



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS
Secretaria de Tecnologia da Informação
EPC Portaria no. Portaria Nº 436, 3/5/2023

Estudos Técnicos Preliminares

Apresentamos a seguir aspectos a considerar tecnicamente acerca da necessidade de aquisição descrita no Documento de Oficialização de Demanda (vide SEI no.0003333-37.2023.6.04.0000).

Os itens a serem adquiridos são Pendrive Flash USB 3.0, de alto desempenho, descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Pendrives de alto desempenho

| Item | Qtd | Nomenclatura | Descrição |
|------|------|---|--------------|
| 01 | 500 | Pendrive Flash USB 3.0, ou superior, de alto desempenho com capacidade para 16GB. | Conforme DFD |
| 02 | 1500 | Pendrive Flash USB 3.0, ou superior, de alto desempenho com capacidade para 32GB. | Conforme DFD |

Fonte: SEI no.0003333-37.2023.6.04.0000

Este estudo baseou-se em conhecimento empírico do uso de pendrives de alto desempenho para suportar os aplicativos da plataforma JE-Connect utilizados nos Kits JE-Jeconnect.

Viabilidade Técnica

A plataforma JE-Connect¹ é utilizada desde a eleição de 2010 e seu uso eficiente está associado a adoção de pendrives (USB Flash Drive) de alto desempenho, no TRE-AM serão gerados e utilizados 1500 kits JEC-Connect (Eleição de 2024). O tempo de boot do Kit JEConnect está diretamente associado com os tempos de leitura e gravação deste tipo de mídias removíveis.

O uso do Je-Connect é obrigatório em pontos de transmissão distintos da Junta Eleitoral:

Art 64 Os TREs poderão instalar pontos de transmissão distintos do local de funcionamento da junta eleitoral, de acordo com as necessidades específicas, divulgando previamente sua localização nos respectivos sítios na internet, pelo menos 3 (três) dias antes da data da eleição de cada turno.

§ 1º Nos pontos de transmissão mencionados no caput deste artigo em que forem utilizados equipamentos que não pertençam à Justiça Eleitoral, será

¹ Resolução no. 23.673 de 24/12/2021. V - JE-Connect: ferramenta que viabiliza a transmissão do Boletim de Urna diretamente de alguns locais de votação, por meio de um canal privado, garantindo agilidade na totalização dos votos, sem comprometimento da segurança.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMZNAS
Secretaria de Tecnologia da Informao
EPC Portaria no. Portaria Nº 436, 3/5/2023

obrigatório o uso do sistema de conexo denominado JE-Connect.
[Resoluo 23.669. de 14/12/2021].

O tempo de gerao dos kits (MSE² e MC³) tambm possuem relao direta com o desempenho da memria removvel (pendrive), O Quadro 2 apresenta um resumo dos testes de gerao⁴ com os tipos de pendrive que estavam disponveis em 2022, onde se visualiza a diferena de pendrives de alto desempenho.

Quadro 2 - Tempos de Gerao de dados

| Pendrive | Capacidade | Tempo de Gerao |
|---|------------|----------------|
| SanDisk(Cruzer Blade) mini vermelho/preto | 32 Gb | 0:13:38 |
| Kingston DTR2 (Mini prata) | 8 Gb | 0:39:44 |
| SanDisk Gen1 (mini preto/prata) ULTRA FLAIR | 32 Gb | 0:05:25 |
| Kingston DTR 30 G2 (emborrachado) | 32gB | 0:05:05 |
| SANDISK ULTRA USB 3.0 | 16gb | 0:02:55 |

Fonte: Prprio autor (2020)

Relativo a segurana da informao, o uso de memrias de alto desempenho garante a integridade, disponibilidade e confidencialidade das informaes armazenadas na MSE, destacando-se os dados biomtricos de votao que ficam armazenados na MSE para posterior envio ao processamento do Sistema ELO. Para atender a este requisito as memrias devem garantir a integridade aps sucessivas gravaes pois o hardware em tela ser utilizado em mais de um pleito eleitoral.

A aplicao JE- Connect (MSE) deve ser submetida a processo de verificao da autenticidade do Sistema Transportador nela embarcado:

Art. 3º Serão fiscalizados, auditados, assinados digitalmente, lacrados e verificados os seguintes sistemas eleitorais:

V - JE-Connect: ferramenta que viabiliza a transmisso do Boletim de Urna diretamente de alguns locais de votao, por meio de um canal privado, garantindo agilidade na totalizao dos votos, sem comprometimento da segurana. [Resoluo no. 23.673 de 24/12/2021]

A plataforma JEC (JE-Connect) tem sido auditada no TPS (Teste Pblico de Segurana).

² Memria de Sistema Embarcado (Sistema Operacional; Sistema Transportador de Dados; Aplicativos de infraestrutura de REDE)

³ Memria Chave (Desbloqueio da MSE)

⁴ A gravao de arquivos na MSE e MC é realizada pelo Aplicativo JEC-GERADOR;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS
Secretaria de Tecnologia da Informação
EPC Portaria no. Portaria Nº 436, 3/5/2023

Evidencia-se dessa forma a viabilidade e necessidade técnica para a aquisição de pendrives de alto desempenho para uso nas eleições de 2024.

Em resumo:

Justificativas:

1. Atendimento a Resolução do TSE que torna obrigatório o uso do JE-Connect em Pontos de Transmissão de Dados.
2. Garantia de integridade dos arquivos biométricos.

Resultados Esperados:

1. Garantir a confidencialidade, integridade, disponibilidade (CID) da transmissão dos arquivos eletrônicos da urna eletrônica até a central totalizadora do de votos;
2. Garantir a autenticidade do Sistema Transportador de Dados;
3. Garantir a confidencialidade, integridade, disponibilidade (CID) dos arquivos biométricos, armazenados na MSE.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS
Secretaria de Tecnologia da Informação
EPC Portaria no. Portaria Nº 436, 3/5/2023

Viabilidade financeira:

Os Quadros 3, 4 e 5 apresentam resultados de levantamentos realizados pela internet em distribuidores nacionais sobre modelos, necessários para a construção da estimativa. O Quadro 6 apresenta uma sumarização dos valores.

Pesquisa

Quadro 3 - Fornecedor 1

| Item | Modelo | Valor |
|------|---|-----------|
| 01 | Pendrive Flash USB 3.0, ou superior, de alto desempenho com capacidade para 16GB. | R\$ 36,67 |
| 02 | Pendrive Flash USB 3.0, ou superior, de alto desempenho com capacidade para 32GB. | R\$ 97,73 |

Quadro 4 - Fornecedor 2

| Item | Modelo | Valor |
|------|---|-----------|
| 01 | Pendrive Flash USB 3.0, ou superior, de alto desempenho com capacidade para 16GB. | R\$ 39,96 |
| 02 | Pendrive Flash USB 3.0, ou superior, de alto desempenho com capacidade para 32GB. | R\$ 79,90 |

Quadro 5 - Fornecedor 3

| Item | Modelo | Valor |
|------|---|-----------|
| 01 | Pendrive Flash USB 3.0, ou superior, de alto desempenho com capacidade para 16GB. | R\$ 21,18 |
| 02 | Pendrive Flash USB 3.0, ou superior, de alto desempenho com capacidade para 32GB. | R\$ 77,17 |

Quadro 6: Sumarização: Lote conforme a pesquisa informal – preço médio



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAZONAS
Secretaria de Tecnologia da Informação
EPC Portaria no. Portaria Nº 436, 3/5/2023

| ITEM | Quantidade | Preço médio unitário | Preço do item |
|------|------------|----------------------|----------------|
| 01 | 500 | R\$ 32,60 | R\$ 16.300,00 |
| 02 | 1500 | R\$ 84,93 | R\$ 127.385,00 |

Este demonstrativo apresenta uma perspectiva de custo de aproximadamente **R\$ ()** para a aquisição da totalidade de itens.

A proposta de aquisição que se apresenta é pelo uso do modelo de Ata de Registro de Preços, assim poder-se-á realizar a compra em lotes que se atendam às necessidades adequando-se ao valor financeiro disponível.

Destaca-se que se tratam de preços informalmente pesquisados, mas em fase de licitação pode-se ter um preço mais ajustado, submetido à ampla concorrência.

Está consignado no DFD a fonte de recurso destinada às aquisições em tela..

Este é o estudo.

Manaus, 20/06/2023.

ETP - PORTARIA Nº 436, DE 3 DE MAIO DE 2023

A - Integrantes Requisitantes/Técnicos:

I – Jander Assis Valente, lotado na Seção de Desenvolvimento de Sistemas – SEDES/CSCOR/STI;

II - Marcelo de Jesus Ferreira, lotado na Seção de Redes e Telecomunicação – SERET/COINF/STI;

B - Integrantes Administrativos:

I – Mayara Santos Santos, lotada na Coordenadoria de Infraestrutura e Tecnologia – COINF/STI; e

II - Getulio Sergio Cavalcanti Júnior, lotado na Seção de Gestão de Almoxarifado - SEALM/CAPAT/SAO