



Estudos técnicos preliminares

Aquisição de Equipamentos de Informática

Versão [3.0] Última atualização:
13/06/2019



Histórico de revisão do documento

Data	Versão	Responsável	Descrição
24/04/2019	1.0	Antonio José de Sousa Santos	Criação do documento.
15/05/2019	1.0	Antonio José de Sousa Santos	Atualização das especificações técnicas
28/05/2019	2.0	George André Melo Castro	Recomendações do relatório da SELIC
05/08/2019	3.0	Antonio José de Sousa Santos	Estudo restrito aos itens monitores.

1. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1 Definição

Aquisição de NOTEBOOKS contemplando serviço de assistência técnica da 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

Prover a Justiça Eleitoral do Maranhão de bens de TI necessários ao atendimento institucional, mantendo o parque tecnológico existente em nível adequado de ferramentas e recursos avançados que permitam projetar uma redução do tempo de respostas às demandas operacionais internas.

Dessa forma, a aquisição do item NOTEBOOKS se coaduna com o objetivo de implantação do PJE nas zonas eleitorais, dos Postos Avançados de Transmissão – PAT, Juntas Especiais e Revisões Biométricas, além de manter operacional o parque informático do órgão, com equipamentos cobertos por garantia do fabricante, visando à 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 ou por causa da necessidade do aumento do número de equipamentos existentes, em decorrência de eventos realizados pelo órgão. Vale ainda ressaltar a grande importância do uso de computadores, notebooks, impressoras e monitores 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

Os equipamentos de TIC deverão ser adquiridos para compor a infraestrutura computacional necessária para atendimento dos pleitos eleitorais 2020 e 2022.

O prazo para entrega deverá ser de, no máximo, 30 dias consecutivos, contados a partir do recebimento da nota de empenho pela CONTRATADA.

1.2.3 Requisitos de qualidades

Todos os equipamentos a serem fornecidos 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 n. 8666/93
- 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.
- 4) Todos os itens devem ter comprovações de Adequação às normas de segurança e ergonomia.

Será comprovada por meio de catálogos, manuais, cópia do certificado ou qualquer outro documento que ateste 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	Notebook com tela de mínima de 14", memória de 8 GB, disco rígido 1 TB e garantia de 36 meses.



1.2.7 Especificações técnicas (requisitos da solução)

Item	Descrição
1	Notebook – com tela de 14”, mínimo de 03 portas USB e garantia de 36 meses
Especificação Técnica:	
1. Processador:	
1.1. Arquitetura x86 com suporte a 32 e 64 bits, e virtualização;	
1.2. Com no mínimo 2 núcleos físicos de processamento;	
1.3. Com no mínimo, 4MB (três megabytes) de cache L3;	
1.4. Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador operando em sua capacidade máxima, em ambiente não refrigerado;	
1.5. Como medida de desempenho, o processador deverá estar classificado, pelo site http://www.cpubenchmark.net/ (PassMark- CPUs), com pontuação mínima de “CPU Mark” de 8.000 (Oito mil) pontos.	
1.6. Processador de referência: Intel® Core™ i7-8565U	
2. Sistema básico de entrada e saída BIOS	
2.1. Possuir função de senha de proteção para acesso ao setup do equipamento;	
2.2. Capacidade de autorizar e negar o boot pela unidade rede e por dispositivo de armazenamento USB;	
2.3. Atualizações de BIOS, quando existirem, deverão ser publicadas no site do fabricante do equipamento;	
2.4. O sistema de setup deve oferecer opção do idioma português para configuração.	
3. Memória RAM	
3.1. No mínimo 8 (oito) GB de memória RAM, DDR4-2133 ou superior;	
4. Interfaces e dispositivos integrados	
4.1. No mínimo 3 (três) portas USB, sendo que pelo menos duas sejam no padrão 3.0, compatíveis com padrão 2.0;	
4.2. No mínimo 01 (uma) saída de vídeo HDMI, será aceito porta micro HDMI, desde que com fornecimento de adaptador para HDMI.	
4.3. Câmera HD (webcam) integrada ao equipamento, com no mínimo 720p;	
4.4. Microfone integrado ao equipamento;	
4.5. Uma interface Bluetooth 4.0 ou superior integrada ao equipamento;	
4.6. Controladora de rede sem fio em conformidade com o padrão IEEE 802.11 b/g/n (Wi-fi)	



4.7. Interface de rede ethernet RJ-45 integrada com LEDS indicativos de atividade, compatível com o padrão Gigabit Ethernet.

5. Tela

5.1. Tela LCD retroiluminada por LED de no mínimo 14”;

5.2. Resolução HD mínima de 1366 x 768;

5.3. Tratamento antireflexivo do tipo XBrite, Trubrite, XBrite, UltraBrite, ClearBrite, BrightView, TrueLife ou similar;

5.4. Capacidade de visualização simultânea das imagens na tela e em um monitor externo;

6. Interface de som:

6.1. Alto-falantes estéreos integrados ao equipamento;

6.2. Entrada e Saída para Microfone/Fone de ouvido estéreo.

7. Unidade de armazenamento:

7.1. Unidade de disco rígido com capacidade de armazenamento mínima de 1 TB, interface SATA II (3Gb/s) ou superior.

8. Adaptador de vídeo:

8.1. Conector HDMI de sinal de vídeo para uso simultâneo de um monitor, TV FULL HD ou projetor multimídia adicional (área de trabalho estendida e área de trabalho duplicada).

9. Teclado e mouse

9.1. Teclado no padrão ABNT2. Este deve ser constituído de estrutura firme de forma que ao se pressionar uma tecla as demais do teclado não possam sofrer movimento ou o teclado empenar;

9.2. Dispositivo apontador tipo touchpad tradicional com 2 botões físicos, com recursos de zona de rolagem e multitoque, integrado ao gabinete;

9.3. Deve ser fornecido um mouse óptico USB e mousepad.

10. Gabinete

10.1. Gabinete deve possuir cor predominante preta, cinza ou prata;

10.2. Possuir entrada específica para instalação de cabo com trava de fixação antifurto;

11. Alimentação Elétrica e Bateria

11.1. Bateria de células Lithium-Ion (íons de lítio) ou tecnologia superior, com autonomia mínima de 2 horas de operação em modo não standby;



11.2. A fonte de alimentação, com chaveamento automático, deverá ser própria do equipamento, não sendo aceitas fontes genéricas;

11.3. Os equipamentos deverão trabalhar com tensões de 110v a 220v com variação de $\pm 10\%$. As fontes deverão possuir comutação automática de voltagem;

11.4. Os cabos elétricos devem seguir a norma NBR 14136.

12. Software e Documentação Técnica

12.1. O equipamento deverá ser entregue com licença do MS-Windows 10 Professional x64.

12.2. Cada equipamento fornecido deverá acompanhar as referidas mídias de restauração do sistema operacional e drivers ou possuir aplicação no sistema operacional, capaz de realizar a geração.

12.3. Opcionalmente, poderão ser disponibilizados os softwares no sítio da internet do fabricante;

12.4. O idioma deverá ser português/Brasil.

13. Compatibilidade

Deverá possuir compatibilidade com os sistemas operacionais Windows 10 Professional, de arquitetura 64 bits;

14. Maleta para Transporte

Para cada notebook deverá ser fornecida Maleta para transporte, em poliéster ou nylon (ou similar, ou superior) impermeável, a qual deve comportar o notebook, sua fonte de alimentação e um mouse, no mínimo, com um ou mais externos, zíper para fechamento, alça ergonômica para transporte manual, alça de ombro ajustável com apoio acolchoado, tamanho único para todas as malas.

15. Garantia

A garantia para reposição de peças, mão de obra e o Atendimento será pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, on site. Para a maleta, Padrão do fabricante.

16. Modelos de referência (lista não exaustiva)

- Lenovo ThinkPad E480

- Dell Inspiron 15 3000



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, quais sejam: Daten, Dell, HP, Lenovo, Positivo, Samsung, AOC, etc.

A solução ora pretendida apresenta apenas uma alternativa possível, qual seja, aquisição dos equipamentos descritos no quadro acima, para atender 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

De forma a mensurar a demanda a ser atendida, levou-se em consideração o parque computacional (fonte ASIWEB, doc. 85114/2019), que conta 436 notebooks de diversas configurações, muitos dos quais já obsoletos – tanto que apenas 30 notebooks ainda estão em garantia, conforme relatório constante do doc. 85119/2019.

Levou-se em conta, para estimar os quantitativos, experiências anteriores da unidade técnica com demandas por equipamentos em razão de eventos como Postos de Transmissão Eleitoral, Revisões Biométricas e atividades de preparação dos Pleitos Eleitorais, dentre outros, além da necessidade de recomposição de reserva técnica e de adequação ao orçamento existente para esta aquisição.

Quadro 2 - Quantitativos iniciais estimados

Item	Descrição	Quantidade Inicial Estimada	Quantitativo Total a ser Registrado
1	Notebook com tela de mínima de 14", memória de 8 GB, disco rígido 1 TB e maleta de acondicionamento.	60	120

O quantitativo total a ser registrado (120 unidades), acima da demanda inicial prevista, decorre da possível necessidade de aquisição de novos equipamentos para atender demandas específicas, como novo serviço disponibilizado, criação de zonas eleitorais, aumento do número de servidores, novos postos de atendimento, Juntas Especiais, PATs e necessidades provenientes das secretarias do órgão.

1.5 Escolha e justificativa da solução

A solução ora pretendida apresenta apenas uma alternativa viável, qual seja, a aquisição do equipamento especificado, para atendimento das demandas já mencionadas neste estudo.

A inclusão de acessórios – como maleta e *mouse* – como parte integrante da solução constitui uma modelagem usual no mercado das contratações públicas, conforme docs. 84190, 85025 e 85026/2019. Além disso, faz-se indispensável ao atendimento da necessidade administrativa que os notebooks já sejam entregues com a respectiva maleta, a qual deve ser compatível com o tamanho, peso e formato do equipamento, para que estes possam ser distribuídos às unidades de atendimento da capital e interior do estado com a máxima agilidade e a devida segurança.

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 Pannel de Preços, conforme doc. 84162/2019. Para a formação do preço referencial, utilizou-se a média dos dados obtidos.

O quadro abaixo apresenta do resultado da pesquisa mercadológica:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE INICIAL	VALOR UNITÁRIO DE REFERÊNCIA (R\$)	VALOR TOTAL DO PEDIDO INICIAL (R\$)	QUANTIDADE TOTAL PARA REGISTRO	VALOR TOTAL (R\$)
1	Notebook com tela de mínima de 14", memória de 8 GB, disco rígido 1 TB e maleta de acondicionamento.	60	5.380,90	322.854,00	120	645.708,00

Assim, o custo estimado para aquisição inicial, com base no valor unitário, é de R\$ 322.854,00 (trezentos e vinte e dois mil oitocentos e cinquenta e quatro reais).

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	baixa	baixo	Aproveitar os artefatos de planejamento como base para contratação	Equipe de Planejamento



	pronto no prazo			no próximo exercício	
2	Fracasso na licitação	baixa	baixo	Verificar a possibilidade de repetir o certame ou fazer adesão a uma Ata de Registro de Preços para suprir a demanda existente. Caso nenhuma delas seja viável, adotar a medida prevista acima.	Secretário da STIC
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

Sugere-se a adoção do PREGÃO ELETRÔNICO, por se tratar de objetos de natureza comum, do Tipo MENOR PREÇO, bem como adoção de Sistema de Registro de Preços.

4.4 Classificação orçamentária

44.90.52. – Material Permanente



4.5 Vigência e prazo de garantia

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		