

Tribunal Regional Eleitoral de São Paulo
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Modelo v. 4.0

SEI nº 0052115-22.2023.6.26.8000

Aquisição de Toners

São Paulo, maio de 2024

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação. É o documento que descreve as análises realizadas em relação as condições da contratação em termos de necessidades, requisitos, alternativas, escolhas, resultados pretendidos e demais características, e que demonstra a viabilidade técnica e econômica da contratação.

Referência: Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário (CNJ/ v. 4.0)

1 – IDENTIFICAÇÃO

Aquisição de toners para reposição do estoque do Almoxarifado.

2 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

2.1 Identificação das necessidades de negócio

Atualmente o parque de impressoras do TRE-SP conta com 62 (sessenta e duas) impressoras laser multifuncionais HP modelo 432fdn, com garantia até fevereiro de 2024 e 100 impressoras do mesmo modelo com garantia até maio de 2026.

Além disso, há também 70 (setenta) impressoras laser Lexmark modelo MS610dn, com garantia até julho de 2024 e 10 impressoras do mesmo modelo com garantia até janeiro de 2025.

E, por fim, 375 impressoras laser HP, modelo 408dn, com garantia até maio de 2026.

A quantidade da nova aquisição foi estimada considerando o histórico de consumo dos materiais, bem como o acréscimo de impressoras HP ao acervo do TRE-SP:

- HP MFP 432-FDN e 408 DN: consumo mensal estimado x 12 meses (12 meses de vigência da ARP) - estoque = $202,8 \times 12 - 434 \approx 2.000$; Desses 2.000, 760 são para impressoras fora da garantia e 1240 para impressoras dentro da garantia. Foi considerada a proporção de impressoras dentro e fora da garantia para essa divisão.

Custo unitário estimado – original - R\$ 336,78. Custo Total – R\$ 417.611,33 ($336,78 \times 1.240$)

Custo unitário estimado – não original - R\$ 82,96. Custo Total – R\$ 63.047,07 ($82,96 \times 760$)

- Lexmark MS-610DN: consumo mensal estimado x 12 meses (12 meses de vigência da ARP)
- estoque = $50,3 \times 12 - 119 \approx 485$;

Custo unitário estimado – R\$ 188,91. Custo Total – R\$ 91.619,73 ($188,91 \times 485$)

- MLT-D203U: consumo mensal estimado x 12 meses (12 meses de vigência da ARP) - estoque = $127,15 \times 12 - 676 \approx 850$.

Custo unitário estimado – R\$ 111,32. Custo Total – R\$ 53.988,58 ($850 \times 111,32$)

Custo Total: R\$ 417.611,33 + R\$ 63.047,07 + R\$ 91.619,73 + 53.988,58 = R\$ 626.266,72

Propõe-se o registro de preços para a aquisição de 1240 unidades de toner em cartucho original do fabricante para as impressoras HP MFP 432-FDN e 408 DN, 760 unidades de toner em cartucho para as impressoras HP MFP 432-FDN e 408 DN, 485 unidades de toner em cartucho para impressora Lexmark MS-610DN e 850 unidades de toner em cartucho cód. MLT-D203U para impressora Samsung M4020/M4070.

Justifica-se a adoção do sistema de registro de preços, haja vista que a contratação em tela se enquadra nas hipóteses II e V do art. 3º do Decreto nº 11.462/2023, conforme descrito a seguir:

Art. 3º O SRP poderá ser adotado quando a Administração julgar pertinente, em especial:

II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida, como quantidade de horas de serviço, postos de trabalho ou em regime de tarefa;

V - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

As quantidades são estimadas, não sendo conveniente que os materiais sejam estocados de uma única vez, considerando sua validade.

As solicitações de fornecimento de acordo com o consumo efetivo evitam a manutenção de grandes volumes de material em estoque, melhoram o aproveitamento dos espaços no depósito do Almoxarifado e racionalizam as compras no âmbito do TSE, o que minimiza os excessos ou carências de materiais no estoque e possíveis prejuízos à Administração com a degradação natural do material ou com o fim dos prazos de garantia dos materiais.

A quantidade solicitada é adequada para atender as demandas de impressão dos cartórios eleitorais, postos e centrais de atendimento ao eleitor, referentes às impressoras multifuncionais laser HP modelo 432fdn, laser HP modelo 408dn e laser Lexmark modelo MS610dn durante a vigência da ata.

Há exigência de toners originais pelo fato de que as impressoras multifuncionais laser HP modelo 432fdn, laser HP modelo 408dn e laser Lexmark modelo MS610dn ainda estão em garantia, e que os termos da garantia expressamente consignam que ela não cobrirá defeitos ocasionados pela utilização de suprimentos de outras marcas, similares ou compatíveis, sob pena de perda da garantia.

2.2 Identificação das necessidades tecnológicas

Unidades de cartucho de toner **original do Fabricante da** impressora laser multifuncional HP modelo 432fdn e laser 408dn, com as seguintes características:

- a) Rendimento de 15.000 (quinze mil) cópias;
- b) Cor preta;
- c) Código W1330X 330X;
- d) Bom funcionamento, qualidade de impressão e desempenho;
- e) Prazo de garantia: mínimo de 06 (seis) meses contados da data efetiva de entrega do produto.
- f) Prazo de validade: mínimo de 06 (seis) meses, contados da data efetiva da entrega do produto.

Unidades de cartucho de toner para impressora laser multifuncional HP modelo 432fdn e laser 408dn, com as seguintes características:

- a) Rendimento de 15.000 (quinze mil) cópias;
- b) Cor preta;
- c) Código W1330X 330X;
- d) Bom funcionamento, qualidade de impressão e desempenho;
- e) Prazo de garantia: mínimo de 03 (três) meses contados da data efetiva de entrega do produto.
- f) Prazo de validade: mínimo de 06 (seis) meses, contados da data efetiva da entrega do produto.
- g) Se o produto ofertado for de marca distinta daquela do fabricante do equipamento a que se destina, deverá conter declaração expressa de compatibilidade, responsabilizando-se o fornecedor por eventuais danos causados aos equipamentos por suprimentos não compatíveis. Sendo vedados cartuchos recondicionados e/ou remanufaturados, seja integral ou parcialmente.

Unidades de cartucho de toner para impressora laser Lexmark modelo MS610dn, com as seguintes características:

- a) Rendimento de 20.000 (vinte mil) cópias;
- b) Cor preta;
- c) Código 504U 50FBU00;
- d) Bom funcionamento, qualidade de impressão e desempenho;
- e) Prazo de garantia: mínimo de 03 (três) meses contados da data efetiva de entrega do produto.
- f) Prazo de validade: mínimo de 06 (seis) meses, contados da data efetiva da entrega do produto.
- g) Se o produto ofertado for de marca distinta daquela do fabricante do equipamento a que se destina, deverá conter declaração expressa de compatibilidade, responsabilizando-se o fornecedor por eventuais danos causados aos equipamentos por suprimentos não compatíveis. Sendo vedados cartuchos recondicionados e/ou remanufaturados, seja integral ou parcialmente.

Unidades de cartucho de toner para impressora laser Samsung modelo M4020/M4070, com as seguintes características:

- a) Rendimento de 15.000 (quinze mil) cópias;
- b) Cor preta;
- c) Código MLT-D203U;
- d) Bom funcionamento, qualidade de impressão e desempenho;
- e) Prazo de garantia: mínimo de 03 (três) meses contados da data efetiva de entrega do produto.

- f) Prazo de validade: mínimo de 06 (seis) meses, contados da data efetiva da entrega do produto.
- g) Se o produto ofertado for de marca distinta daquela do fabricante do equipamento a que se destina, deverá conter declaração expressa de compatibilidade, responsabilizando-se o fornecedor por eventuais danos causados aos equipamentos por suprimentos não compatíveis. Sendo vedados cartuchos recondicionados e/ou remanufaturados, seja integral ou parcialmente.

2.3 Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

No que tange à produção dos itens a serem adquiridos, deve-se observar como referência disciplinadora, os critérios de sustentabilidade socioambientais da instrução Normativa MPOG nº 01/2010, bem como o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis, conforme abaixo:

- 2.3.1. Que os produtos (todos os itens) devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

3 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

- a) 1.240 unidades de toner em cartucho original do fabricante para as impressoras HP 432fdn e HP 408dn;
- b) 760 unidades de toner em cartucho para as impressoras HP 432fdn e HP 408dn;
- c) 485 unidades de toner em cartucho para impressora Lexmark MS-610dn;
- d) 850 unidades de toner em cartucho para impressora Samsung M4020/M4070.

4 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

Para a necessidade apontada foram identificadas 02 (duas) soluções possíveis no mercado:

Toners para impressoras - Essa solução se divide em 2 tipos: toners originais e toners não originais. No caso dos toners para impressoras HP 432fdn, HP 408dn, há exigência de toner original pelo fato de as impressoras ainda estarem em garantia. Os termos da garantia expressamente consignam que ela não cobrirá defeitos ocasionados pela utilização de suprimentos de outras marcas, similares ou compatíveis, sob pena de perda da mesma.

Embora as impressoras Lexmark modelo MS610dn ainda estejam na garantia, a mesma vai ter se encerrado até a disponibilização dos materiais. Dessa forma, podemos considerar que os toners para essa impressora podem ser não originais.

Contratação de serviço de recarga dos cartuchos de toner - Esse serviço utiliza os cartuchos “vazios” das impressoras, que são recarregados com um produto similar ou igual ao utilizado originalmente pelo fabricante.

4.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Toners para impressoras
2	Serviço de recarga para cartuchos de toner

4.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X

4.3 – PESQUISA DE PREÇOS DE MERCADO

Pesquisas realizadas em 17/05/2024

Id	Descrição da solução (ou cenário)	Custo
1	Toner original do fabricante para impressora HP 432fdn e HP 408dn	
	https://www.creativecopias.com.br/toner-hp-w1330x-330x-preto-m432fdn-m432-m408fdn-m408-original-15k.html	R\$ 266,35
	https://www.amazon.com.br/Toner-HP-W1330XC-Preto-29641/dp/B08LGRHFS4	R\$ 345,00
	https://www.lojarepremig.com.br/toner-preto-para-hp-m408dn-m432fdn-15k	R\$ 399,00
	Custo médio	R\$ 336,78
1	Toner para impressora HP 432fdn e HP 408dn	
	https://www.supriloja.com.br/toner-hp/compativel-w1330x?parceiro=1745&parceiro=1745&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgJyYBhCGARIsAK8LVLMdPB0JQH3oNKRm5cvefpcCeak3mdDhTcSzK1ZxdQvusFN3W8q-Kj8aAkZVEALw_wcB	R\$ 69,79
	https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-3924482406-toner-w1330x-m432fdn-m432-432fdn-m408dn-m408-408dn-com-chip-JM?matt_tool=39437454&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=14303413652&matt_ad_group_id=125956125319&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=543112166618&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=644400004&matt_product_id=MLB3924482406&matt_product_partition_id=2269213519433&matt_target_id=pla-2269213519433&cq_src=google_ads&cq_cmp=14303413652&cq_net=g&cq_plt=gp&cq_med=pla&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgJyYBhCGARIsAK8LVLPARtj7d7TDg4JZesS4meYtgrG-2zIM1FCPVsdVJPLtwT3JOeXRMMArWmEALw_wcB	R\$ 117,09
	https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2604478606-toner-compativel-w1330x-330x-m432fdn-m432-m408dn-m408-c-chip-	R\$ 61,99

	Custo médio	R\$ 111,32
--	--------------------	-------------------

5 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Apesar de ter um custo notoriamente inferior ao de toners novos, a solução 2, que é a recarga dos mesmos, tem uma série de desvantagens.

O processo de recarga é feito por terceiros, e não é autorizado pelos fabricantes. Esse processo não é simples, e se for feito de forma incorreta, pode danificar seriamente qualquer tipo de impressora. Além disso, a tinta utilizada não é original do fabricante, por isso não há como ter certeza da qualidade que será entregue, pois para baixar custos as empresas utilizam produtos misturados com a tinta para que ela dure mais, esses produtos podem estragar o seu equipamento rapidamente. Da mesma forma, o cartucho pode ser apenas parcialmente carregado e isso não ficará evidente no momento da instalação.

Desta forma, entende-se que essa solução não é adequada ou vantajosa para o Tribunal.

6 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

A partir da análise de todas as soluções disponíveis, entende-se que há (01) uma solução viável para o atendimento da demanda em questão, o cartucho de toner, seja o original, para as impressoras em garantia ou o não original, para as demais.

6.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Solução Viável 1

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

O custo total de propriedade para a única solução viável é o custo médio do suprimento. Não há outros custos associados, já que não são esperados gastos com manutenção e instalação.

6.2 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos				Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Toners para impressoras	R\$ 626.266,72	0	0	0	R\$ 626.266,72

7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Suprimentos de toner destinados às impressoras lotadas nos cartórios eleitorais, as quais são utilizadas tanto para impressão de serviços ordinários, quanto para serviços de eleição, com as seguintes dimensões e características:

Toner para Impressora laser multifuncional HP modelo 432fdn e laser 408dn, com as seguintes características:

- a) Rendimento de 15.000 (quinze mil) cópias;
- b) Unidades de cartucho de toner original do Fabricante;
- c) Cor preta;
- d) Código W1330X 330X;
- e) Bom funcionamento, qualidade de impressão e desempenho;
- f) Prazo de garantia: mínimo de 06 (seis) meses contados da data efetiva de entrega do produto.
- g) Prazo de validade: mínimo de 06 (seis) meses, contados da data efetiva da entrega do produto.

Toner para Impressora laser multifuncional HP modelo 432fdn e laser 408dn, com as seguintes características:

- a) Rendimento de 15.000 (quinze mil) cópias;
- b) Cor preta;
- c) Código W1330X 330X;
- d) Bom funcionamento, qualidade de impressão e desempenho;
- e) Prazo de garantia: mínimo de 03 (três) meses contados da data efetiva de entrega do produto.
- f) Prazo de validade: mínimo de 06 (seis) meses, contados da data efetiva da entrega do produto.
- g) Se o produto ofertado for de marca distinta daquela do fabricante do equipamento a que se destina, deverá conter declaração expressa de compatibilidade, responsabilizando-se o fornecedor por eventuais danos causados aos equipamentos por suprimentos não compatíveis. Sendo vedados cartuchos recondicionados e/ou remanufaturados, seja integral ou parcialmente.

Toner para impressora laser Lexmark modelo MS610dn, com as seguintes características:

- a) Rendimento de 20.000 (vinte mil) cópias;
- b) Cor preta;
- c) Código 504U 50FBU00;

- d) Bom funcionamento, qualidade de impressão e desempenho;
- e) Prazo de garantia: mínimo de 03 (três) meses contados da data efetiva de entrega do produto.
- f) Prazo de validade: mínimo de 06 (seis) meses, contados da data efetiva da entrega do produto.
- g) Se o produto ofertado for de marca distinta daquela do fabricante do equipamento a que se destina, deverá conter declaração expressa de compatibilidade, responsabilizando-se o fornecedor por eventuais danos causados aos equipamentos por suprimentos não compatíveis. Sendo vedados cartuchos recondicionados e/ou remanufaturados, seja integral ou parcialmente.

Toner para impressora laser Samsung modelo M4020/M4070, com as seguintes características:

- a) Rendimento de 15.000 (quinze mil) cópias;
- b) Cor preta;
- c) Código MLT-D203U;
- d) Bom funcionamento, qualidade de impressão e desempenho;
- e) Prazo de garantia: mínimo de 03 (três) meses contados da data efetiva de entrega do produto.
- f) Prazo de validade: mínimo de 06 (seis) meses, contados da data efetiva da entrega do produto.
- g) Se o produto ofertado for de marca distinta daquela do fabricante do equipamento a que se destina, deverá conter declaração expressa de compatibilidade, responsabilizando-se o fornecedor por eventuais danos causados aos equipamentos por suprimentos não compatíveis. Sendo vedados cartuchos recondicionados e/ou remanufaturados, seja integral ou parcialmente.

8 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo total da contratação será dado pelo valor individual dos suprimentos multiplicado pela quantidade total a serem adquiridos.

Assim, tem-se:

- HP MFP 432-FDN e 408 DN: consumo mensal estimado x 12 meses (12 meses de vigência da ARP) - estoque = $202,8 \times 12 - 434 \approx 2.000$; Desses 2.000, 760 são para impressoras fora da garantia e 1240 para impressoras dentro da garantia. Foi considerada a proporção de impressoras dentro e fora da garantia para essa divisão.

Custo unitário estimado – original - R\$ 336,78. Custo Total – R\$ 417.611,33 ($336,78 \times 1.240$)

Custo unitário estimado – não original - R\$ 82,96. Custo Total – R\$ 63.047,07 (82,96 x 760)

- Lexmark MS-610DN: consumo mensal estimado x 12 meses (12 meses de vigência da ARP) - estoque = 50,3 x 12 – 119 ≈ 485;

Custo unitário estimado – R\$ 188,91. Custo Total – R\$ 91.619,73 (188,91 x 485)

- MLT-D203U: consumo mensal estimado x 12 meses (12 meses de vigência da ARP) - estoque = 127,15 x 12 – 676 ≈ 850.

Custo unitário estimado – R\$ 111,32. Custo Total – R\$ 53.988,58 (850 * 111,32)

Custo Total: R\$ 417.611,33 + R\$ 63.047,07 + R\$ 91.619,73 + 53.988,58 = R\$ 626.266,72

9 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos que a contratação dos cartuchos de toner é viável, não existindo outra opção que atenda a demanda por impressões nos cartórios.

10 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pelo Documento de Oficialização da Demanda (doc. nº 4936184) de 23 de outubro de 2023.

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE DEMANDANTE
Eduardo Marconcim Pfeiffer Matrícula: 14.727-3	Eduardo de Lorenzo Nogueira Matrícula:
São Paulo, <dia> de <mês> de 2023	São Paulo, <dia> de <mês> de 2023

SECRETÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL

Alessandro Dintof

Matrícula:

São Paulo, <dia> de <mês> de 2023

ÁREA DEMANDANTE

Eduardo de Lorenzo Nogueira

Matrícula: 12.449-4

São Paulo, <dia> de <mês> de 2023