



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Versão 2023.4 (Nova Lei de Licitações)

PAD 16405/2023

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Descrição do problema ¹	<p>O ambiente de rede de comunicação da Justiça Eleitoral do Paraná atende a todas as 158 unidades do órgão distribuídas pelo estado e é componente indispensável para viabilizar o atendimento ao eleitor, a transmissão dos resultados dos pleitos e viabilizar a utilização dos mais diversos sistemas informatizados.</p> <p>São utilizadas diversas tecnologias para a composição da solução; desde circuitos de comunicação de longa distância, protocolos de roteamento e redundância, diversos tipos de equipamentos de comunicação e sistemas de monitoramento e acompanhamento.</p> <p>A rede de comunicação proporciona conexão para os mais diversos serviços, tais como: acesso à Internet, e-mail, videoconferência, monitoramento por circuito fechado de imagens (CFTV), impressão de documentos, controle de acesso físico de ambientes, alarmes, etc.</p> <p>Para viabilizar a conexão dos dispositivos finais (estações de trabalho, impressoras, câmeras, relógios ponto, etc) são utilizados cerca de 300 switches gerenciáveis instalados nas salas de comunicação do edifício sede e nos fóruns eleitorais espalhados pelo estado.</p> <p>Devido ao alto custo, apenas 35% desses equipamentos contam com contrato de garantia vigente. A estratégia em uso consiste em adquirir dispositivos novos com 60 meses de garantia para viabilizar a constante substituição dos dispositivos mais antigos.</p> <p>Desta forma é possível contar com equipamentos novos para instalação e ainda aumentar ao máximo o tempo de utilização dos</p>
------------------------------------	--

¹ Necessidade da Contratação



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

	<p>switches adquiridos, que são mantidos em funcionamento até falharem ou até que o tempo de uso contraindique que sejam mantidos em utilização.</p> <p>Desta forma, para manter a disponibilidade da rede de computadores da Justiça Eleitoral de forma que os colaboradores continuem com acesso estável aos sistemas necessários para o cumprimento de suas obrigações, precisamos reavaliar a manutenção ou não da estratégia atual, após análise das alternativas disponíveis no mercado</p> <p>A análise de alternativas deve levar em consideração: os equipamentos atualmente em uso nas unidades, a possibilidade de expansão do serviço de rede e a garantia da disponibilidade do ambiente.</p>
Setor demandante	Seção de Rede
Coordenadoria demandante	Coordenadoria de Infraestrutura de TI
Secretaria demandante	Secretaria de Tecnologia da Informação
Categoria do Objeto:	- Aquisição de bens
PAD nº:	16405/2023
Data desejada para do bem/serviço:	Novembro de 2024
Integrante demandante	<u>Max Luiz de Carvalho</u>
Integrante técnico (se houver)	Breno Schult
Integrante administrativo	Antônio Carlos Rodacki



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

2. DESCRIÇÃO DETALHADA DA NECESSIDADE (item obrigatório)

Além da óbvia necessidade de manter o ambiente de rede disponível para os usuários é importante destacar que são frequentes as ocorrências onde equipamentos precisam ser substituídos, quer seja devido ao tempo de utilização, como os equipamentos que atendiam ao Fórum Eleitoral da Capital e a Central de Atendimento ao Eleitor da Capital e contavam com 9 anos de uso, quer seja devido a falha/queima como ocorrido nas cidades de Cascavel, Faxinal, Rolândia e Centenário do Sul, que tiveram equipamentos substituídos nos últimos 90 dias.

Com esta realidade, qualquer que seja a solução adotada, será necessário que esta esteja apta a manter o ambiente em funcionamento e ainda esteja disponível para o atendimento às necessidades de trocas por obsolescência ou por falhas.

Também é necessário avaliar o tempo para a solução de eventuais problemas. Há determinados equipamentos em nossa infraestrutura que quando falham causam a indisponibilidade total dos sistemas necessários para o atendimento a eleitores e/ou julgamento de processos, o que pode causar impactos negativos à imagem do órgão.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (item obrigatório)

- a. **Requisitos:** A solução a ser adotada deve ser capaz de:
 - i. Ser compatível com aos equipamentos adquiridos e atualmente em uso, tais como: computadores, telefones IP, câmeras de CFTV, impressoras e relógios ponto, entre outros;
 - ii. Entregar um quantitativo de portas suficiente e que não limite a execução das atividades das unidades, bem como eventuais expansões;
 - iii. Atender aos requisitos de desempenho usuais do ambiente: 1Gpbs para conexões de dispositivos finais e 10Gbps para conexões de tronco (up-link);
 - iv. Possibilitar o fornecimento de energia elétrica telefones e câmeras, de modo a simplificar as instalações dispensando a necessidade de tomada e fonte de alimentação nestes dispositivos
- b. **Sustentabilidade:** Objetivando o atendimento da legislação ambiental, em especial a Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, é necessário incluir em eventual edital exigência de utilização de componentes com baixos índices de Chumbo, Cromo e Cádmio, conforme previsto na diretiva RoHS.
- c. **Garantia:** A solução adotada deverá contar com garantia de 60 meses, sendo assegurado durante este período o conserto e/ou substituição dos equipamentos que apresentaram defeito, bem como a atualizações de firmware para correção de funcionalidades com defeito.

4. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (item obrigatório)

Através da contratação pretendida o TRE-PR se manterá apto a continuar a prover conectividade aos usuários de sua rede, propiciando o atendimento aos eleitores e a execução das atividades jurisdicionais. Também reduzirá os riscos de eventuais indisponibilidades de sistemas e ainda ficará apto a atender eventuais solicitações para aumento de capacidade e/ou abrangência da rede.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

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

-
- A) A presente contratação se destina a aquisição de equipamentos ativos para disponibilização da rede de computadores ao usuários da Justiça Eleitoral do Paraná. Qualquer que seja a solução adotada, equipamentos para este fim são normalmente importados, com prazo de entrega superior a 60 (sessenta) dias corridos. As expansões do ambiente são planejadas e, devido à criticidade, é mantido estoque mínimo junto aos setores responsáveis de forma a viabilizar pronto atendimento em caso de falhas. Desta forma, uma vez completo o pacote de insumos (cabos, suportes, protocolos,etc) que compõem a solução não há requisitos adicionais a serem controlados além do prazo e local de entrega.
- B) Do prazo de entrega: o prazo de entrega dos bens será de 60 (sessenta) dias úteis, contados a partir do aceite da Nota de Empenho .
- C) Do local de entrega: as entregas deverão ser realizadas na sede do Tribunal Regional Eleitoral do Paraná, em Curitiba, junto à Seção de Rede.

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

SIM

Id. nº: 24PO278

7. 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

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.
28130/2022	Aquisição de switches para Sede e Fóruns Eleitorais do estado do Paraná	96095/2023
1700/21/2021	Aquisição de switches para Sede e Fóruns Eleitorais do estado do Paraná	269831/2021
5819/2019	Aquisição de switches para salas de comunicação da Sede e Fóruns Eleitorais do estado do Paraná	274320/2019
9009/2015	Aquisição de switches de acesso	1615/2016

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

SOLUÇÃO 1 :	<i>Aquisição de switch gerenciável ethernet</i>
<i>Solução detalhada:</i>	<p>Formação de ata de registro de preços para aquisição de switches gerenciáveis, de modo a atender as necessidades do TRE-PR durante o período.</p> <p>A solução proposta neste cenário consiste no uso de switches ethernet gerenciados e cabos de cobre com 4 pares trançados..</p> <p>Esta solução já está implantada em nossos ambientes, é conhecida das equipes envolvidas e atende plenamente às necessidades atuais da JE. Adotando-se esta solução, o Tribunal fica apto disponibilizar rede de computadores em novas áreas, restabelecer o ambientes em caso de falhas nos equipamentos atuais e ainda a efetuar pequenas expansões em ambientes de trabalho que recebam acréscimo de pessoas.</p>
<i>Estimativa Preliminar de valor</i>	R\$ 43.087,20, orçamento apresentado no doc.137190/2024



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

	R\$ 18.000,00, ata de registro de preços doc. 96095/2023
<i>Vantagem</i> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none">- Protege o investimento já efetuado ao aumentar o tempo de uso da infra atual;- É compatível com os dispositivos finais atualmente em uso (computadores, impressoras, câmeras, etc)- Modelo conhecido das equipes técnicas, dispensa treinamentos;- Permite a ampliação da densidade da rede em locais já atendidos;- Permite o atendimento a ambientes “novos”, onde não existe infraestrutura;- Permite a recuperação de falhas no caso de queima/falha de algum equipamento atualmente em uso;
<i>Desvantagem</i> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none">- Há tecnologias consideradas “mais atuais” e que seriam mais indicadas para a instalação em ambientes novos;
SOLUÇÃO 2:	<i>Renovação de cabeamento e ativos para utilização de tecnologia PON</i>
<i>Solução detalhada:</i>	<p>Formação de ata de registro de preços para contratações eventuais da solução para distribuição de rede local via tecnologia PON, de modo a atender as necessidades do TRE-PR durante o período.</p> <p>A solução proposta neste cenário consiste na adoção de nova sistemática para distribuição de rede local, isto é, mudar ativos e cabeamento passando a utilizar rede PON. Os atuais switches e o cabeamento atualmente instalado seriam descontinuados para uma nova solução com outros ativos e fibra chegando mais próximo dos dispositivos finais passam a ser utilizados.</p> <p>Com isto o Tribunal fica apto disponibilizar rede de computadores em novas áreas, bem como efetuar pequenas expansões em ambientes de restabelecer o ambiente em caso de reformas e ainda locais que necessitarem expansão da rede em caso de aumento de pessoal.</p>
<i>Estimativa Preliminar de valor</i>	Custo estimado em torno de R\$ 100.000,00 por conjunto de 48 pontos de rede (cotações detalhadas no PAD 19653/2023)
<i>Vantagem</i> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none">- Permite, em alguns casos, a reutilização do cabeamento em caso de reformas;



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

	<ul style="list-style-type: none">- Entrega velocidades de acesso superiores, quando comparada com a solução via cabeamento metálico;- Possui ativos de rede com custo mais baixo, quando comparados com os equipamentos atualmente em uso no TRE-PR (exceto concentrador);
<i>Desvantagem</i> ☐	<ul style="list-style-type: none">- Tecnologia pouco conhecida das equipes técnicas;- Custos por ponto de rede elevados quando efetuadas instalações pontuais;- No caso acréscimos de locais já atendidos, haverá duas tecnologias distintas atendendo a um mesmo ambiente;- Descontinuidade da solução atual, investimento já realizado em cabeamento metálico seria totalmente perdido;
SOLUÇÃO 3:	<i>Reforço de infraestrutura e utilização de rede sem fio</i>
<i>Solução detalhada:</i>	<p>Expansão e reforço da rede sem fio que atende ao TRE-PR para atendimento das necessidades do TRE-PR</p> <p>A solução proposta neste cenário prevê que as estações de trabalho passarão a se conectar com a rede através de sinal de rede sem fio, entretanto esta tecnologia, embora possa atender as necessidades de conectividade e desempenho para o novo ambiente, não seria adequada quando avaliados os requisitos de segurança necessários.</p>
<i>Estimativa Preliminar de valor</i>	(solução inviável)
<i>Vantagem</i> ☐	<ul style="list-style-type: none">- Facilita a realocação de mesas e locais de trabalho;
<i>Desvantagem</i> ☐	<ul style="list-style-type: none">- As “antenas” da rede sem fio a serem distribuídas pelos ambientes precisam ser conectadas à rede, normalmente por switches (Solução 1), ou seja, seria uma solução mista;- Tecnologia suscetível a ataques de negação de serviço com uso de bloqueadores de sinal;- Não atende aos requisitos de segurança mínimos exigidos para a rede da Justiça Eleitoral;

9. OBSERVAÇÕES SOBRE PESQUISA DE MERCADO

Foram realizadas reuniões com as empresas QualityWare, Roost, CompWire, AIDC e Q13 para



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

prospecção de equipamentos e eventuais soluções com potencial de atendimento às necessidades.

Observamos que algumas mudanças no mercado:

- A Alcatel, representada pela empresa Q13, voltou a se interessar pelo mercado brasileiro. Após recuo em 2023, a empresa voltou a oferecer seus produtos (switches) com contatos mais frequentes de disposição para divulgação da linha;
- A H3C, representada pela empresa AIDC, mantém interesse demonstrado em 2023 (a empresa foi vencedora da última licitação de switches e prepara parceria com a Intelbras para enquadramento no PPB e vantagens do processo licitatório);
- A Huawei, representada pela empresa CompWire, informou que o switch de modelo S5720, que foi vencedor de processos de aquisição no passado, foi descontinuado, mas que participará do pregão com equipamento similar superior ao anterior;
- A QualityWare apresentou solução PON com opção de equipamento concentrador de menor volume, mais adequado às unidades com menor densidade de pontos de rede;
- A Aruba, representada pela empresa Roost, também demonstrou interesse e apresentou sua linha de produtos.

Foram realizados também contatos com outras empresas que não demonstraram o mesmo interesse das citadas acima.

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

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: Aquisição de switch gerenciável ethernet** por evidenciar melhor atender o interesse público relacionado com a necessidade da contratação.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

11. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE (item obrigatório)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
01	Switch gerenciável e empilhável L3 - 48 portas (sede)	unidade	80
02	Switch gerenciável L3 - 48 portas (Fóruns)	unidade	120
03	Switch gerenciável e empilhável L3 - 24 portas (guaritas)	unidade	10

12. ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

Após levantamento de mercado e definição da quantidade desejada, obteve-se os seguintes orçamentos preliminares para a contratação:

EMPRESA (documento nº)	Valor unitário	Valor total	Data do Orçamento
Compwire	R\$ 43.087,20		09/04/2024
AIDC	R\$ 18.000,00		10/03/2023



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

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

a) É tecnicamente viável dividir a solução?

SIM Justifique em caso negativo:

b) É economicamente viável dividir a solução?

SIM Justifique em caso negativo:

c) Existe perda de escala ao dividir a solução?

NÃO Justifique em caso positivo:

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

SIM Justifique em caso negativo:

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

SIM Justifique: Como se trata da aquisição de equipamento a única diferença seriam as datas finais dos respectivos prazos de garantias que podem variar.

f) **Conclusão:** considerando as análises acima, a Equipe de Planejamento da Contratação sugere formação de ata de registro de preços com item único por se adequar melhor às nossas necessidades e por permitir o melhor aproveitamento dos itens, e garantias, dos dispositivos a serem adquiridos.

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

Considerando os estudos para a contração, constata-se que previamente à celebração do contrato serão necessárias adaptações relacionadas:



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

PROVIDÊNCIA	DETALHAMENTO
NÃO Infraestrutura tecnológica	
NÃO Infraestrutura física (adaptação de ambientes do órgão)	
NÃO Impacto na área de gestão de pessoas	
NÃO Necessidade de normatização legal ou área de contratações	
NÃO Necessidade de comunicação	
NÃO Capacitação de servidores	



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

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

Esta aquisição não apresenta relação direta com outra aquisição ou projeto em andamento.

PAD	OBJETO

Observação:

16. IMPACTOS AMBIENTAIS (item obrigatório)

A presente contratação não causará impactos significativos ambientais.

17. ANÁLISE DE PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO DE EMPRESAS, COOPERATIVAS OU PESSOA FÍSICA

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.

COOPERATIVA: Será permitida a participação de cooperativas, observadas as exigências contidas no art. 16 da Lei 14.133/21.

PARTICIPAÇÃO DE PESSOA FÍSICA: Não será permitida a participação de pessoa física, visto que a contratação exigirá capital social mínimo e/ou estrutura mínima, com equipamentos, instalações e equipe de profissionais ou corpo técnico para a execução do objeto incompatíveis com a natureza profissional da pessoa física, conforme demonstrado em estudo técnico preliminar (art. 4º, parágrafo único da IN SEGES Nº 116/2021).

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



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

18. JUSTIFICATIVA PARA REGISTRO DE PREÇOS

Considerando que para atender a demanda do TRE-PR há necessidade de contratações permanentes ou frequentes do objeto, não sendo possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração, ou a quantidade de equipamentos que apresentarão falha durante o período de vigência da ata, a equipe de planejamento sugere que a contratação seja formalizada por REGISTRO DE PREÇOS.

19. DIVULGAÇÃO DE INTENÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS

Será divulgada a intenção de registro de preços e permitida a adesão à ata, nos termos do art. 9º e art. 33, do Decreto 11.462 de 2023.

20. ACORDO OU CONVENÇÃO COLETIVA (obrigatório para contratação de mão de obra com dedicação exclusiva)

(não previsão de contratação de mão de obra com dedicação exclusiva neste processo)

21. DOCUMENTOS HABILITATÓRIOS

Não serão exigidos documentos habilitatórios além dos habituais.

22. NECESSIDADE DE INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO

Será exigido, conforme modelo a ser apresentado no Termo de Referência para controle dos prazos de eventuais atendimentos técnicos de garantia.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

23. NECESSIDADE DE FORMALIZAÇÃO CONTRATUAL

Será necessário formalização contratual, visto envolver entrega superior a trinta dias ou obrigações futuras.

24. NECESSIDADE DE GARANTIA

Além da garantia legal prevista no Código de Defesa do Consumidor, será exigida garantia de 60 meses, a ser prestada por assistência técnica credenciada.

25. CONCLUSÃO (item obrigatório)

Concluídos o Estudo Técnico Preliminar, a Equipe de Planejamento da Contratação, sugere a solução descrita no item 10 e submete o presente expediente para análise e consideração superior.

É o que nos cumpre apresentar.

Curitiba, 30 de abril de 2024

Integrante Demandante: Max Luiz de Carvalho

Integrante Técnico: Breno Schult

Integrante Administrativo: Antonio Carlos Rodacki