



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Versão 2023.3 (Nova Lei de Licitações)

PAD 8976/2023

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS	
Descrição do problema ¹	Prover infraestrutura adequada para hospedagem dos equipamentos instalados no Data Center Secundário, localizado no Fórum Eleitoral de Curitiba.
Setor demandante	Seção de Infraestrutura de Datacenter e Servidores
Coordenadoria demandante	Coordenadoria de Infraestrutura de TI
Secretaria demandante	Secretaria de Tecnologia da Informação
Categoria do Objeto:	Aquisição de bens de informática
PAD nº:	008976/2023
Data desejada para disponibilidade bem/serviço:	Novembro de 2023
Integrante demandante	Max Luiz de Carvalho
Integrante técnico (se houver)	Zilmar de Souza Junior
Integrante administrativo	Ivanilda da Silva

2. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (item obrigatório)
2.1 O presente estudo visa demonstrar a necessidade de contratação de uma solução para racks da TI com fornecimento de racks autônomos, instalação completa, transferência de todos os equipamentos críticos do Site Secundário para os racks integrados, manutenção preventiva, corretiva e suporte, com garantia de 60 (sessenta) meses, provendo, assim, a proteção necessária para as cargas de trabalho.

¹ Necessidade da Contratação



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

2.2. Nos últimos anos as áreas técnicas de rede e infraestrutura do TRE-PR realizaram diversas melhorias na disponibilização de recursos computacionais para atendimento de demandas de todas as áreas da instituição. Entre essas melhorias, está a contratação de enlaces de dados redundantes, equipamento de núcleo da rede distribuído, arquitetura de virtualização e containerização de aplicações, entre outros. Essas redundâncias básicas estão instaladas na sala do Site Secundário, onde atualmente a garantia de disponibilidade de recursos de alimentação elétrica e climatização está degradada devido ao tempo de uso dos equipamentos para esse fim. Além disso, não há proteção quanto a detecção e extinção de incêndio.

2.3. Os racks integrados autônomos possuem módulos de alimentação elétrica ininterrupta (no-break), climatização e detecção e extinção de incêndio embutidos em sua estrutura.

2.4 Considerando a característica intrínseca de mobilidade dos racks integrados e a simplicidade de gestão contratual, frente à uma sala segura, a solução viabiliza seu transporte para outra área sem a necessidade de intervenções nos ambientes que a receberão, evitando assim eventuais custos de adaptação de infraestrutura predial, bastando apenas a necessidade de alimentação elétrica.

3. HOUVE PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - PCA²? (item obrigatório)

SIM

Id. nº: 23PO303, foi autorizado com orçamento suplementar do TSE, conforme PAD 5512/2023 -

4. HISTÓRICO DAS CONTRATAÇÕES SIMILARES

Foi realizada pesquisa de contratações similares anteriores do TRE-PR, como forma de identificar soluções semelhantes que possam se adequar à demanda da Administração?

SIM

² Disponível em:

<https://www.tre-pr.jus.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/gestao-das-aquisicoes-e-contratacoes/plano-anual-de-contratacao>



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

4.1 A contratação realizada no PAD 2883/2020 pode ser considerada similar, se guardadas as devidas proporções. O projeto deste ETP visa atender uma demanda menos crítica, mas que ainda assim objetiva proteger investimentos já realizados, garantir a disponibilidade de equipamentos críticos e facilitar a gestão por parte das equipes envolvidas.

Foi realizada pesquisa de contratações similares em outros órgãos, como forma de identificar soluções semelhantes que possam se adequar à demanda da Administração?

SIM

PAD ou EDITAL	OBJETO	Doc.
Pregão 75/2020 - TRE-RN	Solução de Racks Autônomos com Infraestrutura Embarcada	230391/2023
Pregão 045/2022 - IFB	Caixa protetora equipamento eletrônico	230414/2023

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO & QUADRO COMPARATIVO DAS SOLUÇÕES (item obrigatório)

SOLUÇÃO 1 :	Contratação de Solução de rack autônomo com integração de UPS, climatização, detecção e combate a incêndio e garantia de 60 meses, através de Registro de Preços
<i>Estimativa Preliminar de valor</i>	R\$ 158,961.97
<i>Vantagem</i>	Entre as vantagens vislumbradas com esta solução, são destacadas: • Contrato único para manutenção preventiva de UPS, ar condicionado de precisão, detecção e combate a incêndio, suporte 24/7 e manutenção corretiva da solução. • Não há necessidade de adaptações ou reformas de natureza de construção civil. • Mobilidade da solução, permitindo sua transferência para outro ambiente em caso de necessidade. • Experiência de outro órgão da Justiça



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

	Eleitoral que contratou solução similar. • Registrar o preço para futura expansão, vinculada à disponibilidade orçamentária.
<i>Desvantagem</i>	Como desvantagem, identificou-se que o espaço interno do rack é reduzido se comparado às outras soluções apresentadas.
SOLUÇÃO 2:	Construção de sala segura em espaço próprio nas dependências do Fórum Eleitoral de Curitiba.
<i>Estimativa Preliminar de valor</i>	Foi estimado o valor de R\$ 1.178.807,50, com base na contratação do PAD 2883/2020
<i>Vantagem</i>	Foram identificadas as seguintes vantagens nesta solução: • Segurança elevada • Espaço maior para colocação de equipamentos
<i>Desvantagem</i>	• Considerando o número de equipamentos a serem abrigados e sua criticidade relativa aos equipamentos no Data Center principal. • Alto custo, faltando elementos que justifiquem sua execução.
SOLUÇÃO 3:	Reforma da sala atual, com substituição e retrofit dos equipamentos de apoio
<i>Estimativa Preliminar de valor</i>	Valor não estimado previamente devido aos riscos mapeados e falta de indícios de vantajosidade
<i>Vantagem</i>	Não foram encontradas vantagens para aplicação desta Solução.
<i>Desvantagem</i>	• Equipamentos de climatização debilitados devido seu tempo de uso, com alto custo de manutenção. • Necessidade de manutenção do nobreak atual, com substituição do banco de baterias. • Necessidade de construção de uma laje ou similar para contenção de gás inerte do sistema de combate a



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

	incêndio e medidas adicionais para prover estanqueidade da sala. • Substituição das portas de madeira por outras que possam prover estanqueidade para efetividade do gás inerte de combate a incêndio. • Contratação complexa, multi setorial, para atendimento dos requisitos de estrutura física da sala. • Impossibilidade de manter os equipamentos na sala em eventual reforma, demandando mudança de local com custos adicionais de remanejamento de cabeamento de dados, cabeamento energia, sistema de climatização, entre outros.
--	---

6. OBSERVAÇÕES SOBRE PESQUISA DE MERCADO

6.1 A pesquisa iniciou a partir de um fabricante de racks autônomos que é referência no mercado e atende diversos órgãos da União, como os citados no Item 4. Em seguida, verificou-se quais empresas são parceiras autorizadas para comercialização de seus produtos para solicitação de propostas comerciais para a Solução 01. Inicialmente, foram contatadas as empresas *Added Soluções em Tecnologia da Informação*, *Virtual TI Soluções Integradas para Data Center* e *Zeittec Soluções em Conectividade*.

6.2 A empresa Added Soluções em Tecnologia da Informação, apresentou a cotação contida no doc. 240144/2023, para fornecimento de três racks, sendo considerado para fins de média de mercado o valor proporcional para uma unidade.

Além da pesquisa com fornecedores de mercado, foi consultado o resultado de licitações com objetos equivalentes, sendo encontradas duas licitações, também citadas no Item 4.

7. POSICIONAMENTO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO APÓS A ANÁLISE DAS POSSÍVEIS SOLUÇÕES DE MERCADO (item obrigatório)



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

7.1. Considerando as possíveis soluções de mercado, quantidade estimada de itens, prazo de entrega, possibilidade de parcelamento e estimativa preliminar de valor, a equipe de planejamento da contratação elege a **SOLUÇÃO 01** por evidenciar requisitos que melhor atendam o interesse público relacionado com a necessidade da contratação, pois a Solução é completa, engloba todos os serviços necessários para a resolução do problema, visa o fornecimento de solução de racks autônomos, instalação completa, transferência de todos os equipamentos, manutenção preventiva, corretiva, suporte e garantia. Sugere-se ainda, que a contratação seja através de Registro de Preços, pois há evidências de que novas demandas poderão ser solicitadas, caso seja aprovado o plano de obras para reforma do prédio anexo ao Fórum.

7.2. Justifica-se que a Solução 02 e 03 não retrataram opções economicamente viáveis devido ao alto custo para implementação.

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (item obrigatório)

8.1. Sustentabilidade: Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

8.1.1. Utilização de equipamentos novos, com maior eficiência energética, menor necessidade de manutenção e maior tempo de vida.

8.1.2 Monitoramento do ambiente de forma remota, evitando a presença de colaboradores para aferição de índices referentes a temperatura, consumo de energia e dados correlatos.

8.2. Em conformidade com a IN SLTI/MPOG n. 01/2010, a Contratada deverá cumprir com os seguintes requisitos de sustentabilidade ambiental, quando aplicável:

8.2.1 Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

8.2.2 Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares.

8.2.3 Que os bens 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.

8.2.4 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), bifenil- polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

8.3. Subcontratação: Não será admitida a subcontratação do objeto contratual, tendo em vista tratar de fornecimento de bens.

9. OUTROS REQUISITOS (item obrigatório)

Constará do Termo de Referência.

10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (item obrigatório)

10.1 Do início das atividades: A instalação e comissionamento dos racks autônomos e seus componentes deve ser concluída pela empresa contratada em até 90 (noventa) dias corridos da assinatura do contrato.

10.2 Do local: Os serviços descritos nesta contratação deverão ser realizados no Fórum Eleitoral de Curitiba, na Rua João Parolin, 55 – Prado Velho – Curitiba - PR.

10.3 Da vigência da contratação: 60 (sessenta) meses contados da assinatura do contrato.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

10.4 Da solução: fornecimento de racks autônomos, com instalação, manutenção e suporte técnico durante a vigência contratual.

10.5 Os itens referentes ao recebimento provisório e definitivo, constará do Termo de Referência.

11. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE e ESTIMATIVA DE VALOR PARA A CONTRATAÇÃO (item obrigatório)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO
1	Contratação de Solução de rack autônomo com integração de UPS, climatização, detecção e combate a incêndio e garantia de 60 meses, através de Registro de Preços	Rack	3 (três)	R\$ 158.961,97
TOTAL =				R\$ 476.885,91
Doc.	FONTE DE PESQUISA	CNPJ	e-mail	tel de contato
240144/2023	Added Soluções em Tecnologia da Informação	03.989.599/0001-26	Paulo.Donnini@added.com.br	11 2126-3647
240162/2023	Portal gov.com/compras			
240167/2023	Portal gov.com/compras			

12. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (item obrigatório)

a) É tecnicamente viável dividir a solução?

NÃO

Justifique em caso negativo: Trata-se de equipamentos completos e integrados que dependem de instalação especializada para garantia de seu pleno funcionamento.

b) É economicamente viável dividir a solução?



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

NÃO Justifique em caso negativo: As empresas que trabalham com essas soluções no mercado realizam a entrega, instalação e manutenção dos equipamentos. Não é viável quebrar esse ciclo em diversas empresas distintas, incidindo inclusive em múltiplos contratos para gerenciamento.

c) Existe perda de escala ao dividir a solução?

SIM Justifique em caso positivo: A divisão da solução implica em múltiplos contratos e gestão complexa de diferentes cadeias de fornecimento.

d) Há o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade ao dividir a solução?

NÃO Justifique em caso negativo: As empresas que atuam nesse ramo já realizam o serviço fim a fim. Não foram encontradas empresas que realizem apenas parte do objeto e mantenham todas as obrigações exigidas junto ao fabricante das soluções.

e) O custo para a gestão de vários contratos frente às vantagens com a unificação indica a divisão do objeto?

NÃO Justifique: Considerando a criticidade dos equipamentos que serão abrigados nos racks, é mais vantajoso ter um ponto único de contato para eventuais acionamentos, controle de manutenção e resolução de problemas.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELO TRE-PR PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (item obrigatório)

PROVIDÊNCIA		DESCRIÇÃO
	Infraestrutura tecnológica	N/A
	Infraestrutura física (adaptação de ambientes do órgão)	N/A
	Impacto na área de gestão de pessoas	N/A



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

	Necessidade de normatização legal ou área de contratações	N/A
	Necessidade de comunicação	N/A
	Capacitação de servidores	N/A

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (item obrigatório)

PAD	OBJETO
2883/2020	Data Center Modular Outdoor
Observação: A contratação mencionada foi incluída neste item para justificar inviabilidade de cenário avaliado.	

15. IMPACTOS AMBIENTAIS (item obrigatório)

A presente contratação não causará impactos ambientais.

16. ANÁLISE DE PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO DE EMPRESAS OU COOPERATIVAS

16.1 CONSÓRCIO: Não será permitida a participação de empresas consorciadas, conforme prevê o art. 8º, da Portaria DG/TRE-PR nº 591/2022, que estabelece: “Exceto quando demonstrada a vantajosidade no caso concreto, decorrente da complexidade técnica ou grande vulto da contratação, não será autorizada a participação de consórcio.

16.2 COOPERATIVA: não serão aceitas propostas com participação de cooperativas.

17. JUSTIFICATIVA PARA REGISTRO DE PREÇOS

17.1 Considerando que para atender a demanda do TRE-PR poderá haver necessidade de contratações frequentes do objeto, a depender do aumento da demanda por espaço, aquisição de novos equipamentos ou outra atividade ainda não mapeada, como projetos ainda não



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

definidos, mas que poderão beneficiar-se desta contratação, incluindo a utilização do prédio adquirido pelo TRE-PR, localizado ao lado do Fórum Eleitoral da Capital, ou ainda um possível projeto de depósito centralizado de urnas eletrônicas.

17.2 Esses fatos implicam na impossibilidade de definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração, a equipe de planejamento sugere que a contratação seja formalizada por REGISTRO DE PREÇOS.

18. DIVULGAÇÃO DE INTENÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS

18.1 Considerando todo o esforço administrativo para elaboração de uma licitação, desde o planejamento até sua publicação. Considerando, também, o histórico de adesão de diversas atas federais por parte do TRE-PR, que se beneficia desta modalidade de forma recorrente. É notável a vantagem para a coisa pública, com a possibilidade de ganho de escala, a divulgação de intenção de registro de preços, com permissão da adesão à ata, nos termos do art. 9º e art. 33, do Decreto 11.462 de 2023.

19. CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA (obrigatório para contratação de mão de obra com dedicação exclusiva)

Será exigida proposta global referente a todos os aspectos da contratação da solução.

20. DOCUMENTOS HABILITATÓRIOS

Serão exigidos documentos habilitatórios relacionados a:

- a) Atestado de capacidade técnica consistente em fornecimento, manutenção e instalação de rack autônomo com características similares ao solicitado na contratação.
- b) Vistoria técnica ao local de execução do objeto, visando à ciência e verificação do ambiente técnico, instalações físicas dos equipamentos, instalações elétricas e de ar condicionado e demais aspectos relacionados ao serviço de implantação do rack autônomo. Caso o proponente, se exima de realizar a vistoria técnica, toma-se por



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

princípio que o mesmo tem total conhecimento das instalações e atividades a serem realizadas e bens e serviços a serem fornecidos, não sendo cabível qualquer demanda de repactuação ou solicitação de aditivos durante e após o contrato de prestação de serviços.

- c) A contratada deverá designar 01 (um) profissional de nível de engenharia (engenheiro mecânico, engenheiro eletricitista, engenheiro eletrônico ou engenheiro de telecomunicações), devidamente registrado no CREA, para atuar como responsável durante a execução do contrato de manutenção. Este profissional tem que pertencer ao quadro da contratada.

21. NECESSIDADE DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO

Será dispensada a necessidade de instrumento de medição de resultado, visto que não é possível admitir o recebimento parcial do serviço pretendido.

22. NECESSIDADE DE FORMALIZAÇÃO CONTRATUAL

Será necessária formalização contratual, visto envolver obrigações futuras, 60 meses.

23. NECESSIDADE DE GARANTIA

Será exigida garantia de 60 (sessenta) meses na forma do instrumento contratual, descrição do no Termo de Referência.

24. CONCLUSÃO (item obrigatório)



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

Concluídos os presentes estudos, a Equipe de Planejamento da Contratação submete o presente expediente para análise e consideração superior.

É o que nos cumpre apresentar.

Curitiba, 28/07/2023

Integrante Demandante: Max Luiz de Carvalho

Integrante Técnico: Zilmar de Souza Junior

Integrante Administrativo: Ivanilda da Silva