

ESTUDOS PRELIMINARES

I - ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Requisitos de negócio

Prover de nobreaks de grande porte para garanti a segurança energética dos cartórios da Justiça Eleitoral, garantindo as demandas provenientes de Revisões Biométricas e do pleito eleitoral.

Requisito temporais

Os equipamentos são necessários para ampliar a segurança energética em cartórios eleitorais do interior que ainda não possuem tal equipamento, bem como realizar a substituição de equipamentos em final de vida útil, garantindo a Revisão Biométrica, e o pleito eleitoral.

Requisitos de segurança:

A contratada deverá observar, rigorosamente, todas as normas e procedimentos de segurança, relacionada à Tecnologia da Informação e Comunicação.

Requisitos Legais

Neste item encontram-se as leis e normas que devem ser observadas na construção e fornecimento da Solução de TI a ser contratada.

- a) Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993;
- b) Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002;
- c) Lei nº 11.077, de 30 de dezembro de 2004;
- d) Decreto 10.024, de 20 de setembro de 2019;
- e) Instrução Normativa MPDG nº 04, de 11 de setembro de 2014

2 – AVALIAÇÃO DE SOLUÇÕES

Duas formas possíveis para solucionar o problema seriam: 1- aluguel dos nobreaks, 2- aquisição dos nobreaks. Foi realizado pesquisas por contato telefônico com empresas no Maranhão, e se constatou que nenhuma das empresas contatadas trabalha atualmente com aluguel de nobreaks na faixa de potência elevada da qual a justiça eleitoral necessita. Uma das empresas, a Internobreak Soluções em Energia, chegou a trabalhar com nobreaks de grande potência no passado, segundo pesquisa ela cobrava R\$ 50,00 (cinquenta reais) por dia de aluguel. No mês isso daria $30 \times R\$50,00 = R\$ 1.500,00$. Por ano, $12 \times R\$1.500,00 = R\$ 18.000,00$ (dezoito mil), que seria aproximadamente o custo da compra de um nobreak. Dado que a vida útil de um nobreak pode ser maior do que 5 (cinco) anos, a opção de aluguel não nos parece favorável em termos de custo benefício.

A solução julgada mais favorável seria a própria aquisição dos equipamentos. Caso os equipamentos não sejam adquiridos, os cartórios eleitorais sem tal proteção continuariam com a segurança energética comprometida, além do mais outros cartórios, que hoje são atendidos por equipamentos em fim de vida útil, teriam também o seu funcionamento comprometido.

3 – ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

Quanto a estimativa de quantitativo:

De forma a mensurar a possível demanda a ser atendida, levantou-se através de relatórios do sistema ASI da SEGEF (relatório (1263875) o total de nobreaks de grande porte ainda em uso no TRE-MA, bem como o tempo em que foram adquiridos.

Segundo relatórios obtidos através da SEGEF, verificou-se que o tribunal possui um total de 23 nobreaks de

10 KVA em uso atualmente. Porém deste total, 17 nobreaks foram adquiridos já tem mais de 10 (dez) anos, o que leva a necessidade de renovação. Verificou-se também que dos 115 nobreaks de 5 e 6 KVA em uso atualmente pelo tribunal, um total de 38 nobreaks possuem mais de 10 (dez) anos que já foram adquiridos.

Como os nobreaks de 5 e 6 KVA são em maior número e utilizados na maioria das zonas eleitorais do interior, e devido à limitação orçamentária resolveu-se dar prioridade na aquisição dos nobreaks de 6 KVA, porém deixando a possibilidade em ata para futura aquisição caso haja disponibilidade orçamentária posteriormente.

Especificações:

Item	Produto	Especificação
1	Nobreak 6 KVA	a. ENTRADA:Tensão: 220v; b. Seleção: Fixa; c. Conexão de entrada: Borneira; d. Configurações: Monofásico (F+N+t); e. Variação: $\pm 20\%$; f. Frequência: 60 Hz ($\pm 5\%$); g. Potência Nominal: 6000 VA/6000W; h. Fator de Potência: $\geq 0,99$; i. Forma da Onda: Senoidal; j. SAÍDA:Tensão: 110 VAC; k. Seleção: Fixa; l. Configurações: (FNT); m. Regulação Estática: $\pm 1\%$; n. Frequência: 60 Hz; o. Forma de Onda (Modo Rede): Senoidal Pura; p. Forma de Onda (Modo Inversor): Senoidal Pura; q. Inversor: Sincronizando com a rede (sistema PLL); r. THD (Carga Linear): $\leq 3\%$; s. Fator de Crista: 3:1 (Max); t. Fator de Potência: 0,9; u. Tempo de Transferência: 0 ms; v. BY-PASS:Automático: Via Chave Estática Eletrônica; w. Manual: Via Display Digital; x. RENDIMENTO:Modo Rede: $\geq 92\%$; y. FUNÇÃO:Auto Teste (Função True RMS): Circuitos internos e baterias ao Ligar/Desligar; z. Compatível com Gerador: Fase-Neutro; - aa. Função Mute: Inibidor de Alarme Sonoro; - bb. DC START: Permite ser ligado na ausência de rede; - cc. CAPACIDADE DE SOBRECARGA: Via Inversor: - dd. $\geq 105\% < 125\%$ Transfere para o Modo By-Pass em 10 minutos - ee. $\geq 125\% < 150\%$ Transfere para o Modo By-Pass em 1 minutos - ff. $\geq 150\%$ Transfere para o Modo By-Pass Imediatamente - gg. TECNOLOGIA:On-Line Dupla Conversão: Alta Frequência - com DSP; - hh. Microprocessador: RISC de alta velocidade com memória flash;

		ii. PROTEÇÃO:Filtro de Linha Interno: Supressão de surtos e filtragem de ruídos; jj. Estabilizador Interno: Tensão de Saída Fixa; kk. Curto circuito: Operação em Rede: 5 ciclos desligam do inversor, sem transferência para o By-Pass e acionamento de alarme; ll. Curto circuito: Operação em Inversor: 5 ciclos desligam o inversor, e acionamento de alarme; mm. Curto circuito: Operação By-Pass: Desarme da proteção de entrada ou interrupção na operação; nn. Sub e Sob Tensão: Tensão de Entrada; oo. Sobre Aquecimento no Transformador e no Inversor: Desligamento Imediato; pp. Circuito Desmagnetizador: Tensão de Saída Garantida; qq. Descarga Total das Baterias: Aumento de vida útil das Baterias; rr. Potência Excedida: Com desarme automático passando para o Modo By-Pass diretamente; ss. Chave L/D Embutida com botão temporizado Evita acionamentos desnecessários; tt. RJ11 / RJ45: Descargas Elétricas na Linha Telefônica; uu. Fusível Rearmável: Não é necessária a substituição após o desarme do equipamento; vv. BATERIAS:Tipo de Bateria: VRLA (livre de manutenção); ww. Tensão DC: 192 VDC; xx. Tensão de Corte: 160 VDC; yy. Tempo de Recarga: 90% da Carga após 8 horas; zz. Forma de Recarga: 4 níveis e com o NoBreak em Modo By-Pass; aaa. AUTONOMIA:Plena Carga: ≤ 5 minutos; bbb. Meia Carga: ≤ 10 minutos; ccc.INDICADORES SONOROS:NoBreak Via Baterias: Soado a cada 4 segundos; ddd. Falha no NoBreak: Soado continuamente; eee. Bateria Baixa: Soado a cada segundo; fff. Sobre Carga: Soado a cada segundo; ggg. By-Pass: Soado duas vezes a cada segundo; hhh. INTERFACE:USB/232: Porta de Comunicação (acompanha cabo); iii. Software de Gerenciamento: Para ambientes Windows, Linux ou Mac; jjj. SNMP: SIM; kkk. Software para gerenciamento de energia: deverá acompanhar o equipamento em mídia de instalação ou disponível para download via site, cabos e outros materiais para o pleno funcionamento dos nobreaks. O software deverá permitir a emissão do relatório de eventos, indicação de temperatura, tensão de entrada, tensão de saída, potência de saída, porcentagem de carga das baterias, frequência de rede, condição de operação do nobreak III. Adaptador de rede Ethernet (RJ45) para comunicação via internet e/ou redes corporativas através dos protocolos SNMP/HTTP, TCP/IP; mmm. AMBIENTE:Ventilação: Convenção Forçada; nnn. Temperatura Ambiente para Operação: 0°C a 40°C; ooo. Umidade Relativa do Ar: 0% a 95% (Sem Condensação); ppp. Ruído Audível: ≤ 50 dB (A); qqq. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:Gabinete: Caixa de aço com pintura epóxi anticorrosiva;
--	--	---

		rrr. Movimentação: Rodízios para deslocamento; Garantia – No mínimo 12 meses. Onsite. Obs.: Modelos de referência: NoBreak Senoidal Dupla Conversão KVA Citrino 6000 11-N I/16 SD ou equivalente ou similar ou de melhor qualidade. Comprovações; Tabela comprobatória das características solicitadas, independente da sua descrição, através de documentos cuja origem seja exclusivamente do fabricante dos produtos, como catálogos, manuais, ficha de especificação técnica, informações obtidas em sites oficiais do fabricante através da internet, indicando as respectivas URL (Uniform Resource Locator). As comprovações devem ser claras, com indicação de página na tabela comprobatória. A não comprovação de alguma característica exigida, quando solicitada pela CONTRATANTE, levará à desclassificação da proposta.
2	Nobreak 10 KVA	Características. ENTRADA: Tensão: 220v Seleção: Fixa Elemento: Borneira Configurações: Monofásico (F+N+t) Variação: $\pm 20\%$ Frequência: 50 / 60 Hz ± 5 Hz (detector automático) Potência Nominal: 10000 VA Fator de Potência: $\geq 0,99$ Forma da Onda: Senoidal SAÍDA: Tensão: 110 VAC Seleção: Fixa Elemento: Borneira Configurações: Monofásico (F+N+T) Regulação Estática: $\pm 1\%$

Frequência: 50 / 60 Hz (conforme a entrada)

Estabilidade de Frequência em Modo Inversor: $\pm 0,02\%$

Forma de Onda (Modo Rede): Senoidal Pura

Forma de Onda (Modo Inversor): Senoidal Pura

Inversor: Sincronizando com a rede (sistema PLL)

THD (Carga Linear): $\leq 3\%$

THD (Carga Não Linear): $\leq 5\%$

Fator de Crista: 3:1 (Max)

Fator de Potência: 0,9

Tempo de Transferência: 0 ms

BY-PASS:

Automático: Via Chave Estática Eletrônica

Manual: Via Display Digital

RENDIMENTO:

Modo Rede: $\geq 92\%$

FUNÇÃO:

Auto Teste (Função True RMS): Circuitos internos e baterias ao Ligar/Desligar

Compatível com Gerador: Fase-Neutro

Função Mute: Inibidor de Alarme Sonoro

DC START: Permite ser ligado na ausência de rede

CAPACIDADE DE SOBRECARGA:

Via Inversor

$\geq 105\% < 125\%$ Transfere para o Modo By-Pass em 10 minutos

$\geq 125\% < 150\%$ Transfere para o Modo By-Pass em 1 minutos

$\geq 150\%$ Transfere para o Modo By-Pass Imediatamente

TECNOLOGIA:

On-Line Dupla Conversão: Alta Frequência - com DSP

Microprocessador: RISC de alta velocidade com memória flash

PROTEÇÃO:

Filtro de Linha Interno: Supressão de surtos e filtragem de ruídos

Estabilizador Interno: Tensão de Saída Fixa

Curto circuito:

- Operação em Rede: 5 ciclos desligam do inversor, sem transferência para o By-Pass e acionamento de alarme.
- Operação em Inversor: 5 ciclos desligam o inversor, e acionamento de alarme.
- Operação By-Pass: Desarme da proteção de entrada ou interrupção na operação.

Sub e Sob Tensão: Tensão de Entrada

Sobre Aquecimento no Transformador e no Inversor: Desligamento Imediato

Circuito Desmagnetizador: Tensão de Saída Garantida

Descarga Total das Baterias: Aumento de vida útil das Baterias

Potência Excedida: Com desarme automático passando para o Modo By-Pass diretamente

Chave L/D Embutida com botão temporizado Evita acionamentos desnecessários

RJ11 / RJ45: Descargas Elétricas na Linha Telefônica

Fusível Rearmável: Não é necessária a substituição após o desarme do equipamento

BATERIAS:

Tipo de Bateria: VRLA (livre de manutenção)

Tensão DC: 192 VDC

Tensão de Corte: 160 VDC

Número de Baterias Internas 16

Tempo de Recarga: 90% da Carga após 8 horas

Forma de Recarga: 4 níveis e com o NoBreak em Modo By-Pass

AUTONOMIA:

Plena Carga: $\leq$ 5 minutos

Meia Carga: $\leq$ 10 minutos

INDICADORES VISUAIS:

Display LCD: Tensão de Entrada

Frequência da Tensão de Entrada

Tensão de Bateria

Tensão de Saída

Frequência da Tensão de Saída

Temperatura

Modo de operação: Online, via Bateria ou via By-Pass

Carga percentual de saída em Watts

Carga percentual de saída em VA

Display LED: Luz Verde, Operação Normal

Luz Amarelo, Operação em condição de Alarme

Luz Vermelho, Operação Anormal

INDICADORES SONOROS:

NoBreak Via Baterias: Soado a cada 4 segundos

Falha no NoBreak: Soado continuamente

Bateria Baixa: Soado a cada segundo

Sobre Carga: Soado a cada segundo

By-Pass: Soado duas vezes a cada segundo

INTERFACE:

USB/232: Porta de Comunicação (acompanha cabo)

Software de Gerenciamento: Para ambiente Windows, Linux ou Mac

SNMP: SIM

- Software para gerenciamento de energia: deverá acompanhar o equipamento em mídia de instalação ou disponível para download via site, cabos e outros materiais para o pleno funcionamento dos nobreaks. O software deverá permitir a emissão do relatório de eventos, indicação de temperatura, tensão de entrada, tensão de saída, potência de saída, porcentagem de carga das baterias, frequência de rede, condição de

		operação do nobreak. Adaptador de rede Ethernet (RJ45) para comunicação via internet e/ou redes corporativas através dos protocolos SNMP/HTTP, TCP/IP. AMBIENTE: Ventilação: Convenção Forçada Temperatura Ambiente para Operação: 0°C a 40°C Umidade Relativa do Ar: 0% a 95% (Sem Condensação) Ruído Audível: ≤ 50 dB (A) CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: Gabinete: Caixa de aço com pintura epóxi anticorrosiva Movimentação: Rodízios para deslocamento Compatível com o NoBreak Senoidal Dupla Conversão KVA Citrino 10000 11-N I/16 SD. Comprovações; Tabela comprobatória das características solicitadas, independente da sua descrição, através de documentos cuja origem seja exclusivamente do fabricante dos produtos, como catálogos, manuais, ficha de especificação técnica, informações obtidas em sites oficiais do fabricante através da internet, indicando as respectivas URL (Uniform Resource Locator). As comprovações devem ser claras, com indicação de página na tabela comprobatória. A não comprovação de alguma característica exigida, quando solicitada pela CONTRATANTE, levará à desclassificação da proposta.
--	--	--

Quantitativos:

Item	Produto	Quantidade estimada de aquisição inicial	Quantidade total registrada
1	Nobreak 6 KVA	10	38
2	Nobreak 10 KVA	1	17

Tabela de cálculo do preço médio;

Item	Produto	Lojas			Preço Médio (R\$)
1	Nobreak 6 KVA	Painel de preços	informaticashop.com	americanas.com	11530,33
		10000,00	11769,00	12822,00	
2	Nobreak 10 KVA	Americanas.com	Nobreakcerto.com	Painel de preços	20059,32
		18400,00	17977,95	23800,00	

Obs: Os termos de homologação do painel de preços anexados no SEI foram: para o nobreak de 6 KVA o termo (1263883), item 22 do pregão; para o nobreak de 10 KVA o termo (1263889)

Quanto aos custos:

Item	Produto	Quantidade estimada de aquisição inicial	Preço Médio (R\$)	Valor da aquisição inicial (R\$)	Quantidade total registrada	Valor da quantidade total (R\$)
1	Nobreak 6 KVA	10	11530,33	115.303,33	38	438.152,54
2	Nobreak 10 KVA	1	20059,32	20059,32	17	341.008,44
			Total	135.362,65	Total	779.160,98

Tabela 1: Especificações dos materiais

Tabela 2: Estimativa de quantitativos

Tabela 3: Estimativa de custos baseado na média

Tabela 4: Estimativa do valor total da contratação

14 – NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

Não há necessidade de adequação do ambiente visto que o espaço físico, infraestrutura de mobília, ferramentas e hardware já estão implantados.

II – SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

5 – DEFINIÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

Os itens serão recebidos pela SEGEP. A fiscalização quanto a adequação de suas especificações será feita pela SESUM.

6 – DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

Não se aplica.

7 – ELABORAÇÃO DE ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

Não se aplica.

III– ANÁLISE DE RISCOS

8 – IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

1-Não obtenção de propostas comerciais para composição do processo 2-Falta de recursos financeiros ou insuficientes para cobrir os custos da contratação 3- Fracasso da licitação por falta de interesse das empresas ou por desconhecimento da licitação e outros 4- Atraso ou não entrega de itens
9 – IDENTIFICAÇÃO DAS PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA E DOS DANOS POTENCIAIS
1 – Probabilidade baixa e dano baixo 2 – Probabilidade alta e dano alto 3 – Probabilidade baixa e dano baixo 4 - Probabilidade média e dano médio
10 – DEFINIÇÃO DAS AÇÕES E RESPONSÁVEIS
<i>1 - Dano: Atraso na contratação.</i> Ação: Muito improvável. Tentar utilizar outras fontes de pesquisa. <i>2 - Dano: Não contratação</i> Ação: Reunião com Coordenador da COINF e Secretário de TIC <i>3 - Dano: Não contratação</i> Ação: Muito improvável. Assumir o risco. <i>4 - Dano: Atraso no cronograma das atividades de implantação da segurança energética</i> Ação: Acompanhar de perto as empresas fornecedoras, sempre tentando manter contato e fazendo pressão para o cumprimento do cronograma previsto de fornecimento.

IV– ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO
11 – NATUREZA DO OBJETO
<i>Aquisição de nobreaks de grande porte para melhorar a segurança energética dos cartórios eleitorais, conforme descrição prevista no tópico 3.</i>
12 – PARCELAMENTO DO OBJETO E FORMA DE ADJUDICAÇÃO
<i>Com vistas a proporcionar ampla competitividade ao certame, a adjudicação será por itens, em observância à Súmula 247 do TCU, segundo a qual "É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade".</i>
13 – MODALIDADE E O TIPO DE LICITAÇÃO
<i>Sugere-se o Pregão Eletrônico, do tipo menor preço, dado que se trata de aquisição de bens comuns, nos</i>

termos da Lei n. 10520/2002. Recomendamos ainda a utilização do Sistema de Registro de Preços (SRP), consoante art 3.º, III, do Decreto n. 7892/2013, considerando a imprevisibilidade que envolve os fatores que podem ocasionar a necessidade contínua de aquisição dos equipamentos, aliada à possível ampliação da utilização para outros cartórios e centrais de atendimento ainda não contempladas, assim como a possível substituição e renovação de equipamentos antigos que podem vir a dar problema, sem que a Administração possa, previamente, precisar o quantitativo total a ser efetivamente demandado. Os itens não são considerados bens de informática/automação na forma do decreto 7174/2010 com base também na análise feita do artigo segundo dos decretos 5906 e 6008, e dos anexos I e II do decreto 5906.

14 – CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Serão utilizadas verbas da biometria, de manutenção ordinária e de pleitos, pois os equipamentos a serem adquiridos vão impactar na execução da biometria e serão importantes também para o pleito eleitoral.

15 – VIGÊNCIA E PRAZO DE GARANTIA

A Ata terá vigência de 12 meses, nos termos da lei. A garantia dos produtos será informada na especificação

IV – CONCLUSÃO DOS ESTUDOS PRELIMINARES

16 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Definida e justificada a necessidade da aquisição, na forma prevista no Manual do Processo de Contratação de Soluções de TIC do TRE-MA e por demais normativos aplicáveis, opinamos pela viabilidade da presente contratação.

EQUIPE DE APOIO A CONTRATAÇÃO

Integrante Técnico	Integrante Demandante	Integrante Administrativo
Fabício Caminha Fernandes	Carlos Eduardo Araujo da Silva	Maria Teresa da Costa Pedrosa