

ESTUDOS PRELIMINARES

I - ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Requisitos de negócio

Prover de materiais de processamento de dados diversos para manter o parque computacional da Justiça Eleitoral, garantindo as demandas provenientes do funcionamento padrão do tribunal.

Requisito temporais

Os materiais são necessários para fazer a reparação dos equipamentos de informática em manutenções periódicas ordinárias preventivas e corretivas.

Requisitos de manutenção

Os requisitos de manutenção, no contexto desta contratação, dizem respeito às demandas que estejam relacionadas à serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de informática do Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão.

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 7.174, de 12 de maio de 2010; * aplicável aos itens 1, 10 e 11
- e) Decreto 10.024, de 20 de setembro de 2019;
- f) Instrução Normativa MPDG nº 04, de 11 de setembro de 2014

2 – AVALIAÇÃO DE SOLUÇÕES

No rol de soluções possíveis, figuramos duas, uma sendo o aluguel, e a segunda sendo a aquisição. Na análise da solução do aluguel, vemos que por se tratar de insumos consumíveis de tecnologia de informação, não há essa possibilidade física, nem mercado possível, nem lógica e viabilidade econômica.

Sendo assim nos resta como única solução cabível a própria aquisição dos materiais para a reposição do estoque, pois se tratam de materiais de consumo e suprimentos de informática e peças de reposição para equipamentos. Caso os equipamentos e ferramentas utilizadas no laboratório de manutenção não sejam adquiridos, os equipamentos de informática deste Tribunal teriam sua vida útil reduzida, o que tornaria necessária a aquisição de novos equipamentos para renovação do parque computacional com uma frequência bem maior, ocasionando gastos elevados e desperdícios de recursos econômicos, uma vez que este Tribunal já possui uma infraestrutura física (laboratório) e humana (colaboradores terceirizados) para atender demandas de manutenção preventiva e corretiva necessárias.

3 – ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

Quanto a estimativa de quantitativo:

De forma a mensurar a possível demanda a ser atendida, levou-se em consideração o levantamento dos itens em estoque no laboratório de manutenção, bem como a demanda por novos itens e a sua estimativa de consumo, levando-se em conta sua possível utilização em demandas corretivas e preventivas. Na planilha de controle de estoque a seguir foram estimados o consumo médio.

Ressalta-se que o laboratório de manutenção encontra-se com o estoque zerado para os itens objeto da presente contratação, conforme Planilha de Controle de Estoque.

O item 1 foi estimado o quantitativo baseado no montante de notebooks Lenovo que o tribunal possui (146 notebooks Lenovo) e que deve dar manutenção. Foi resolvido a aquisição inicial de pelo menos 80 baterias para realizar a manutenção dos notebooks que inicialmente apresentam problema, ficando o saldo restante para possíveis novas substituições.

O item 2 é necessário para confecção e manutenção do cabeamento de rede dos computadores da justiça eleitoral. Optou-se pela aquisição em pacotes com 100 (cem) unidades devido ao seu grande consumo. Esse item serve para renovação do cabeamento de rede do tribunal e seu consumo foi estimado entre 3 e 5 mil unidades anuais. Não é possível uma estimativa exata pois o consumo depende entre outras coisas de mudanças de lay-out do posicionamento dos micros na secretaria e nas zonas, uso em postos de atendimento temporários, renovação de cabeamento antigo, etc.

O item 3 é necessário para manutenção das placas mãe de computadores. Foi considerado o preço do frete para a pesquisa em relação ao pacote com cinco baterias moeda, para obter o preço unitário das pesquisas pela internet. O consumo deste item está ligado à manutenção de micros, que possui incerteza na estimativa da necessidade. Estimou-se um consumo médio anual entre 150 a 200 unidades.

O item 4 é muito utilizado no atendimento ao eleitor, que deverá substituir os cabos extensores desgastados pelo uso, ou ser utilizados num possível aumento de postos de atendimento após a eleição. Estimou-se um total de 3 cabos extensores por cada uma das 111 zonas eleitorais do Maranhão como consumo médio, e adicionou-se um cabo extensor por cada uma das 111 zonas como folga para possíveis substituições por desgaste ou falha, ou ainda aumento dos postos de atendimento ao eleitor. Foi considerado o preço do frete para a pesquisa.

Item 5 para substituição de mouses defeituosos e antigos, bem como adição a possíveis novos postos de atendimento ou novos computadores. Estimou-se um total de 3 mouses por cada uma das 111 zonas eleitorais do Maranhão como consumo médio, e adicionou-se um mouse por cada uma das 111 zonas como folga para possíveis substituições por desgaste ou falha, ou ainda aumento dos postos de atendimento ao eleitor.

Item 6 para renovar o cabeamento de rede da infraestrutura da justiça eleitoral. O consumo da metragem de cabo está intimamente ligado ao consumo dos conectores RJ45, que é o item 2. Cada cabo de rede novo deve

usar dois conectores RJ45. Os cabos de rede podem variar enormemente de tamanho conforme a distância entre os equipamentos de rede e dependendo da demanda, podendo ser de 1 a até 20 metros de comprimento, conforme for o lay out das instalações eleitorais. Seu consumo médio não pode ser estimado com precisão, por isso ficou entre 10 a 20 caixas de cabo de rede.

Item 7 necessário para utilização na impressora etiquetadora. Muito usada para identificação de equipamentos e cabos. Seu consumo médio é difícil de estimar precisamente devido à grande variação na demanda de atividades de manutenção. Estimou-se um consumo médio de 12 unidades anuais podendo chegar a 36 para possível necessidade devido a algum aumento na demanda.

Item 8 para renovação das malas desgastadas em uso pelos técnicos terceirizados do laboratório e por servidores da TI em viagens de manutenção e instalação de sistemas e equipamentos. A TI possui cerca de 20 técnicos, entre terceirizados e servidores, que realizam atividades de manutenção em deslocamento pelo estado. Adicionou-se ainda uma folga de 10 malas devido à possibilidade de desgaste e quebra durante o deslocamento.

Item 9 muito utilizado para limpeza de placas e contatos elétricos e eletrônicos de equipamentos. Seu consumo médio é difícil de estimar precisamente devido à grande variação na demanda de atividades de manutenção. Estimou-se um consumo médio de 10 litros anuais e adicionou-se mais 10 para possível necessidade devido a algum aumento na demanda.

Item 10 para realizar manutenção dos equipamentos HP Proliant. O tribunal possui cerca de 80 micros HP Proliant. Destes, pelo menos 25 já apresentam algum problema relacionado à esta peça. O restante de saldo serve para reserva caso seja necessária a substituição no restante de micros.

Item 11 para upgrade ou possível substituição de HDs defeituosos para os computadores do tribunal. Intenciona-se substituir os HDs de 500 GB por 1 TB, duplicando a capacidade de armazenamento ao mesmo tempo em que se modifica a tecnologia de acesso para aumentar a velocidade. De início serão visados 100 micros mais antigos, podendo se estender para atender possíveis problemas de HD que ocorrerem, por isso se pediu um saldo total de 150.

Itens 12 e 13, para uso da central de atendimentos e também de demais servidores das zonas eleitorais e da sede do tribunal. A quantidade inicial contempla inicialmente algumas zonas eleitorais de melhor conexão e alguns atendentes de TI da capital, totalizando 50 unidades. Pretende-se depois verificar a implantação em todas as 111 zonas eleitorais.

Vale ressaltar que a mensuração do quantitativo de cada item solicitado foi demonstrada acima e consta também de relatórios e histórico de aquisições anteriores de suprimentos para o laboratório de manutenção, cujos processos se encontram no PAD nº 011149/2019 e no PAD 008765/2018.

Especificações:

Item	Produto	Especificação
1	Bateria para notebook Lenovo Part Number L11S6Y01.	a. Quantidade de células: 6 b. Corrente: 4.400mAh c. Tensão: 10.8V d. Potência: 48Wh e. Proteção contra sobrecarga: Sim f. Proteção contra excesso de corrente: Sim g. Proteção contra excesso de tensão: Sim h. Proteção contra excesso de temperatura: Sim

		i. Composição: Li-Ion j. Compatível com notebook Lenovo E490 k. Garantia padrão do fabricante
2	Conector RJ45	a. Categoria 5e U/Utp; b. Corpo Em Termoplástico De Alto Impacto Não Propagante À Chama; c. Vias De Contato Produzidas Em Bronze Fosforoso Com Camadas De 2,54 Micrômetros De Níquel E 1,27 Micrômetros De Ouro; d. Compatível Com Os Padrões De Montagem T568a E T568b; e. Contatos Adequados Para Condutores Sólidos Ou Flexíveis; f. Produto Que Atende Políticas De Respeito Ao Meio Ambiente (Rohs); g. Garantia padrão do fabricante
3	Bateria moeda para placa mãe	a. Classificação: "Moeda de Lítio" b. Sistema Químico: Dióxido de Lítio / Manganês (Li / MnO₂) c. Designação: ANSI / NEDA-5004LC, IEC-CR2032 d. Tensão Nominal: 3,0 Volts e. Capacidade Típica: 240 mAh (para 2,0 volts) f. (Avaliado em 15k ohms a 21 ° C) g. Peso típico: 3,0 gramas (0,10 oz) h. Volume típico: 1,0 centímetros cúbicos (0,06 polegada cúbica) i. Max Rev Charge: 1 microampere j. Densidade de Energia: 198 milliwatts h / g, 653 milliwatts h / cc k. Teor de Li típico: 0,109 gramas (0,0038 oz.) l. Temp de funcionamento: -30C a 60C m. Descarga Própria: ~ 1% / ano n. Garantia padrão fabricante o. Compatível com a bateria Philips Minicells Pilha Lítio CR2032
4	Cabo extensor USB	a. Extensor USB 3.0 macho para fêmea até 5 Gbps USB 3.0 b. No mínimo com 1 (um) metro de extensão c. 5 Gbps de transferência de dados d. Retrocompatível com todos os dispositivos com USB 2.0 e 1.1 e. Tripla blindagem para proteção contra interferências f. Conectores banhados a ouro 24K resistentes à corrosão g. Garantia padrão fabricante h. Compatível com extensor USB 3.0 Ugreen (1 metro) modelo 10368

5	Mouse óptico laser	a. Mouse sensor laser com fio b. Resolução no mínimo de 1200 dpi c. Conexão USB plug and play d. Comprimento do cabo: 1,5 m e. No mínimo 3 botões, com um botão central de rolagem. f. Garantia padrão fabricante
6	Cabo de rede (caixa 305 metros)	a. Caixa com 305 metros de cabo de rede b. Categoria: GigaLan CAT6 c. Tipo de cabo: UTP d. Número de pares: 4 pares, 23 AWG e. Garantia mínima de 1 ano f. Compatível com Cabo UTP CAT 6 CMX FURUKAWA SOHOPLUS
7	Fita etiquetadora	a. Fita Brady 19 mm auto-laminada b. Largura total: 19,05 mm c. Comprimento do rolo: 4,27 m - a máquina faz o corte no tamanho desejado d. Material: Vinil Auto-Laminado e. Compatibilidade: impressora BRADY LABPAL f. Garantia padrão fabricante
8	Maleta de ferramentas	a. Maleta de ferramentas de plástico Toolbox b. Com dois compartimentos c. Tampa com trava d. Formato cúbico e. Altura aproximada: 23,2 cm f. Largura aproximada: 42,7 cm g. Profundidade aproximada: 19,7 cm h. Garantia padrão fabricante i. Compatível com Maleta de Ferramentas Bosch Toolbox
9	Álcool isopropílico	a. Álcool isopropílico de 1 litro b. Densidade 20/20°C: 0,785 - 0,787 c. Acidez como ácido acético, %m/m0, máximo: 0,002 d. Faixa de destilação a 760 mmHg, (°C): 81,5 83,0 e. Água, (%m/m), máximo: 0,10 f. Densidade do líquido 20/20°C: 0,7837 g. Densidade do vapor (ar = 1): 2,1 h. Pressão de vapor: 4,444Kpa (20°C) i. Solubilidade em água: Completa j. Limite de explosividade o ar Inferior 2% / Superior 12% (v/v) k. Garantia padrão fabricante
10	Cooler Fan Traseiro Servidor HP ProLiant, ML110 G7	a. Cooler Fan Traseiro Servidor HP ProLiant, ML110 G7. b. MODEL: AFC0912DF c. 90*90*32 / 9 CM d. Part-Numbers compatíveis: 631568-001, 644757-001. e. Input DC12V f. Corrente 1.43A g. 12 meses de garantia h. Compatível com: HP ProLiant ML110 G7 i. Com case.

		j. Ventoinha PWM.
11	HD SATA 1 TB	a. Interface: SATA 6 Gb/s b. Capacidade: 1 TB c. Taxas de transferência SATA suportadas (Gb/s): 6.0/3.0/1.5 d. Taxa média de dados, leitura/gravação: 156 e. Máx. Taxa de dados, leitura/gravação OD: 210 f. Cache: 64 MB g. Rotação: 7200 rpm h. Garantia mínima de 12 meses i. Compatível com HD Seagate Barracuda 1 TB
12	Headset conector RJ9	a. Para uso em bases discadoras e terminais telefônicos b. Próprio para ambientes corporativos e call centers c. Conector do tipo RJ9 d. Frequência de resposta do fone (Hz): 30 a 15000 Hz e. Potência máxima do fone: 25mW f. Frequência de resposta do microfone (Hz): 100 a 10000 Hz g. Haste do microfone: Super flexível h. Direcionamento do microfone: Omnidirecional i. Protetor auricular em espuma j. Compatível com Headset Intelbras CHS 40 RJ9
13	Headset conector P3	a. Porta de áudio : conector simples de 3.5 mm P3 b. Tipo de conexão: Sans-fil c. Tecnologia de conexão: com fio d. Formato do microfone: Boom e. Impedância de entrada: 32 ohms f. Resposta de frequência (Headset): 20 Hz a 20 kHz g. Resposta de frequência (Microfone): 100 Hz – 16.000 H h. Braço giratório flexível i. Arco de cabeça ajustável j. Garantia mínima de 12 meses k. Compatível com Headset Logitech H111 Estéreo Analógico P3

Item	Produto	Unidade	Estoque atual (28/08/2020)	Consumo médio estimado (num período de 12 meses)	Quantidade estimada de aquisição inicial	Quantidade total registrada
1	Bateria para notebook Lenovo Part Number L11S6Y01.	unidade	0	80	80	146
2	Conector RJ45	centena	0	30	30	50
3	Bateria moeda para placa mãe	unidade	0	150	150	200
4	Cabo extensor USB	unidade	0	333	333	444
5	Mouse óptico laser	unidade	0	333	333	444
6	Cabo de rede (caixa 305 metros)	Caixa	0	10	10	20
7	Fita etiquetadora	unidade	0	12	12	36
8	Maleta de ferramentas	unidade	0	20	20	30
9	Álcool isopropílico	1 litro	0	10	10	20
10	Cooler Fan Traseiro Servidor HP ProLiant, ML110 G7	unidade	0	35	25	80
11	HD SATA 1 TB	unidade	0	100	100	150
12	Headset conector RJ9	unidade	0	50	50	120
13	Headset conector P3	unidade	0	50	50	120

Quantitativos:

Item	Produto	Quantidade estimada de aquisição inicial	Quantidade e total registrada
1	Bateria para notebook Lenovo Part Number L11S6Y01.	80	146
2	Conector RJ45	30	50
3	Bateria moeda para placa mãe	150	200
4	Cabo extensor USB	333	444
5	Mouse óptico laser	333	444
6	Cabo de rede (caixa 305 metros)	10	20
7	Fita etiquetadora	12	36
8	Maleta de ferramentas	20	30
9	Álcool isopropílico	10	20
10	Cooler Fan Traseiro Servidor HP ProLiant, ML110 G7	25	80
11	HD SATA 1 TB	100	150
12	Headset conector RJ9	50	120
13	Headset conector P3	50	120

Tabela de cálculo do preço médio;

Item	Produto	Loja			Preço Médio (R\$)
		Preço unitário			
1	Bateria para notebook Lenovo Part Number L11S6Y01	Painel de preços	Bbbaterias.com	Magazineluiza.com	484,42
		585,00	429,87	438,40	
2	Conector RJ45	Shoptime.com	amazon.com	Painel de preços	35,63
		39,90	32,00	35,00	
3	Bateria moeda	Amazon.com	americanas.com	Painel de preços	6,83
		7,47	6,65	6,38	
4	Cabo extensor	americanas.com	Painel de preços	submarino.com	40,65

	USB	41,68	35,00	45,27	
5	Mouse óptico laser	amazon.com	multilaser.com	Painel de preços	28,27
		29,90	24,90	30,00	
6	Cabo de rede (caixa 305 metros)	submarino.com	americanas.com	Painel de preços	669,87
		694,80	694,80	620,00	
7	Fita etiquetadora	americanas.com	Magazineluiza.com	Painel de preços	236,00
		239,00	240,45	228,55	
8	Maleta de ferramentas	palaciodasferramentas.com	amazon.com	Painel de preços	149,38
		163,80	144,33	140,00	
9	Álcool isopropílico	maconequi.com	mundomax.com	Painel de preços	35,58
		35,00	38,90	32,85	
10	Cooler Fan Traseiro Servidor HP ProLiant, ML110 G7	Netcomputadores.com	Loja.mynetworks.com	Painel de preços	699,84
		698,01	712,50	689,00	
11	HD SATA 1 TB	terabyteshop.com	kabum.com	Painel de preços	397,08
		399,00	402,24	390,00	
12	Headset conector RJ9	kalunga.com	eletronicasantana.com	Painel de preços	77,93
		73,90	84,90	75,00	
13	Headset conector P3	nagem.com	lxmall.com	Painel de preços	112,71
		99,90	116,99	121,34	

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	Bateria para notebook Lenovo Part Number L11S6Y01	80	484,42	38.753,60	146	70.725,32
2	Conector RJ45	30 centenas	35,63	1.068,90	50 centenas	1.781,50
3	Bateria moeda	150	6,83	1.024,50	200	1.366,00
4	Cabo extensor USB	333	40,65	13.536,45	444	18.048,60

5	Mouse óptico laser	333	28,27	9.413,91	444	12.551,88
6	Cabo de rede (caixa 305 metros)	10	669,87	6.698,70	20	13.397,40
7	Fita etiquetadora	12	236,00	2.832,00	36	8.496,00
8	Maleta de ferramentas	20	149,38	2.987,60	30	4.481,40
9	Álcool isopropílico	10	35,58	355,80	20	711,60
10	Cooler Fan Traseiro Servidor HP ProLiant, ML110 G7	25	699,84	17.496,00	80	55.987,20
11	HD SATA 1 TB	100	397,08	39.708,00	150	59.562,00
12	Headset conector RJ9	50	77,93	3.896,50	120	9.351,60
13	Headset conector P3	50	112,71	5.635,50	120	13.525,20
			Total	143.407,46		269.985,70

Tabela 1: Especificações dos materiais

Tabela 2: Controle de estoque

Tabela 3: Estimativa de quantitativos

Tabela 4: Estimativa de custos baseado na média

Tabela 5: 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 SEGAL. 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 manutenção e implantação da videoconferência</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 materiais e insumos comuns para o laboratório de eletrônica e manutenção, 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.</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 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 materiais, aliada à realização de melhorias no link de dados, que pode implicar em uma ampliação do acesso à videoconferência e maior necessidade</i>

de equipamentos de microinformática, sem que a Administração possa, previamente, precisar o quantitativo total a ser efetivamente demandado.

14 – CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Serão utilizadas verbas de manutenção ordinária.

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	Dulcileide de Jesus Abreu Cunha	Liana Mello de Alencar Bezerra