



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
Secretaria de Gestão de Serviços
Coordenadoria de Infraestrutura Predial
Seção de Manutenção de Imóveis da Capital

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE
MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS GERADORES INSTALADOS
NO PRÉDIO SEDE E FÓRUM ELEITORAL DE CURITIBA
PAD 16.100/2016**

Servidores da SMIC:

Eva Maria Cruz Novinski
Célio Ferreira Lima
Divaní da Silva Carvalho
Raul Mainardi Filho
Sergio Mendes de Oliveira
Zilnai Aparecida Luiz

Curitiba/março/2017

INTRODUÇÃO

O prédio sede do Tribunal Regional Eleitoral do Paraná está situado na Rua João Parolin, 224 desde dezembro de 1998, e a partir dessa época foi instalado 01 grupo gerador, fabricado pela Gruger Geradores, 450 KVA (quilovoltampere), para atender o fornecimento de energia de tomadas e equipamentos, exceto ar condicionado, nas eventuais falta de energia da COPEL.

Em fevereiro de 2009, depois que entrou em funcionamento o prédio que abriga Fórum Eleitoral de Curitiba, na Rua João Parolin, 55, foi elaborado projeto e posteriormente executado para remanejamento do grupo gerador existente para atender o prédio do Fórum, e instalação de 02 novos grupos geradores de 500 KVA (quilovoltampere), cada um, para atender o prédio sede.

Para que esses equipamentos operem em condições apropriadas e a vida útil seja preservada existe a necessidade de manutenções periódicas, executada por equipes técnicas especializadas, recomendadas pelo fabricante. As manutenções preventivas têm como objetivo evitar a incidência de falhas.

Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo: verificar a melhor forma de contratação de serviços especializados de manutenção preventiva e corretiva dos grupos geradores; apresentação de análise sobre as possíveis formas de manutenção, levando em consideração a viabilidade técnica e econômica; definição do método de cálculo para os quantitativos estimados; justificar opção por parcelamento ou não do objeto da contratação; realizar análise de riscos sobre a contratação.

1. ESCOPO

O presente estudo abrangerá a contratação de pessoa jurídica para prestar serviços especializados de manutenção preventiva e corretiva para os grupos geradores instalados no Prédio Sede do Tribunal Regional Eleitoral do Paraná e Fórum Eleitoral de Curitiba.

Local de atendimento: Prédio Sede do TRE/PR – Rua João Parolin, 224 e Fórum Eleitoral de Curitiba – Rua João Parolin, 55.

2. OBJETIVO GERAL

Apresentar análise da situação atual e requisitos que forneçam subsídios para que o modelo adotado para a contratação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos grupos geradores seja o mais vantajoso para a Administração.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar as manutenções preventivas e corretivas, visando garantir o perfeito funcionamento dos grupos geradores instalados, e manter em operação equipamentos indispensáveis ao funcionamento do Tribunal Regional Eleitoral do Paraná e do Fórum Eleitoral de Curitiba e utilizar os recursos da forma mais eficiente possível.
- b) Otimizar os resultados esperados.
- c) Mitigar os riscos provenientes da contratação.

3.1. HISTÓRICO DAS CONTRATAÇÕES ANTERIORES Contrato 76/2007

No ano de 2007, por meio do Pregão Eletrônico nº 38/07, ocorreu o Edital de Licitação para a contratação de empresa especializada na prestação de serviços para a manutenção preventiva e corretiva do Conjunto Motor Gerador de 450 KVA e Unidade Supressiva de Corrente Alternada.

Foi vencedora desta Licitação a empresa Gruger Grupos Geradores Ltda, CNPJ – 02.631.287/0001-83, que assinou o contrato de nº 76/2007, no dia 24/08/2007, com duração de 60 meses e término no dia 23/08/2012.

Esta contratação referia-se ao grupo gerador instalado no prédio sede deste TRE/PR, utilizando motor Cummins, modelo NT/NTA-855 CAM III, de 450 KVA.

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 o aditivo contratual para que a prestação de serviço original fosse estendida a todos os grupos geradores existentes.

Este aditivo terminou juntamente com o contrato em 23/08/2012.

3.2. Contrato 227/2012 – PAD 2000/2012

No ano de 2012, por meio do Pregão Eletrônico nº 74/2012, ocorreu o Edital de Licitação para a contratação de empresa especializada na prestação de serviços para a manutenção preventiva e corretiva de dois sistemas de geração de energia de emergência, compostos de 3 (três) grupos geradores existentes, sendo um deles instalado no Fórum Eleitoral de Curitiba, utilizando motor Cummins, modelo NT/NTA-855 CAM III, de 450 KVA, de 450 KVA e Unidade Supressiva de Corrente Alternada, e os outros dois instalados no prédio sede deste TRE/PR, utilizando motor Fiat e alternador Heimer, com potência de 500KVA cada um.

Foi vencedora desta Licitação a empresa Eurogen Geradores Ltda, CNPJ – 10.278.101/0001-82, que assinou o contrato de nº 227/12, no dia 24/08/2012, com duração de 60 meses, e término no dia **23/08/2017**.

Nesta contratação foram alteradas as condições para o fornecimento de peças, conforme texto a seguir:

Faz parte desta contratação o fornecimento de peças de manutenção preventiva e eventualmente corretivas conforme as condições estabelecidas abaixo.

- a. As peças fornecidas serão novas e originais, caso não se encontre peças originais deverão ser utilizadas aquelas recomendadas pelo fabricante.*
- b. As peças a seguir especificadas, e outras de custo unitário inferior R\$ 100,00 (cem reais), devem ser fornecidas por conta da manutenção preventiva, ou seja, os valores respectivos devem compor o custo mensal do contrato.*
- c. Para o motor dos geradores (03 unidades) deverá ser prevista a troca dos seguintes itens, 03 (três) vezes durante o contrato:*
 - Elementos do ar*

- *Elementos do combustível*
 - *Elementos do lubrificante*
 - *Elementos da água*
 - *Juntas da tampa de válvulas*
 - *Óleo lubrificante*
- d. *As peças não especificadas no item “c” e com valor unitário superior a R\$ 100,00 (cem reais) que necessitem de substituição devem ser especificadas pela contratada, que deverá apresentar orçamento detalhado ao TRE/PR.*
- e. *As peças somente poderão ser substituídas após autorização expressa do gestor da contratação.*
- f. *O valor do orçamento será balizado no mercado, cabendo ao TRE/PR optar pela aquisição da contratada ou de outros fornecedores.*
- g. *O valor estimado para aquisição de peças previstas no item “d” acima fica limitado ao montante de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais), durante toda a vigência do contrato.*
- h. *Independente de quem adquirida as peças, faz parte das obrigações da contratada a mão de obra de instalação.*

Em 08/2015 houve aditivo contratual de alteração da empresa Contratada, em razão da incorporação da empresa EUROGEN GERADORES LTDA pela empresa GRUGER GRUPOS GERADORES LTDA EPP desde 31/05/2015.

Em 10/2016 houve aditivo de acréscimo contratual para a ampliação de atendimento, com a permanência de 1 (um) técnico de plantão no TRE/PR, para a manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) sistemas de geração de energia de emergência nos dias 29/10/2016 e 30/10/2016, nos termos do artigo 65, §1º, da lei 8.666/93.

4. DA DEMANDA – Demandantes – Fiscais e Gestores

A SMIC – Seção de Manutenção de Imóveis da Capital tem como atribuição regimental o planejamento e gestão dos serviços de manutenção predial e dos equipamentos instalados: geradores, elevadores, entre outros, para os Prédios do TRE/PR situados em Curitiba, e sendo assim é a demandante direta desta contratação.

5. DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTES

5.1 PRÉDIO SEDE

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

5.1.1. 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

5.1.2 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

5.1.3 – FOTO GERADORES PRÉDIO SEDE





5.1.4 TANQUE DE COMBUSTÍVEL

Capacidade de 1.000 L com quadro de comando e motor para abastecimento automático do tanque principal para o diário.

5.1.5 CARACTERÍSTICAS COMUNS AOS GRUPOS GERADORES 01 E 02

5.1.5.1 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 ³
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	24V
Bateria(s) Capacidade Corrente de Descarga	185Ah ou superior 1200 A ou superior

DESEMPENHO (STAGE 2)	BC13TE2A Prime 304 KWm@1500 rpm Stand by 335KWm@1500rpm
	Prime 329KWm@1800 rpm Stand by 362KWm@1800 rpm
DESEMPENHO (STAGE 2)	BC13TE3A 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	

5.1.5.2 ALTERNADOR SÍNCRONO

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

5.1.5.3 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

5.2 FÓRUM ELEITORAL DE CURITIBA

5.2.2 GRUPO GERADOR

Potência: 450kva

Motor: Cummins

Modelo: NT/NTA855 BIG CAM III

NR:

Alternador: WEG

Modelo:

NR:

Quadro de comando:

Composto por um GRUPO GERADOR, conforme características listadas abaixo.

5.2.2.1 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 antihorário 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

5.2.2.2 TANQUE DE COMBUSTÍVEL

Com capacidade de 200 litros.

5.2.2.3 GERADOR

WEG / 450 KVA/TENSÃO 220V.

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

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

5.2.2.5. FOTO GERADOR E MÓDULO DE COMANDO



6 ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E OS PLANOS DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

A presente contratação encontra-se alinhada com o plano estratégico deste Tribunal conforme objetivos estabelecidos no Planejamento Estratégico da Justiça Eleitoral do Paraná (PEJEPR) para o período 2015-2020, no sentido de que a infraestrutura seja mantida em condições adequadas às necessidades, atendendo perfeitamente o objetivo do Órgão na prestação de serviços de qualidade e acessibilidade ao cidadão.

7 JUSTIFICATIVA PARA A NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Por se tratar de equipamento cujo funcionamento é essencial, bem como o alto grau de confiabilidade, nos casos de falta de energia elétrica na rede da concessionária COPEL, é fundamental a contratação continuada de empresa especializada para manutenção preventiva desses equipamentos, destinadas a garantir que os equipamentos desempenhem normalmente suas funções.

A manutenção corretiva, planejada ou não, visa à reparação ou restauração de falhas, a fim de recolocar determinado item danificado em condições de executar a sua função. Nesta categoria serão incluídas como obrigação da contratada as chamadas para atendimentos emergenciais, 24 horas por dia em todos os dias do ano, quando ocorrer falta de energia da concessionária e falha do gerador.

De acordo com a Resolução do TSE nº 23.234 de 25 de março de 2010, que dispõe sobre as regras e diretrizes para a contratação de serviços no âmbito da Justiça Eleitoral, as atividades de manutenção de prédios, equipamentos e instalações, dentre outras, serão de preferência, objeto de execução indireta. Diante de todos esses aspectos denota-se que a contratação continuada por empresa especializada é imprescindível, para assegurar o funcionamento correto e seguro das instalações/grupo de geradores e de seus componentes.

8 ASPECTOS A SEREM CONSIDERADOS PARA DEFINIÇÃO DO OBJETO

8.1 Tempo de vida útil dos equipamentos e atualização tecnológica dos equipamentos

Grupos Geradores são equipamentos fabricados para uma vida útil de longa duração. Estima-se um tempo mínimo de pelo menos 20 anos, mas com as manutenções preventivas realizadas regularmente, podem funcionar perfeitamente por 30 ou 40 anos, porém os controles eletrônicos dos grupos geradores (quadros de comando e transferência) são componentes que exigem substituições ou atualização da tecnologia periodicamente.

O gerador instalado no Fórum Eleitoral de Curitiba estava em operação no Prédio Sede de 1998 até 2010, quando foi transferido para o Fórum Eleitoral de Curitiba. Embora com quase 20 anos em operação o equipamento como um todo está com excelente funcionamento e estado de conservação e foi utilizado **apenas**

217 horas até agora. Os geradores instalados no prédio sede, tem apenas 46 horas de uso até a presente data. Dessa forma não há razão para substituição do conjunto completo dos grupos geradores, considerando-se a expectativa de vida útil dos equipamentos e as boas condições de conservação em que encontram os equipamentos instalados no TRE/PR.

Porém a partir das avaliações realizadas pela Empresa Gruger Geradores, através do Engenheiro Eletricista, Joel Portes Vieira, CREA PR 63.354/D, que atualmente faz as manutenções preventivas e corretivas, bem como da visita técnica realizada pela Empresa Romarck Grupos Geradores, em função de problemas ocorridos em 2016, na parte do sistema eletrônico de controle, sugere-se que além da contratação continuada de manutenção preventiva e corretiva, seja realizada a contratação de retrofit, ou seja, a substituição dos módulos de comando – QTA (Quadros de Transferência Automática) dos grupos geradores.

Ressalta-se que a necessidade de substituição dos módulos de comando surgiram a partir de ocorrências de falhas, no gerador instalado no prédio sede, durante o ano de 2016, conforme relatórios no PAD 4610/2016. A partir dos problemas ocorridos solicitamos orientação ao fabricante Leon Heimer, que solicitou avaliação da empresa Romarck Grupos Geradores. Apresentamos, em documento anexo a esse Estudo Preliminar, o relatório da visita realizada pela empresa Romarck Geradores Com. Serv. Ltda., assim como o orçamento para a atualização tecnológica dos grupos geradores.

O gerador instalado no Fórum Eleitoral de Curitiba não apresentou defeito, mas recomendo-se a atualização para possibilitar a instalação de aplicativo de comunicação automática a todos os envolvidos (empresa de manutenção e servidores do TRE), no caso de falta de energia elétrica por falha do grupo gerador.

Diante dessa constatação técnica, serão necessários, além de contratação continuada de manutenções preventivas e corretivas, os seguintes serviços e aquisições:

a) Prédio Sede – retrofit, compreendendo a adaptação de 02 (dois) módulos de comando USCA microprocessado modelo: DEEP SEA DS 8610 e 01 (um) 8610, e demais acessórios necessários, em substituição ao módulo defeituoso. O valor do orçamento apresentado para este item foi R\$ 70.775,00.

b) Fórum Eleitoral de Curitiba – retrofit, compreendendo a adaptação de 01 (um) módulo de comando a base de troca e supervisão de grupo gerador, tipo microprocessado, modelo: DEEP SEA 7320, a ser adaptado no painel existente. Para este item foi possível obter dois orçamentos, sendo o primeiro no valor de R\$ 12.400,00, e o segundo no valor de R\$ 19.594,00.

Sugerimos que a licitação seja elaborada contendo três itens distintos, sendo:

- 1- **o primeiro** para retrofit relativos aos equipamentos do Prédio Sede;
- 2- **o segundo** para retrofit relativo ao equipamento instalado no Fórum Eleitoral de Curitiba;
- 3- **o terceiro** para a contratação de empresa especializada na prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva para 03 (três) grupos geradores, sendo 02 instalados no prédio sede e 01 no Fórum Eleitoral de Curitiba.

8.2 Das Manutenções, registros e acompanhamento dos serviços

A manutenção preventiva é planejada, e realizada periodicamente, em intervalos predeterminados, ou seja, sem que haja a necessidade de reparo de alguma anomalia no equipamento, e tem como objetivo reduzir a degradação natural pelo tempo de uso dos geradores, aumentar o tempo de vida útil e garantir a funcionalidade nos casos de falta de energia elétrica da rede da concessionária. Os itens elencados abaixo não são considerados operações de manutenção:

- a) Substituição total da instalação;
- b) Modernização da instalação, incluindo a mudança de qualquer característica da instalação;

Cabe às empresas especializadas em manutenção de geradores executarem mensalmente os serviços de manutenção preventiva nos equipamentos, de acordo com as recomendações do fabricante, objetivando o seu funcionamento eficiente, seguro e econômico. A seguir está transcrita a tabela de verificações mínimas para as manutenções preventivas, a serem levadas em consideração nas instruções de manutenção.

TABELA DE VERIFICAÇÕES PARA O GRUPO GERADOR (PAD 2000/2012)	
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 lubrificante e filtros	<p>Verificar o nível de óleo lubrificante</p> <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	Verificar a fixação e reaperto da bomba injetora

Injeção	Injetores: verificar vazamentos externos e reaperto Verificar a necessidade de ajustar válvulas de admissão e escape de acordo com as normas do fabricante Verificar a necessidade de ajustar bicos injetores de acordo com as normas do fabricante Limpeza do pick-up magnético Ajustar a rotação do motor diesel Bomba alimentadora: verificar a necessidade de limpeza do pré-filtro
Filtro de ar	Verificar conservação e fixação Controlar se está sendo limpo o filtro do pré-filtro de ar e gamela coletora de pó Verificar o indicador de restrição Controlar e registrar a necessidade de troca do elemento filtrante de acordo com as normas do fabricante Verificar a limpeza interna da tubulação pós filtro e anterior à turbina
Turbinas	Verificar vazamentos externos, conservação e fixação Folga dos turbocompressores Controlar e registrar a necessidade de revisão das turbinas, a nível de oficina de acordo com as normas do fabricante
Sistema de Partida	Verificar motor de partida Chave de partida e contatos elétricos Medir o nível de tensão, densidade das baterias Revisar terminais de baterias Monitorar a necessidade de substituição das baterias, mensalmente, sendo a estimativa de troca após 2 anos de uso, aproximadamente

Visando o controle e fiscalização dos serviços prestados pela Contratada, será elaborado Plano de Execução e Fiscalização, cujo documento será parte integrante do projeto básico. Será exigido da contratada cópia de check-list das verificações e intervenções de manutenções preventivas realizadas mensalmente, bem como relatório técnico das manutenções corretivas, de modo que se tenha arquivado o histórico das ocorrências e verificações realizadas, que permitirá planejamento de ações, de aprimoramento de procedimentos, e servirá como subsídio para modernização e atualização dos equipamentos.

Nesse sentido, será estabelecida como obrigação da contratada, uma avaliação específica das condições 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. Este serviço será considerado manutenção preventiva,

A manutenção corretiva, planejada ou não, visa à reparação ou restauração, a fim de recolocar determinado item danificado em condições de executar a sua função. Nesta categoria serão incluídas como obrigação da contratada as chamadas para atendimentos emergenciais, 24 horas por dia em todos os dias do ano, quando ocorrer falta de energia da concessionária e falha do gerador.

A manutenção corretiva compreende ainda o diagnóstico com emissão de relatórios técnicos apontando com clareza os problemas e causas das falhas, e as intervenções realizadas e necessárias.

Nas manutenções corretivas a contratada deverá atender aos chamados dentro do prazo estabelecido no contrato, substituindo e/ou reparando segundo critérios técnicos os componentes eletrônicos, elétricos, mecânicos e hidráulicos necessários à recolocação dos geradores em condições normais de funcionamento, utilizando preferencialmente peças novas, sem uso e originais do fabricante.

No **PERÍODO ELEITORAL** as chamadas corretivas deverão respeitar a excepcionalidade do atendimento, compreendido no período de agosto a outubro dos anos em que houver eleição, em que os chamados deverão ser atendidos com prioridade, no prazo estabelecido contratualmente.

8.3 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 no período das 08:00 às 20 horas. O valor deste serviço deverá ser especificado na proposta de preços, considerando a quantidade estimada de 48 horas para atender as eleições 2018 e 2020, considerando o valor por hora.

8.4 DO FORNECIMENTO DE PEÇAS E MATERIAIS

Considerando experiências das contratações anteriores, ressaltamos a importância de manter no novo contrato, o fornecimento de todos os materiais necessários à manutenção, bem como a substituição de peças, para possibilitar atendimento célere nas manutenções preventivas e no restabelecimento de

operação dos equipamentos, no caso de manutenção corretiva. O fornecimento de materiais e peças deverá ser realizado conforme as condições estabelecidas abaixo:

- a) Todas as ferramentas, equipamentos e materiais básicos (produtos de limpeza, desengraxantes e outros) necessários à execução dos serviços de manutenção preventiva, serão fornecidos pela contratada, e o custo deve ser considerado no valor mensal dos serviços de manutenção preventiva.
- b) As peças e materiais a seguir relacionadas serão fornecidas pela contratada, pois entende-se que fazem parte de manutenção preventiva programada, e serão pagas pelo contratante, conforme a necessidade, no mês em que a substituição for efetivada, de acordo com os preços unitários indicados na proposta da licitante. As quantidades estimadas, durante a vigência do contrato são as seguintes:
 - Elementos do ar – 6 unidades;
 - Elementos do combustível – 6 unidades;
 - Elementos do lubrificante – 6 unidades;
 - Elementos da água – 6 unidades;
 - Mangueiras de pré-aquecimento $\frac{3}{4}$ - 4,5 metros;
 - Mangueira de combustível, translúcida, $\frac{3}{8}$ – 3,5 metros
 - Mangueira de combustível translúcida, $\frac{1}{2}$ - 10 metros
 - Óleo lubrificante a base mineral, 15w 40, multiviscoso, sintético – 40 litros
 - Baterias 12 v, 200 ah – 04 unidades
 - Inibidor de corrosão – 3 litros
- c) As peças não elencadas no item anterior e que vierem a ser necessárias para manutenção preventiva ou corretiva devem ser cotadas pela contratada e apresentadas ao gestor, com orçamento detalhado, para balizamento de preços e aprovação ou não do orçamento. O valor será balizado no mercado, cabendo ao TRE/PR optar pela aquisição da contratada ou de outros fornecedores. Mesmo que as peças ou lubrificantes sejam compradas de outro fornecedor, é responsabilidade da contratada realizar a substituição nos geradores, sem custo adicional ao contrato.
- d) Para aprovação dos preços das peças e insumos apresentados pela contratada, o fiscal ou a Seção de Compras fará, pesquisa de preços, a fim de certificar que a proposta apresentada pela Contratada está de acordo com

o preço de mercado. Caso esteja difícil comprovação de preços com as empresas de mercado, poderá ser utilizada a internet como fonte de pesquisa.

- e) No contrato 227/2012, o gasto com substituição de peças até a presente data é de aproximadamente 11.000,00 (onze mil reais). O valor estimado para aquisição de peças previstas no item “c” acima fica limitado ao montante de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais), durante toda a vigência do contrato.
- f) As peças fornecidas serão originais, novas e de primeiro uso. Caso não se encontre peças originais deverão ser utilizadas aquelas recomendadas pelo fabricante, sendo expressamente vedado a utilização de peças reconcondicionadas.
- g) As peças somente poderão ser substituídas após verificação física e autorização expressa do gestor da contratação.
- h) A substituição das peças deverá ser efetuada de acordo com as normas técnicas vigentes e as recomendações do fabricante do equipamento.
- i) A substituição de peças deverá ser acompanhado pelo fiscal ou gestor da contratação, bem como autorizar o descarte da peça que foi inutilizada.
- j) Justifica-se incluir as peças no contrato pois fazer aquisição em separado demoraria muito mais tempo. Também não é viável manter em estoque em função da dificuldade de definição precisa da necessidade e também da possibilidade de ressecamento e inutilização do material.

8.5 DOS PAGAMENTOS

Para o pagamentos dos serviços serão adotados os seguintes critérios:

- a) Pagamento de valor fixo mensal das manutenções preventivas, já incluídas as eventuais corretivas;
- b) Pagamento de peças, com faturamento no mês em que forem efetivamente substituídas;
- c) Pagamento de plantão técnico no mês em que os serviços efetivamente forem prestados;

9 REQUISITOS PARA NOVA CONTRATAÇÃO

Para habilitação na licitação será exigido da empresa:

- Atestado de capacidade técnica, comprovando a manutenção de geradores, pelo período mínimo de 24 meses;

- Atestado de capacidade técnica de que a empresa é credenciada junto ao fabricante, para realização de substituição dos módulos de comando dos geradores;
- Comprovante de registro da empresa no CREA;
- Indicação de **engenheiro eletricista** como responsável técnico, com acervo e recolhimento da ART quando da contratação.

10 SUSTENTABILIDADE

Sugere-se que seja de inteira responsabilidade da contratada a manutenção das áreas de trabalho limpas, organizadas e sinalizadas. A proteção e segurança do pessoal envolvido nos serviços, bem como a prevenção de acidentes com os funcionários e visitantes do prédio é também de inteira responsabilidade da empresa contratada.

Segue abaixo quadro geral de EPIs, 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
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 por meio 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

Quanto ao eventual descarte de peças, óleo lubrificante e baterias a contratada, após autorização do fiscal, deverá realizar descarte ecologicamente correto dos resíduos não recicláveis, nos termos do Decreto Municipal nº 983/04 (que dispõe sobre a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos no Município de Curitiba), ou outras normas pertinentes. A contratada deverá apresentar junto com a Nota Fiscal a documentação pertinente ao cumprimento da obrigação constante na cláusula anterior, especialmente com relação ao descarte das peças, ou óleo lubrificante, e baterias.

11 A RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM

O objeto a ser contratado é adequado à exigência da demanda, consistindo na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para 03 (três) grupos geradores, sendo 01 instalado no Fórum Eleitoral e 02 na sede do TRE/PR, bem como a troca de 02 módulos de comando – QTA – Quadro de Transferência Automática.

Sugerimos que a licitação seja elaborada contendo três itens distintos, sendo, o primeiro para retrofit relativos aos equipamentos do Prédio Sede, o segundo para retrofit relativo ao equipamento instalado no Fórum Eleitoral de Curitiba; e o terceiro para a contratação de empresa especializada na prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva para 03 (três) grupos geradores, sendo 02 instalados no prédio sede e 01 no Fórum Eleitoral de Curitiba.

Cabe também citar aqui que há estudos para aquisição de gerador menor, específico para o CPD (Seção de Produção), como mais um recurso para evitar que nos casos de falta de energia não haja, prejuízos aos servidores instalados na referida Seção. Caso se entenda pela necessidade e viabilidade econômico-financeira de ser adquirido equipamento específico para o CPD, poderá haver aditamento ao contrato de manutenção posto que se incluirá novo equipamento à demanda.

12 AS JUSFICATIVAS PARA PARCELAMENTO OU NÃO DO OBJETO

Conforme explanado em todo esse Estudo Preliminar, sugere-se agrupar no mesmo item da licitação todos os grupos geradores para o contrato continuado de manutenção preventiva e corretiva, e em dois outros itens distintos para atuação tecnológica dos módulos de comando, por se tratar de serviço específico a ser executado uma única vez. A sugestão de separar em dois itens leva em consideração que o módulo de comando do gerador instalado no Prédio Sede deverá ser instalado por empresa credenciada pelo fabricante Leon Heimer, e o módulo do gerador instalado no Fórum Eleitoral de Curitiba deverá ser instalado por empresa credenciado pelo fabricante Gruger Geradores. Quanto à sugestão de formalização de um único contrato para manutenção continuada dos três geradores, foram considerados os seguintes motivos:

- Racionalização dos procedimentos para contratações futuras e maior eficiência na prestação dos serviços de manutenção dos grupos geradores.
- Fiscalização e gerenciamento centralizado, pois a contratação abrangerá todos os equipamentos existentes.
- Maior agilidade no encaminhamento dos procedimentos administrativos e contábeis.

13 OS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação visa garantir a continuidade da prestação dos serviços de manutenção de 03 (três) sistemas de geradores instalados no TRE/PR e no Fórum Eleitoral de Curitiba.

Com a troca dos módulos pretende-se que sejam eliminadas totalmente as falhas ocorridas durante o ano de 2016 e janeiro de 2017. É fundamental que essas falhas sejam sanadas, pois a ocorrência gerou problemas e prejuízos à Secretaria de Informática.

Cabe informar que, considerando a prática do mercado e o histórico dos contratos deste TRE/PR, a contratação de manutenção preventiva periódica e a corretiva com o fornecimento de peças, não tem majorado significativamente os valores dos contratos, mesmo com a redução dos prazos para ao atendimento dos chamados no Período Eleitoral.

A fim de serem atingidos os objetivos relativos à qualidade dos serviços prestados, haverá avaliações mensais da fiscalização e da gestão quanto à satisfação com os serviços, e manutenção da vantajosidade da contratação ao TRE/PR, com base no Acordo de Nível de Serviços – ANS, que será incluído no Projeto Básico, especificando desconto sobre o faturamento mensal no caso de atendimento irregular ou incompatível com as exigências contratuais.

14 PREVISÃO EM PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA E DOS ORÇAMENTOS OBTIDOS

O valor previsto para manutenção dos geradores em 2017 totaliza R\$ 29.374,20. Acredita-se que esse valor seja suficiente para suportar os gastos até o final do contrato vigente e a continuidade da contratação pretendida. Esclareço que por enquanto foi obtido apenas um orçamento para manutenção dos 3 geradores, incluindo peças e plantão técnico, no valor de mensal de R\$ 3.690,00, mas existe grande probabilidade de esse preço diminua na licitação. Na oportunidade de finalização do projeto serão incluídos outros orçamentos.

Não há valor específico previsto para a troca dos módulos, estimado em R\$ 70.775,00 para o prédio sede; e para o Fórum Eleitoral de Curitiba forma dois orçamentos sendo um no valor de R\$ 12.400,00 e outro no valor de R\$ 19.594,00. **Considerando apenas o orçamento de menor valor, a troca dos módulos totaliza R\$ 83.175,00.** Sugere-se a utilização do valor de R\$ 60.000,00 previsto para contratação de projetos de engenharia que poderá ser remanejado para atender parcialmente este item.

Informo ainda que não há previsão em proposta para aquisição de geradores em 2017, mas foi lançado valor na proposta orçamentária de 2018. Caso exista essa necessidade no decorrer do contrato de manutenção, será fato imprevisível, na medida em que os equipamentos estão em bom estado, restando ao TRE buscar orçamento emergencial para eventual demanda.

15 DURAÇÃO DO CONTRATO

Sugere-se que o instrumento contratual seja firmado por **60 (sessenta) meses**, com a vigência começando no dia seguinte ao término do contrato atual em 23/08/2017.

A transição entre a contratação vigente e o novo contrato se dará da seguinte forma: A empresa fará pelo contrato vigente a manutenção preventiva no mês de agosto, e se necessário intervenção para corrigir falhas; se houver peças substituídas a menos de 90 dias do final do contrato, deverá constar no último relatório a data final da garantia, que será prestada pela empresa, que fez a substituição.

Caso ocorra algum imprevisto e a licitação não seja concluída em tempo hábil para formalização de novo contrato, será solicitada pelos gestores a prorrogação excepcional nos moldes permitidos pela lei 8.666/93, visto que é imprescindível manter contratação vigente, para possíveis manutenções corretivas, no caso de falhas ou defeitos nos geradores.

A nova empresa contratada deverá realizar manutenção preventiva, avaliação geral e apresentar relatório detalhado do estado dos equipamentos e sugestões para melhorias, se for o caso.

16 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

a. Previsão orçamentária insuficiente pela Seção Gestora

AÇÕES CONVENIENTES:

O que se tem a observar nesse risco é que o TRE/PR só realizará o Processo Licitatório quando obtiver pareceres gerais e favoráveis de outras áreas que garantam a previsão orçamentária. Caso o valor previsto para a contratação seja insuficiente cabe ao gestor, em alinhamento com a Coordenadora e Secretária, a definição de prioridade e remanejamento para complementar a disponibilidade.

Dessa forma, esse risco é identificado previamente, na fase de Estudo Preliminar, inexistindo no presente caso, conforme informado no item 14.

b. Licitação fracassada ou deserta:

AÇÕES CONVENIENTES:

Promover pesquisas adequadas no mercado e buscar definição clara do objeto, verificando previamente o interesse e participação das Empresas do ramo, a fim de evitar resultados desagradáveis no processo licitatório;

A Administração deverá realizar o certame em data favorável à participação das empresas do ramo, ou seja, preferencialmente, a licitação deverá ser realizada

antes do dia 20 de dezembro de cada ano, visto que, a partir dessa data, muitas empresas trabalham com regime de férias coletivas, inviabilizando apresentação de propostas a licitações.

Mesmo com os cuidados acima identificados, em se concretizando o risco, a Administração procederá, em regra, à repetição do certame, sendo preliminarmente enviado o processo à área gestora para nova avaliação e contato com empresas do ramo, verificando-se necessidade de alterações do projeto básico.

c. Empresa vencedora sem estrutura suficiente para prestar os serviços de forma adequada:

AÇÕES CONVENIENTES:

Essa situação enseja uma análise minuciosa do Projeto Básico, previamente à disponibilização às licitantes, para se certificar de que nenhum item contribuirá para dificultar a prestação do serviço pela Empresa;

Nesse aspecto, devem-se estabelecer critérios possíveis, nos termos da Lei 8666/93, para privilegiar a participação de empresas sólidas, que prestem serviços de qualidade e dentro dos prazos determinados pela Administração. Exs.: exigência de atestados de capacitação técnica compatíveis com a complexidade do objeto, registrados no órgão de classe; exigência de profissionais qualificados; exigência de designação de profissional técnico habilitado, de acordo com o objeto, para acompanhamento do objeto; exigência de acervo técnico; etc.

Entretanto, definindo-se adequadamente o projeto básico e a qualificação necessária, mas, igualmente, identificado/materializado o risco com a contratação de empresa não qualificada ou sem estrutura para a prestação de serviços, com qualidade e cumprimento dos prazos, o gestor comunicará à autoridade superior para abertura do processo administrativo, visando aplicar sanções à empresa, como forma de persuadi-la ao correto atendimento dos serviços.

Mantendo-se a prestação desqualificada ou a falta de correções em garantia de materiais e serviços, a providência será a rescisão contratual unilateral por parte da Administração.

A providência seguinte, por parte do gestor, será analisar a contratação que foi considerada frustrada, verificando as possíveis falhas ocorridas, as correções, precauções devidas e o reencaminhamento do Projeto Básico para nova licitação.

d. Vigências dos contratos atuais expiradas sem a conclusão do certame

licitatório:

AÇÕES CONVENIENTES:

Celeridade dos trâmites por todas as áreas participantes do processo de contratação desde o planejamento, com envio do estudo preliminar e do projeto básico com vários meses de antecedência, até as demais seções participantes, a fim de viabilizar todos os procedimentos necessários;

Plano de ação por parte da seção gestora: Mesmo com a agilidade das seções participantes, e se concretizando o risco, a seção gestora deverá, previamente ao termo final de cada contrato, proceder aos ajustes que se fizerem necessários para que não haja solução de continuidade dos serviços;

Procedimentos a cargo do gestor para evitar solução de continuidade quando os procedimentos licitatórios não forem finalizados em tempo hábil: verificar se é prorrogável o contrato e, com um mês de antecedência, consultar a empresa quanto à concordância de prorrogação por prazo suficiente à conclusão da licitação e formalização do novo contrato; em havendo concordância da empresa, com, aproximadamente, duas semanas prévias ao termo da vigência, enviar o processo solicitando a prorrogação do contrato; caso o contrato não possa ser prorrogado, o gestor da contratação analisará, junto com seu superior, a necessidade de ser firmado contrato emergencial ou se, em decorrência do grau de risco (avaliando-se uso diário do equipamento x necessidade x atendimento aos clientes x falta do equipamento x prazo para finalizar a licitação) se poderá permanecer, por curto período de tempo, sem os serviços e a consequente paralisação do uso do equipamento, até que possa ser firmado o novo contrato.

e. Empresa contratada se recusa à prestação dos serviços nos termos dispostos no contrato.

AÇÕES CONVENIENTES:

O gestor da contratação deverá exigir a indicação de preposto;

O gestor da contratação deverá fazer reunião inicial com a empresa contratada, nas 24 horas subseqüentes ao início da vigência, esclarecendo como deverão ser realizados os serviços, entregando à empresa o Plano de Trabalho e explicando como se dará a fiscalização e a validação dos serviços – preenchimento do Acordo de Nível de Serviço. Deve-se firmar ata dessa reunião;

Caso os serviços não estejam à contento, logo no primeiro mês, formalizar Notificação à empresa para que regularize as pendências, sob pena da abertura de processo administrativo;

Em se mantendo a inadimplência aos termos pactuados, o gestor deverá proceder à abertura de processo administrativo visando aplicação de sanções cabíveis;

Caso a empresa não atenda aos requisitos de qualidade na prestação dos serviços, mesmo tendo processo administrativo aberto e concluído com registro da sanção, o gestor deverá dar início a novo projeto básico haja vista a impossibilidade de ser mantido contrato inadequado à Administração.

f. Reiterado não funcionamento do grupo gerador

AÇÕES CONVENIENTES:

Análise se os serviços preventivos estão sendo prestados a contento. Caso o gestor não tenha competência técnica, deverá solicitar auxílio por meio de contratação específica ou consulta ao fabricante, relatando problema e solicitando orientações para busca de solução;

Análise quanto ao uso do grupo gerador e o tempo de vida útil;

Consulta ao fabricante e, se necessário, obtenção de laudo técnico.

g. Atuação deficitária da contratada com relação às chamadas emergenciais

AÇÕES CONVENIENTES:

Análise pelo gestor quanto ao tempo determinado para atendimento e tempo para restabelecimento do equipamento;

Análise pelo gestor quanto ao cumprimento desses prazos pelos técnicos e, se for o caso, solicitar mais opções de atendimento;

Análise quanto à competência técnica dos profissionais designados pela contratada e, se necessário, solicitar substituição e/ou comprovantes relativos aos cursos técnicos dos mesmos.

h. Segregação das funções de recebimento provisório e definitivo do objeto

AÇÕES CONVENIENTES:

Análise pelo gestor quanto à possibilidade de serem divididas essas funções, mensalmente, designando-se ao tempo determinado para atendimento e tempo para restabelecimento do equipamento, sendo revisto caso sejam insuficientes;

Análise pelo gestor quanto ao cumprimento desses prazos pelos técnicos e, se for o caso, solicitar mais opções de atendimento;

Análise quanto à competência técnica dos profissionais designados pela contratada e, se necessário, solicitar substituição e/ou comprovantes relativos aos cursos técnicos dos mesmos;

i. Utilização de peças não originais ou recondicionadas

AÇÕES CONVENIENTES:

Verificação pelo gestor, como item constante no plano de trabalho, previamente à reposição, quanto às peças que serão substituídas, considerando embalagem, fabricante, prazo de garantia, marca proposta, entre outros;

A reposição somente poderá ser efetuada após verificação detalhada pelo gestor;

Caso seja constatada a falha, com reposição com peças inadequadas, o gestor deverá notificar a empresa, comunicar à autoridade superior e proceder à abertura de processo administrativo.

17 DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE TÉCNICA DA CONTRATAÇÃO

Considerando que os pressupostos que fundamentam a demanda estão alinhadas com os objetivos estabelecidos no Planejamento Estratégico da Justiça Eleitoral do Paraná, no sentido de que a infraestrutura seja mantida adequada para prestação de serviços de qualidade ao cidadão, solicita-se análise para viabilidade

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

É pertinente observar que atendidas as especificações e adotadas as cautelas inerentes à contratação em análise, os riscos envolvidos resultam atenuados ou até mesmo excluídos;

Participaram deste trabalho os servidores:

Raul Mainardi Filho

Zilnai Aparecida Luiz

Célio Ferreira Lima

Sérgio de Oliveira Mendes

Eva Maria Cruz Novinski

Curitiba, 06 de abril de 2017.

Eva Maria Cruz Novinski
SMIC TRE/PR