



**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-Connect<sup>1</sup> 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

---

<sup>1</sup> 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 AMAZONAS**  
**Secretaria de Tecnologia da Informação**  
**EPC Portaria no. Portaria Nº 436, 3/5/2023**

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

O tempo de geração dos kits (MSE<sup>2</sup> e MC<sup>3</sup>) também possuem relação direta com o desempenho da memória removível (pendrive). O Quadro 2 apresenta um resumo dos testes de geração<sup>4</sup> com os tipos de pendrive que estavam disponíveis em 2022, onde se visualiza a diferença de pendrives de alto desempenho.

**Quadro 2 - Tempos de Geração de dados**

<b>Pendrive</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tempo de Geração</b>
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: Próprio autor (2020)

Relativo a segurança da informação, o uso de memórias de alto desempenho garante a integridade, disponibilidade e confidencialidade das informações armazenadas na MSE, destacando-se os dados biométricos de votação que ficam armazenados na MSE para posterior envio ao processamento do Sistema ELO. Para atender a este requisito as memórias devem garantir a integridade após sucessivas gravações pois o hardware em tela será utilizado em mais de um pleito eleitoral.

A aplicação JE- Connect (MSE) deve ser submetida a processo de verificação 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 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. [ Resolução no. 23.673 de 24/12/2021]

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

<sup>2</sup> Memória de Sistema Embocado (Sistema Operacional; Sistema Transportador de Dados; Aplicativos de infraestrutura de REDE)

<sup>3</sup> Memória Chave (Desbloqueio da MSE)

<sup>4</sup> A gravação 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