERVAÇÕES:**

1. Dentro outras observações julgadas relevantes pelo fiscal, deverá ser descrito/justificado se, excepcionalmente, houve autorização superior para recebimento distinto das especificações contratadas;
2. Os itens descritos acima, para recebimento dos serviços, devem ser adequados de acordo com o objeto (ex.: ART nem sempre será necessário, podendo ser excluído de acordo com a contratação firmada)

<b>05. DOCUMENTOS APRESENTADOS PELA CONTRATADA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
--	------------	------------

<p>Empresa declarou ser optante no simples nacional (conforme art.4º, inc. XI, da IN RFB 1234/12)? (De acordo com a observação constante no documento fiscal apresentado)</p> <p><i>(Se opção SIM, apresentar declaração conforme anexo IV da IN RFB 1234/12 <b>ou anexar a consulta ao Portal do Simples Nacional</b>, conforme o art.6º parágrafo 4º da IN RFB 1540/2015). A consulta "online" poderá ser feita <b>pela própria área financeira, caso a empresa não envie o documento ao gestor.</b></i></p>		
<p>É entidade de assistência à saúde ou educação?</p> <p><i>(Se a opção for SIM, apresentar o anexo II da IN RFB 1234/12)</i></p>		
<p>É entidade filantrópica?</p> <p><i>(Se a opção for SIM, apresentar o anexo III da IN RFB 1234/12)</i></p>		

<b>06. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
A contratada está respondendo processo administrativo?		
<p><b>Obs.:</b> Conforme acordado com a Seção de Gerenciamento de Custos, informo o valor arbitrado, distribuído entre os imóveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prédio sede - R\$ xxxx,xx</li> <li>● Fórum Eleitoral - R\$ xxxx,xx</li> </ul>		
<b><i>Se SIM, informar o processo correspondente</i></b>	<b>PAD Nº</b>	

Pelo presente, nos termos de decisões TCU, exemplos TC 028.098/2014-5 e TC 006.156/2011-8, assim como item do Manual de Gestão de Contratos, informo, nas condições abaixo indicadas, a partir das informações da área gestora e Secretaria respectiva, a necessária retenção cautelar, na fatura indicada na epígrafe, do valor correspondente à multa, que será restituída na hipótese de posterior desconstituição da penalidade contratual, *ex officio* ou por decisão proferida em recurso administrativo:

Valor da(s) fatura(s): R\$

Data da

fatura:

Valor por extenso:

Valor retido: R\$

Valor retido por extenso:

## 07. ATESTADO DEFINITIVO DO OBJETO

Atesto, que o(s) serviço(s) discriminado(s) no documento fiscal nº xx/2021, emitidos pela empresa \_\_\_\_\_ foi/foram prestado(s) em conformidade ao disposto na presente contratação, **sendo que a empresa cumpriu todas as obrigações previstas para a execução dos serviços, não havendo, até o presente momento, serviços a serem reparados, corrigidos ou substituídos.**

Curitiba, xx de xxxxx de 2022.

Fiscal da contratação (recebimento provisório):

Cargo: Técnico Judiciário

Lotação: SMIC – Seção de Manutenção de Imóveis da Capital

Gestor da contratação (recebimento definitivo):

Cargo: Técnico Judiciário

Lotação: SMIC – Seção de Manutenção de Imóveis da Capital

## **ANEXO III**

### **PLANILHA DE IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS**

Planilha elaborada no sistema excel em anexo.