



Tribunal Regional Eleitoral
do Maranhão

Estudos técnicos preliminares

Aquisição de Equipamentos

Versão [2.0]

Última atualização: 14/08/2019

1. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1 Definição

Aquisição de NOBREAKS e ESTABILIZADORES, contemplando serviço de assistência técnica e garantia, a fim de atender as necessidades do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO MARANHÃO – TRE-MA.

1.2 Especificação dos Requisitos

1.2.1 Requisitos de negócio

Esta demanda tem como objetivo possibilitar a implantação do Processo Judicial Eletrônico (PJE) para as Zonas Eleitorais conforme disposto na resolução nº 9.138/2017 do TRE-MA, faz-se necessário o devido aparelhamento destas conforme institui a resolução nº 211/2015 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) na sua Seção III que dispõe sobre o nivelamento tecnológico mais especificamente no artigo 24 item I que aduz:

Art. 24. O nivelamento da infraestrutura de TIC deverá obedecer aos seguintes requisitos mínimos:

I – 1 (uma) estação de trabalho do tipo desktop para cada usuário interno que faça uso de sistemas e serviços disponibilizados, preferencialmente com o segundo monitor ou monitor que permita a divisão de tela para aqueles que estejam utilizando o processo eletrônico;

[..]

III – equipamento de impressão e/ou de digitalização compatível com as demandas de trabalho, preferencialmente com tecnologia de impressão frente e verso e em rede, com qualidade adequada à execução dos serviços.

Dessa forma, a aquisição de NOBREAKS e ESTABILIZADORES se coaduna com a implantação do PJE, pois os computadores, monitores e impressoras que serão adquiridos precisarão ser alimentados por nobreaks e estabilizadores adicionais, além de manter equipamentos de TI operacionais, com garantia do fabricante, visando a eficiência computacional nos pleitos de 2020 e 2022.

Vale ressaltar que se trata de objeto cuja necessidade de contratação é frequente, seja em face do desgaste natural decorrente do uso dessas máquinas, seja pela defasagem tecnológica seja por conta da necessidade do aumento do número de equipamentos existentes. Vale ainda ressaltar a grande importância do uso de nobreaks e estabilizadores modernos pelas diversas áreas de atuação da Justiça Eleitoral do Maranhão, de modo a minimizar riscos de paralisação ou redução da continuidade das atividades, mantendo constante, eficiente e com desempenho de qualidade os serviços prestados à sociedade.

1.2.2 Requisitos Temporais

Como os equipamentos energéticos farão parte de uma solução de TIC para implantação do PJE, podemos considerá-los como tal, inclusive nobreaks de grande porte serão conectados e monitorados via rede. Tais equipamentos de TIC deverão ser adquiridos para compor a infraestrutura computacional necessária para implantação do PJE nas zonas eleitorais e pleitos eleitorais 2020 e 2022.

O prazo para entrega deverá ser de, no máximo, 30 (trinta) dias úteis, contados a partir do recebimento da Ordem de Fornecimento pela CONTRATADA.

1.2.3 Requisitos de qualidades

Todos os equipamentos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em hipótese alguma, o TRE-MA aceitará equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente.



Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os itens e acessórios necessários à sua perfeita ativação e funcionamento.

Para todos os itens objeto deste estudo, deverá ser fornecido comprovação de prestação de serviço ON-SITE.

1.2.4 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 7.174, de 12 de maio de 2010;
- e) Decreto 5.450, de 31 de maio de 2005;
- f) Instrução Normativa nº 04, de 11 de setembro de 2014;
- g) Decreto 7.892, de 23 de janeiro de 2013;
- h) Resolução 182 do Conselho Nacional de Justiça, de 17 de outubro de 2013

1.2.5 Requisitos sociais, ambientais e culturais

Apresentação de certificações emitidas por instituições públicas ou privadas acreditadas ou credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro, que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos seguintes requisitos, conforme citado no decreto 7174/2010:

- 1 Segurança para o usuário e instalações;
- 2 Compatibilidade eletromagnética;
- 3 Consumo de energia.

Todos os itens devem ter comprovações de Adequação às normas de segurança e ergonomia.

Será comprovada por meio de catálogos, manuais ou cópia do certificado a compatibilidade com a norma de segurança IEC 60950-1 (adotada pelo Inmetro) ou UL 60950, em português.

Os equipamentos deverão ser compatíveis com o padrão Energy Star.

1.2.6 Requisitos de arquitetura tecnológica

De acordo com a necessidade da contratação foram descritos os seguintes tipos de equipamentos:

Quadro 1 – Tipos de Equipamentos

Item	Descrição
1	Nobreak de 1.5 Kva
2	Estabilizador de 2.0 Kva
3	Nobreak de 6 KVA

1.2.7 Especificações



Item	Descrição
1	Nobreak de 1.5 Kva
Especificação Técnica: Topologia: Nobreak (UPS) interativo com regulação on-line Potência: 1500 VA/975W Tensão entrada: Bivolt automático 115/127/220V~ Tensão saída: 115V~ Forma de Onda: Senoidal por aproximação - retangular PWM Fator de potência de saída: 0.65 Conexão de entrada: Plugue NBR 14136 Conexão de saída: 8 tomadas NBR 14136 (5 no painel traseiro + extensão elétrica gratuita) Tempo de autonomia: 65 minutos expansível até 10h30 para computador on board + monitor LED 15,6" Estabilizador: Interno Com 4 Estágios De Regulação Proteções do nobreak: Sobreaquecimento no transformador e inversor, Potência excedida, Descarga total da bateria, Curto-circuito no inversor. Proteções para a carga: Queda de rede (Blackout), Ruído de rede elétrica, Sobretensão de rede elétrica, Subtensão de rede elétrica Surtos de tensão na rede, Correção de variação da rede elétrica por degrau. Battery Saver: Prolonga a vida útil da bateria evitando gastos desnecessários com sua substituição prematura. Função TRUE RMS: Analisa corretamente os distúrbios da rede elétrica proporcionando uma proteção precisa. Recarregador Strong Charger: Permite a recarga das baterias mesmo com níveis muito baixos de carga, inclusive com o nobreak desligado. Circuito desmagnetizador: Garante o valor de tensão adequado na saída do nobreak para equipamentos de informática e similares (cargas não lineares). Alarme Audiovisual: Sinaliza com alarme sonoro as condições críticas de operação do nobreak, como: queda de rede, subtensão, sobretensão, fim do tempo de autonomia, final de vida útil da bateria, potência excedida e sobretemperatura. Função Mute: Permite inibir o alarme sonoro durante alguma anormalidade. Expansão de autonomia: Através da conexão de módulos externos é possível aumentar o tempo de autonomia do nobreak (UPS). Filtro de Linha: Atenua os ruídos provenientes da rede elétrica. Fusível: Porta fusível externo com unidade reserva Autodiagnóstico de bateria: Informa o momento certo de trocar a bateria. Autoteste: Ao ser ligado testa todos os circuitos internos. DC Start: Permite ser ligado na ausência de rede elétrica. Sinalizações: Led bicolor que indica as principais condições de operação do nobreak. Botão liga/desliga: Temporizado para evitar desligamentos acidentais e/ou involuntários Inversor sincronizado com a rede elétrica (sistema PLL): Evita oscilações bruscas na saída durante a transição de rede para bateria e vice-versa. Tempo de garantia: No mínimo 12 meses, onsite. Compatível com o Nobreak 1.5Kva Sms Manager Net4 1. 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.	

Item	Descrição
------	-----------



2	Estabilizador de 2.0 Kva
Especificação Técnica: Potência mínima de 2000VA/2000W; Compatível com impressora laser de velocidade mínima de 30 ppm; Plugue do cabo de força: padrão NBR 14136 10 Amp; Tensão de entrada: de 110 a 220 VAC, com seleção automática; Frequência da rede: 60 Hz; Tensão de saída: 115 VAC +- 6%; Rendimento com carga nominal: > 91 %; Mínimo de 6 tomadas de saída com padrão NBR 14136 10 Amp; Deverá possuir filtro de linha interno; Estabilizador com no mínimo 8 estágios de regulação; Fusível rearmável ou fusível regenerativo ou dispositivo circuit breaker; Realizar o autoteste ao ser ligado, o estabilizador testa os circuitos internos, garantindo assim o seu funcionamento ideal; Chave liga/desliga embutida para evitar o acionamento ou desacionamento acidental; Proteção contra curto-circuito; Proteção contra surtos de tensão; Proteção contra subtensão de rede elétrica; Proteção contra sobretensão de rede elétrica; Proteção contra sobreaquecimento; Proteção contra sobrecarga; Leds indicativos das condições de funcionamento da rede elétrica; Garantia: no mínimo 12 meses, onsite. Obs.: Modelo de referência: SMS Bivolt 2000 VA Progressive III ou equivalente ou similar ou de melhor qualidade.	
1. 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.	

Item	Descrição
3	Nobreak de 6 KVA
Especificação Técnica: ENTRADA: Tensão: 220v Seleção: Fixa Conexão de entrada: Borneira Configurações: Monofásico (F+N+t) Variação: ± 20% Frequência: 60 Hz (± 5%) Potência Nominal: 6000 VA/6000W Fator de Potência: ≥ 0,99 Forma da Onda: Senoidal SAÍDA: Tensão: 110 VAC Seleção: Fixa Configurações: (FNT); Regulação Estática: ± 1% Frequência: 60 Hz. Forma de Onda (Modo Rede): Senoidal Pura Forma de Onda (Modo Inversor): Senoidal Pura Inversor: Sincronizando com a rede (sistema PLL)	



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

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 minuto

$\geq 150\%$ 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

Tempo de Recarga: 90% da Carga após 8 horas

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

Garantia: no mínimo 12 meses, onsite

AUTONOMIA:

Plena Carga: ≤ 5 minutos

Meia Carga: ≤ 10 minutos

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 ambientes 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

1. 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.

1.2.8 Requisitos de segurança da informação

Os equipamentos de TIC ora adquiridos deverão estar em conformidade com as normas instituídas na Política de Segurança da Informação (PSI) da justiça eleitoral sem prejuízo das orientações do tribunal que versem sobre a matéria.

1.3 Avaliação de solução

O mercado de equipamentos de TI, objeto desse estudo técnico, atualmente é bastante amplo, assim, a especificação técnica descrita para os equipamentos poderá ser atendida pelos principais fornecedores.

A solução ora pretendida apresenta apenas uma alternativa possível, qual seja, aquisição dos equipamentos descritos no quadro acima, para atender possíveis demandas provenientes do Cadastramento Eleitoral Biométrico, do PJE e do pleito eleitoral de 2020.

1.4 Relação entre a demanda prevista e a quantidade de cada item

Levou-se em conta, para estimar os quantitativos de equipamentos, demandas por novos equipamentos para utilização em eventos do tipo Biometria, Postos de Transmissão Eleitoral, Revisões Biométrica, implantação do PJE nas Zonas Eleitorais, recomposição de reserva técnica em razão de equipamentos fora de garantia – ver docs. 87940, 87944 e 87947/2019 – e de adequação ao orçamento existente para esta aquisição.

Quadro 2 - Quantitativos estimados

Item	Descrição	Quantidade Estimada
1	Nobreak de 1.5 Kva	200 nobreaks de pequeno porte para zonas eleitorais e secretarias
2	Estabilizador de 2.0 Kva	231 estabilizadores para instalação das multifuncionais.
3	Nobreak de 6 KVA	06 nobreaks de grande porte para zonas eleitorais

1.5 Escolha e justificativa da solução

A solução ora pretendida apresenta apenas uma alternativa possível, qual seja, aquisição dos equipamentos especificados, para atender demandas já mencionadas neste estudo.

Sugere-se a adoção de Pregão Eletrônico, do tipo “Menor Preço”, conforme Lei nº 10.520/02, uma vez que se trata de bens comuns, com especificações usuais no mercado. Além disso, recomenda-se a adoção do Sistema de Registro de Preços, nos termos do art. 3.º, IV do Decreto n. 7892/2013, em virtude da imprevisibilidade que envolve os fatores que podem ocasionar a necessidade contínua de substituição dos equipamentos, aliada à realização de eventos – tais como Revisões Biométricas e Pleitos Eleitorais, dentre outros – que costumam provocar aumento na requisição de serviços informáticos (e, por conseguinte, de equipamentos), sem que a Administração possa, previamente, precisar os quantitativos a ser demandados.

1.6 Estimativas preliminares dos preços

A pesquisa de preços observou a disciplina prevista na Instrução Normativa nº 05/2014, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As cotações foram obtidas de sites especializados e do Painele de Preços, conforme docs. 85042, 85044 e 85045/2019. Para a formação do preço referencial, utilizou-se a média dos dados obtidos.

O quadro abaixo apresenta do resultado da pesquisa mercadológica:

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE INICIAL	VALOR UNITÁRIO DE REFERÊNCIA (R\$)	VALOR DO PEDIDO INICIAL (R\$)	QTDE TOTAL PARA REGISTRO	VALOR TOTAL (R\$)
1	Nobreak de 1.5 kva	200	775,06	155.012,00	400	310.024,00
2	Nobreak de 6kva	6	9.090,03	54.540,18	12	109.080,36



3	Estabilizador de 2kva	231	592,34	136.830,54	300	177.702,00
			VALOR TOTAL DO PEDIDO INICIAL	346.382,72	VALOR TOTAL DO REGISTRO	596.806,36

Assim, o custo estimado do pedido inicial, com base no valor unitário, é de R\$ 346.382,72 (trezentos e quarenta e seis mil, trezentos e oitenta e dois reais e setenta e dois centavos).

2. SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

2.1 Definição de recursos humanos e materiais

Os recursos humanos necessários à aquisição dos equipamentos serão os fiscais técnicos, administrativo e o gestor do contrato. Quanto aos recursos materiais não se aplica a este tipo de contratação

2.2 Definição das atividades de transição e encerramento do contrato

Não se aplica

2.3 Elaboração da estratégia de independência

Não se aplica

3. ANÁLISE DE RISCOS

Nº.	Descrição do risco	Probabilidade de ocorrência	Impacto	Ações de mitigação	Responsáveis pelas ações de mitigação
1	Termo de referência não ficar pronto no prazo	baixa	baixo	Aproveitar os artefatos de planejamento como base para contratação no próximo exercício.	Equipe de Planejamento
2	Fracasso na licitação	baixa	baixo	Verificar a possibilidade de repetir o certame ou fazer adesão a uma Ata de Registro de Preços para	Secretário da STIC



				suprir a demanda existente. Caso nenhuma delas seja viável, adotar a medida prevista acima.	
3	Empresa vencedora sem capacidade técnica/financeira	baixa	alto	Convocação da próxima empresa que participou do processo licitatório	SELIC
4	Atraso na entrega do objeto	média	alto	Acompanhamento dos prazos após a homologação do resultado e alertar a empresa vencedora sobre as possíveis sanções em caso de atraso na entrega.	SESUM

4. ESTRATÉGIA PARA CONTRATAÇÃO

4.1 Natureza do objeto

Objeto de natureza comum, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos, por meio de especificações usuais de mercado.

4.2 Parcelamento do objeto e forma de adjudicação

A adjudicação será por item, conforme Súmula 247 do TCU.

4.3 Modalidade e o tipo de licitação

Será adotado o PREGÃO ELETRÔNICO, nas licitações por se tratarem de objetos de natureza comum, do Tipo MENOR PREÇO, através de Sistema de Registro de Preços.

4.4 Classificação orçamentária

44.90.52. – Material Permanente

4.5 Vigência da Ata de Registro de Preços

O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços deverá ser de 12 (doze) meses.



5. CONCLUSÃO DOS ESTUDOS PRELIMINARES

5.1 Declaração de viabilidade da contratação

Com base nas informações levantadas ao longo dos estudos técnicos preliminares, a equipe de planejamento declara que a contratação é viável.

equipe de planejamento

Função/cargo	Nome	Assinatura
Demandante Titular	Carlos Eduardo Araujo da Silva	
Técnico Titular	Fabricio Caminha Fernandes	
Administrativo Titular	Marco Aurélio Martins Fernandes	

Aprovação – STIC

Integrantes da STIC	Data	Assinatura
Coordenador de Infraestrutura Carlos Eduardo Araujo da Silva		
STI	Data	Assinatura
Secretário de Tecnologia da Informação Gualter Gonçalves Lopes Júnior		