

Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Modelo v. 4.0

SEI nº 0054018-92.2023.6.26.8000

Aquisição de Nobreaks para uso na Infraestrutura de rede dos cartórios

São Paulo, agosto 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 Nobreaks de, no mínimo, 600 VA para uso com equipamentos de Infraestrutura de rede nos cartórios e unidade de atendimento ao eleitor, visando manter equipamentos de comunicação de dados protegidos de oscilações da rede elétrica e ligados na ausência de energia por tempo suficiente para realização de procedimentos seguros de desligamento e aviso ao TRE, aumentando o tempo de vida útil dos equipamentos, melhorando o monitoramento dos serviços de comunicação de dados e diminuindo as interrupções na prestação de serviços aos eleitores, candidatos e sociedade por falhas de equipamentos.

2 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

2.1 Identificação das necessidades de negócio

Aquisição de Nobreaks de, no mínimo, 600 VA para uso com equipamentos de Infraestrutura de rede nos cartórios e unidade de atendimento ao eleitor visando manter equipamentos de comunicação de dados protegidos de oscilações da rede elétrica e ligados na ausência de energia por tempo suficiente para realização de procedimentos seguros de desligamento e aviso ao TRE, aumentando o tempo de vida útil dos equipamentos, melhorando o monitoramento dos serviços de comunicação de dados e diminuindo as interrupções na prestação de serviços aos eleitores, candidatos e sociedade por falhas de equipamentos.

A falta de nobreaks nos cartórios, ligados aos equipamentos de rede, deixa os mesmos expostos às oscilações de energia, aumentando o risco de perda de comunicação repentina e até queima dos equipamentos.

A quantidade prevista é de 475 unidades, sendo uma unidade para cada cartório, totalizando 393 unidades, e uma para cada posto, central biométrica ou Poupatempo, totalizando 59 unidades. A soma dessas duas quantidades dá um total de 452 nobreaks. As 23 unidades restantes serão utilizadas como reserva técnica, para substituir eventuais nobreaks que apresentarem problemas.

Essa aquisição deverá ser em item único.

Justifica-se a adoção do sistema de registro de preços, haja vista que a contratação em tela se enquadra na hipótese prevista no inciso II 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;

Demanda alinhada ao Objetivo 8 do PDTIC: Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.

2.2 Identificação das necessidades tecnológicas

Aquisição de 475 (quatrocentas e setenta e cinco) unidades de nobreaks.

Requisitos necessários:

- a) Potência mínima de 600VA / 300W;
- b) Fator de potência: 0,5 ou superior;
- c) Tensão de entrada: de 110 a 220 V;
- d) Plugue do cabo de força: padrão NBR14136
- e) Frequência da rede: 60 Hz;
- f) Tensão de saída: 115 V ou 115V/220V (selecionável via chave);
- g) Mínimo de 4 tomadas de saída com padrão NBR 14136;
- h) Autonomia de 30 minutos, no mínimo, quando conectado ao monitor AOC 24 P1U;
- i) Proteção contra: sub e sobre tensão da rede elétrica;
- j) LEDs indicativos das condições de funcionamento do equipamento;
- k) Alarme audiovisual para sinalização das condições de funcionamento da rede elétrica;
- l) Mínimo de uma bateria interna selada de 12V, 7Ah, ou maior. A carga mínima de 7Ah pode ser dada pela soma de mais de uma bateria, se essa for a configuração do equipamento;
- m) Saída padrão USB para comunicação com o microcomputador;
- n) Software de gerenciamento de configuração via microcomputador;
- o) Garantia mínima de 12 (doze) meses, *on-site*, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

A exigência de garantia onsite se dá pelas seguintes razões:

- a) Redução no tempo em que o equipamento fica inoperante;
- b) Mesmo aumentando o custo inicial do equipamento, ela pode ser mais econômica a longo prazo, evitando a necessidade de deslocamento do para reparo ou envio do equipamento para um centro de serviço;
- c) A garantia onsite é modalidade padrão para esse tipo de equipamento.
- d) Essa é a modalidade de garantia exigida pelo TRE-SP para todos as impressoras adquiridas;

Modelos de Referência: 0029400 | Nobreak SMS PRO 700Bi/Bi WiFi, # 4431 NOBREAK UPS COMPACT PRO UNIVERSAL 1400VA 2BS 5AH, #4121 — 700VA | NSV 700 STD **USB** TI BL | Trivolt auto – 115V | 6 tomadas

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:

2.3.1.1. Que os equipamentos (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;

2.3.1.2. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg [...]), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

2.3.1.3. A comprovação da exigência poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada pelo INMETRO, de informativo detalhado disposto em sítio eletrônico do fabricante, do manual do equipamento, da Declaração de Conformidade EU da Diretiva 2011/65/EU (Anexo VI) referente ao modelo indicado na proposta ou através de laudo pericial ou qualquer outro meio de prova idôneo que ateste que o equipamento fornecido cumpre com as exigências.

2.3.2. A comprovação deste requisito também pode ser feita pela apresentação de certificação EPEAT, desde que esta apresente explicitamente a informação de conformidade RoHS. Certificação emitida por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro, que ateste, conforme instrução Normativa INMETRO nº 170/2012, a adequação em segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia;

2.3.3. Havendo o aceite da proposta quanto ao valor, caso o equipamento ofertado seja diferente dos modelos de referência, o interessado classificado provisoriamente em primeiro lugar deverá apresentar amostra, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da solicitação do pregoeiro.

2.3.4. A exigência de amostra é necessária para a certificação de que o equipamento atende todos os requisitos especificados no subitem 2.2.

3 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

A aquisição proposta, de 475 unidades de nobreaks, visa o uso com equipamentos de Infraestrutura de rede nos cartórios e unidade de atendimento ao eleitor visando manter equipamentos de comunicação de dados protegidos de oscilações da rede elétrica e ligados na ausência de energia por tempo suficiente para realização de procedimentos seguros de desligamento e aviso ao TRE, aumentando o tempo de vida útil dos equipamentos, melhorando o monitoramento dos serviços de comunicação de dados e diminuindo as interrupções na prestação de serviços aos eleitores, candidatos e sociedade por falhas de equipamentos.

Atualmente, não existe esse tipo de proteção para esses equipamentos.

4 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

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

- a) Nobreaks de, no mínimo, 600 VA

Um nobreak de 600VA (volt-ampere) é um dispositivo projetado para fornecer energia elétrica temporária a dispositivos eletrônicos em caso de queda de energia ou flutuações na linha de energia. Algumas características desse tipo de equipamento:

Tomadas de Saída: Normalmente, um nobreak de 600VA terá várias tomadas de saída para conectar dispositivos eletrônicos. O número de tomadas pode variar, mas geralmente inclui entre duas a quatro tomadas.

Proteção contra Surto: Além de fornecer energia de backup, muitos nobreaks também oferecem proteção contra surtos de tensão para os dispositivos conectados. Isso ajuda a proteger os dispositivos contra danos causados por picos de energia.

Tempo de Autonomia: O tempo de autonomia de um nobreak de 600VA depende da carga que está sendo alimentada e da capacidade da bateria interna do nobreak. Para cargas mais leves, como computadores desktop ou equipamentos de rede, o tempo de autonomia pode ser mais longo do que para cargas mais pesadas, como servidores ou equipamentos de produção.

Indicadores LED: Muitos nobreaks incluem indicadores LED que fornecem informações sobre o status da energia, a carga da bateria e outras informações importantes sobre o funcionamento do nobreak.

Software de Gerenciamento de Energia: Alguns nobreaks vêm com software de gerenciamento de energia que permite monitorar e controlar o nobreak remotamente, além de fornecer recursos como desligamento automático do sistema em caso de falha prolongada de energia.

Porta USB: Muitos nobreaks vêm com uma porta USB que permite conectar o nobreak a um computador para monitoramento e controle adicionais.

Design Compacto: Nobreaks de 600VA geralmente têm um design compacto e são projetados para ocupar o mínimo de espaço possível, tornando-os ideais para uso doméstico ou em escritórios onde o espaço pode ser limitado.

b) Nobreaks com maior potência

Os nobreaks com maior potência, por exemplo 1400 VA, terão as mesmas características do nobreak de 600 VA. A diferença se dá pela potência máxima dos equipamentos que podem ser conectados e, em alguns casos, na autonomia em caso de pane elétrica.

c) Nobreaks com menor potência

Os nobreaks com menor potência, por exemplo 500 VA, terão as mesmas características do nobreak de 600 VA. A diferença se dá pela potência máxima dos equipamentos que podem ser conectados e, em alguns casos, na autonomia em caso de pane elétrica.

4.2 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Nobreaks de, no mínimo, 600 VA
2	Nobreaks com maior potência
3	Nobreaks com menor potência

4.3 – 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		
	Solução 3	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			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
	Solução 3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
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
	Solução 3			X

4.4 – PESQUISA DE PREÇOS DE MERCADO

Data da pesquisa: 20/06/2024

Id	Descrição da solução (ou cenário)		Valor	Média
1	https://www.kabum.com.br/produto/466284/nobreak-sms-pro-700va-6-tomadas-wifi-entrada-e-saida-bivolt-29400?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwwr6wBhBcEiwAfMEQs7hVfXFS3hYGoUuiWlIzqKZxPoC_UHzzxbIGL-HPc6XmGmoFH7e_WCBoCmI0QAvD_BwE	Nobreak SMS Pro, 700VA, 6 Tomadas, WiFi, Entrada e Saida Bivolt - 29400	R\$ 886,00	R\$ 744,57

https://www.kabum.com.br/produto/149420/nobreak-ts-shara-ups-compact-pro-universal-1400va-6x-tomadas-10a-bivolt-4431?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwwr6wBhBcEiwAfMEQs4JOqRseo1aYLHaVynVT09GbBxuorX_uoKrgUE7I7gaEJmLDEL-eRxoCCxkQAvD_BwE	Nobreak TS Shara UPS Compact Pro Universal 1400VA, 6x Tomadas 10A, Bivolt - 4431	R\$ 859,99	
https://www.kabum.com.br/produto/231971/nobreak-ragtech-save-700va-trivolt-automatgico-115v-127v-220v-saida-115v-6-tomadas?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwwr6wBhBcEiwAfMEQsyHx7kvrdNj9x5ZqZ32a1avDV8htYWs3lFspcYGWUGmeM-FEbWBmxxoCNwkQAvD_BwE	Nobreak Ragtech Save 700va Trivolt Automático, 115v, 127v, 220v, Saída 115v, 6 Tomadas	R\$ 487,71	

5 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

5.1 - As soluções inviáveis são:

5.1.1 – Nobreaks com maior potência

Como os equipamentos a serem conectados no nobreak possuem uma potência relativamente baixa, um equipamento com maior capacidade torna-se sem sentido.

Em relação a autonomia, pode-se chegar a mesma conclusão.

Outro ponto a ser considerado é que não faz sentido dimensionarmos uma autonomia para os equipamentos de rede que seja superior aos outros equipamentos do cartório.

5.1.2 – Nobreaks com menor potência

Embora pudessem ser suficientes para atender a demanda em questão, nobreaks com potência inferior a 600 VA não são facilmente encontrados e seu custo não é vantajoso, comparado com os modelos de 600 VA.

6 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

A solução técnica e funcionalmente viável são os nobreaks com potência de, no mínimo, 600 VA.

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 equipamento acrescido do consumo de eletricidade. Não há outros custos associados, já que não são esperados gastos com manutenção e instalação.

- Custo médio do equipamento: R\$ 744,57

Solução Viável 1

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

- Custo total dos equipamentos: R\$ 744,57 * 475 = R\$ 353.669,17

De acordo com as pesquisas realizadas pela internet, esse tipo de equipamento possui um consumo médio que varia entre 3 W e 10W. Vamos utilizar a média de 6,5 W.

- Uso: 7h por dia, 5 vezes por semana, 20 dias por mês, 12 meses por ano.

- Custo do KWh em SP - R\$ 0,649

- Consumo anual individual: $(6,5) * 7 * 20 * 12 / 1000 = 10,92$ KWh por nobreak

- Consumo total: $10,92 * 452 = 4.935,84$ KWh

- Valor em reais: $4.935,84 * 0,649 = R\$ 3.203,36$

Custo no primeiro ano: $353.669,17 + 3.203,36 = R\$ 356.872,53$

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	Ano 5	
Nobreaks de 600 VA	R\$ 353.872,53	R\$ 3.203,36	R\$ 3.203,36	R\$ 3.203,36	R\$ 3.203,36	R\$ 369.685,97

7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Nobreaks de, no mínimo, 600 VA.

Um nobreak é um dispositivo projetado para fornecer energia elétrica temporária a dispositivos eletrônicos em caso de queda de energia ou flutuações na linha de energia. Características necessárias para o equipamento:

- Potência mínima de 600VA / 300W;
- Fator de potência: 0,5 ou superior;
- Tensão de entrada: de 110 a 220 V;
- Plugue do cabo de força: padrão NBR14136;
- Frequência da rede: 60 Hz;
- Tensão de saída: 115 V ou 115V/220V (selecionável via chave);
- Mínimo de 4 tomadas de saída com padrão NBR 14136;
- Autonomia de 30 minutos, no mínimo, quando conectado ao monitor AOC 24 P1U;
- Proteção contra: sub e sobre tensão da rede elétrica;
- LEDs indicativos das condições de funcionamento do equipamento;
- Alarme audiovisual para sinalização das condições de funcionamento da rede elétrica;
- Mínimo de uma bateria interna selada de 12V, 7Ah, ou maior. A carga mínima de 7Ah pode ser dada pela soma de mais de uma bateria, se essa for a configuração do equipamento;
- Saída padrão USB para comunicação com o microcomputador;
- Software de gerenciamento de configuração via microcomputador;

- o) Garantia mínima de 12 (doze) meses, *on-site*, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

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 e acrescidos do consumo energético durante o período estimado de uso, que é de 5 anos.

Assim, tem-se:

- Custo total dos equipamentos: R\$ 744,57 * 475 = R\$ 353.669,17

- Custo total de gasto energético: R\$ 3.203,36*5 = R\$ 16.016,80

Custo Total: R\$ 353.669,17 + R\$ 16.016,80 = R\$ 369.685,97

9 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos que a contratação da solução “Nobreaks de, no mínimo, 600 VA” é viável, tendo sido escolhida por apresentar custo razoável e simplicidade na operação e instalação, trazendo os seguintes benefícios:

- a) Especificações adequadas;
- b) Economia de espaço;
- c) Melhor custo benefício que demais soluções.

10 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pelo Documento de Oficialização da Demanda (doc. nº 5115683) de 06 de novembro de 2023.

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE ADMINISTRATIVO
Carina Permagnani Perez Santana Matrícula: xxxxxx	Maria Midori Yamamoto Taketa Matrícula: xxxxxx

<Local>, <dia> de <mês> de <ano>	<Local>, <dia> de <mês> de <ano>
INTEGRANTE ADMINISTRATIVO	
— Alexandre Dinoá Duarte Guerra	
Matrícula: xxxxxx	
<Local>, <dia> de <mês> de <ano>	

SECRETÁRIO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, representando o CETIC
— Daniel Forlivesi
Matrícula:
<Local>, <dia> de <mês> de <ano>

ÁREA DEMANDANTE
— Carina Permagnani Perez Santana
Matrícula:
<Local>, <dia> de <mês> de <ano>

APÊNDICE A – PRINTS DAS PESQUISAS DE PREÇO

The screenshot shows the product page for the Nobreak SMS Pro, 700VA, 6 Tomadas, WiFi, Entrada e Saída Bivolt - 29400. The page features a blue header with the MeBom logo and navigation links. The product is displayed with a large image and a smaller image showing the front panel. The price is listed as R\$ 886,00, with a crossed-out original price of R\$ 932,50. A promotional banner indicates a 5% discount for the first purchase. The page also includes a 'COMPRAR' button and a list of similar products at the bottom.

Nobreak SMS Pro, 700VA, 6 Tomadas, WiFi, Entrada e Saída Bivolt - 29400

Verifique se há o frete grátis e prazo de entrega

Consultar frete e prazo de entrega

Insira CEP

OK Não tenho meu CEP

R\$ 886,00

À vista no PIX com até 5% OFF

R\$ 932,50

Em até 12x de R\$ 82,28 sem juros no cartão

Ou em 1x no cartão com até 5% OFF

Via PIX, boleto ou depósito

PRODUTOS SIMILARES

Verifique se há o frete grátis e prazo de entrega

R\$ 1.009,99 **R\$ 2.222,99** **R\$ 3.716,39** **R\$ 3.095,91** **R\$ 4.115,99** **R\$**

The screenshot shows the product page for the Nobreak TS Shara UPS Compact Pro Universal 1400VA, 6x Tomadas 10A, Bivolt - 4431. The page features a blue header with the MeBom logo and navigation links. The product is displayed with a large image and a smaller image showing the front panel. The price is listed as R\$ 859,99, with a crossed-out original price of R\$ 885,54. A promotional banner indicates a 1% discount and a timer for the offer. The page also includes a 'COMPRAR' button and a list of similar products at the bottom.

Nobreak TS Shara UPS Compact Pro Universal 1400VA, 6x Tomadas 10A, Bivolt - 4431

Verifique se há o frete grátis e prazo de entrega

Consultar frete e prazo de entrega

Insira CEP

OK Não tenho meu CEP

R\$ 859,99

À vista no PIX com até 10% OFF

R\$ 885,54

Em até 12x de R\$ 85,55 sem juros no cartão

Ou em 1x no cartão com até 5% OFF

Via PIX, boleto ou depósito

PRODUTOS SIMILARES

Verifique se há o frete grátis e prazo de entrega

R\$ 226,99 **R\$ 209,99** **R\$ 349,99** **R\$ 1.099,99** **R\$ 629,99** **R\$**




R\$ 487,71
 Vendido e entregue por **986.600,00** em estoque
 À vista no Pix com 10% OFF

PRODUTOS SIMILARES

Gigatec 4.4