



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

Administração - Aquisição - Bens Permanentes - 0009272-22.2019.6.21.8000  
Estudos Técnicos Preliminares - ETP - doc. SEI n. 0328416.

<b>CONTRATAÇÃO DE TI</b> <b>ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA DA CONTRATAÇÃO</b>	
<b>Solução de TI a ser contratada:</b> Aquisição de solução para atualização dos ativos de rede do data center do TRE-RS e complementação dos ativos de rede da nova sede do TRE-RS, no edifício Assis Brasil.	
DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	
Requisitos de Negócio	Justificativa
Renovação e ampliação dos equipamentos do <i>data center</i> numa estrutura <i>spine-leaf</i> .	A garantia do atual <i>core</i> HP expirará em dezembro de 2020 e o custo de ampliação de sua capacidade é muito alto. Sua localização centralizada exige custos e manobras de cabeamento. Se faz necessário substituir essa tecnologia. Planejamos usar uma estrutura <i>spine-leaf</i> , onde parte do tráfego não passa necessariamente pelo <i>core</i> , ocorrendo lateralmente entre os entes demandantes. Assim, os equipamentos de <i>core-leaf</i> serão distribuídos nos <i>racks</i> do <i>data center</i> para melhor administração do cabeamento, vinculando-se ao <i>core-spine</i> (central) com menos manobras e menos custos.
Prover o acesso dos usuários do prédio Assis Brasil aos serviços de TI.	O Tribunal necessita de mais ativos de rede para prover o acesso dos usuários que serão futuramente alocados para a nova sede, Edifício Assis Brasil, localizada na rua Sete de Setembro, 730.
Garantia de 60 meses.	Os requisitos solicitados para todos os equipamentos de rede preveem a sua utilização por um período igual ou superior a 60 meses. O serviço de garantia permite a atualização de <i>firmware</i> e substituição rápida dos equipamentos com falha, o que justifica mantê-los em garantia.
Suporte 24x7, on site, de 60 meses para solução <i>spine-leaf</i> .	Os requisitos solicitados para os equipamentos de rede preveem a sua utilização por um período igual ou superior a 60 meses. Devido à importância desses ativos para a rede do Tribunal, o serviço de suporte dos ativos do <i>data center</i> ( <i>spine-leaf</i> ) deve ser prestado 24 horas por dia, 7 dias por semana, com máxima brevidade possível, no <i>data center</i> da Duque de Caxias e na sede do Tribunal. Os fornecedores de ativos de rede já dispõem de modelo de prestação desse nível de serviço.
Contratação de infraestrutura de rede e de elétrica para o Edifício Assis Brasil.	Os ativos de rede de acesso da nova sede serão instalados após adequação da infraestrutura lógica e elétrica do Edifício Assis Brasil.
Contratação de serviço de instalação e cabeamento.	Os ativos de rede são de vital importância e a sua instalação não deve demorar por causa do impacto nos serviços do Tribunal. Assim, justifica-se, para o <i>data center</i> , a contratação de serviço de cabeamento para esses novos equipamentos, assim como de remoção do cabeamento antigo/substituição e agendamento de data específica para parada da rede.
Principais Requisitos Tecnológicos	Justificativa
Capacidade de empilhamento de <i>switches</i> .	Para simplificar o gerenciamento, como se fosse um único <i>switch</i> .
Capacidade para se comunicar a, no mínimo, 40Gbps no <i>data center</i> e 10Gbps com os <i>switches</i> de acesso.	A comunicação do <i>data center</i> com o prédio Assis Brasil está sendo feita a partir de um par de fibras escuras e atualmente estão conectadas através de adaptadores (GBIC) de 10Gbps, totalizando uma capacidade de 20Gbps. Com a ocupação gradativa da nova sede, o tráfego de dados por estas conexões vai aumentar. Neste caso, é aconselhável aumentar a capacidade para 80Gbps, que será realizada pela troca dos adaptadores de 10Gbps para 40Gbps.
Switches com suporte para uma solução centralizada de gerenciamento.	Para configuração centralizada de rede.
Switch de acesso com portas de 1Gbps para os usuários e 10Gbps para conectar ao concentrador.	Para que os usuários possam utilizar aplicações multimídia sem problemas de desempenho.
Gerenciamento SNMP.	Para permitir que ferramentas de monitoramento acessem os dados dos equipamentos.
Porta de console de gerenciamento.	Para permitir a configuração inicial do equipamento.
Comunicação entre <i>switches</i> via fibra óptica.	A utilização de fibra óptica através do padrão SFP garante mais estabilidade da conexão.
<i>Switch-Spine</i> com grande capacidade e boa quantidade de portas.	O <i>switch-spine</i> é o principal ativo para o <i>data center</i> , sendo o concentrador dos <i>switch-leaf</i> , deve ter grande capacidade de tráfego e banda. A quantidade de portas deve ser suficiente para conectar cada <i>rack</i> , além do <i>switch-leaf</i> de borda.
<i>Switch-Leaf</i> full fibra.	O <i>switch-leaf</i> fibra deve ter capacidade para todos os ativos do <i>rack</i> .
<i>Switch-Leaf</i> com portas metálicas.	Sendo que alguns ativos de rede legados ainda utilizam portas de rede metálicas, é necessário ter um <i>switch-leaf</i> metálico, com portas 100MB/1GB/10GB, sem necessidade de POE. Esse <i>switch-leaf</i> metálico será ligado ao <i>switch-leaf</i> fibra do seu <i>rack</i> .
<i>Switch-Leaf</i> de borda.	O <i>switch-leaf</i> de borda (edge) deve ter capacidade para todas as conexões externas, inclusive <i>switches-access</i> da Duque de Caxias, links externos e, principalmente, a conexão com o Edifício Assis Brasil. Portas metálicas e portas em fibra óptica são necessárias (se for conveniente, podem ser dois <i>switches</i> com portas específicas).
<i>Switch-leaf</i> com QSFP+ e <i>transceivers</i> para 150m e 10Km.	Para permitir velocidades de conexão de 40Gbps ou superiores com o <i>data center</i> da Duque de Caxias 350.
Suporte a BGP v6.	Para futuro uso em roteamento dinâmico de endereços IPv6, principalmente nos endereços de internet.
Suporte a OSPF v3.	Para configuração de roteamento dinâmico entre a rede do TRE-RS e as redes dos cartórios do interior.
Suportar VLAN dinâmicas.	Para configuração de políticas de VLAN associadas ao MAC Adress de ativos de rede estratégicos.
<i>Switches-Access</i> com 48 portas POE.	A solução VOIP do TRE-RS trabalha com terminais telefônicos sem fonte, alimentados diretamente através do cabo de rede, que é compartilhado com a estação de trabalho. Outros ativos de rede como câmeras de CFTV, fechaduras e roletas de controle de acesso também utilizam alimentação POE. Os <i>switches</i> de acesso devem, para atender a esses ativos, ter 48 portas POE, totalizando 1440watts de potência para o budget POE.
CONSULTAS E ESTUDOS REALIZADOS	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta à contratação similar em outras instituições, como TRE-DF (Pregão Eletrônico SRP N.º 20/2019);</li> <li>• Aconselhamento junto ao Gartner;</li> <li>• Estimativa de custos para renovação do Core HP 10512 junto à HTSolutions e Seprol;</li> <li>• Processo de fornecimento de switches realizado em 2019 (SEI 0003739-82.2019.6.21.8000);</li> <li>• Estudo de topologias de rede em datacenter efetuado pela SERBA;</li> <li>• Comparação de topologias com a solução atual centralizada em um Core-Switch;</li> <li>• Análise de Riscos da contratação;</li> <li>• Análise de decisões técnicas para planejamento de solução;</li> <li>• Contato com fornecedores (Dell, Cisco e HP) para levantamento inicial de custos para tomada de decisão de solução;</li> <li>• Análise de contratações realizadas por órgãos da administração pública, entre eles o TRE-DF e TSE.</li> <li>• Busca da solução mais vantajosa com equipamentos tecnicamente adequados.</li> </ul>				
<b>IDENTIFICAÇÃO DAS DIFERENTES SOLUÇÕES</b>				
<b>Solução 1:</b>	<p>Aquisição de suporte para o Core-switch atual, da fabricante HP, modelo 10512, pelo período de 60 meses.</p> <p><u>Vantagens:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Único hardware para configurar.</li> <li>2. Desnecessário serviço de instalação e treinamento.</li> </ol> <p><u>Desvantagens:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta densidade de cabeamento;</li> <li>2. Uso de rack de manobras para pares metálicos;</li> <li>3. Uso de fibras com grande comprimento para ligar racks diretamente ao switch-core;</li> <li>4. Alto custo monetário para nova solução core-switch;</li> <li>5. Alto custo para manter a atual solução HP de core-switch;</li> <li>6. Necessidade de ampliação de portas faria solução atual (HP) ainda mais cara (atualmente já usamos switches Dell para ampliar desempenho e para segregar fluxo de rede);</li> <li>7. Ponto único de falha pode parar toda a rede (apesar da redundância de fonte de energia).</li> </ol>			
<b>Valor Estimado:</b>	Suporte por 60 meses para o Core-switch já em uso: R\$ 1.210.000,00.			
<b>Informações Adicionais:</b>	Implantada em outro órgão?	Não se aplica	Aderente MNI (Modelo Nacional de Interoperabilidade)?	Não se aplica
	Software livre ou software público?	Não se aplica	Aderente à ICP-Brasil?	Não se aplica
	Disponível no Portal do Software Público?	Não se aplica	Aderente à Moreq-Jus?	Não se aplica
<b>Solução 2:</b>	<p>Esta solução, para sua implementação integral, demanda os seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Sistema de Gerenciamento de ativos de rede</li> <li>• 4 Switch Spine</li> <li>• 8 Switch Leaf</li> <li>• 7 Switches de distribuição</li> <li>• 64 Conectores QSFP28 100 Gbps</li> <li>• 18 SFP28</li> <li>• 384 SFP+</li> <li>• 2 QSFP+</li> <li>• Serviço de instalação e treinamento.</li> </ul> <p><u>Vantagens:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spine com redundância (equipamento e fontes);</li> <li>2. Portas mais novas, com tecnologia mais nova e velocidades maiores;</li> <li>3. Cabeamento com densidade menor porque a maioria dos cabos/fibras ficam localizados no rack;</li> <li>4. Ampliação de portas facilitada pela inclusão de conectores/fibras ou de equipamentos auxiliares;</li> <li>5. Segregação de fluxos de rede é facilitada pela natureza distribuída dos equipamentos;</li> <li>6. Diversos fabricantes oferecem equipamentos para a solução.</li> </ol> <p><u>Desvantagens:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha do Spine pode parar toda a rede, mas é contornada por redundância de rede e fontes;</li> <li>2. Falhas dos Leaf causariam paradas localizadas em cada rack, parando parcialmente a rede, mas desvios manuais das conexões podem ser feitos com tempo aceitável para contorno.</li> </ol>			
<b>Valor Estimado:</b>	<p>O custo estimado para contratação integral é de R\$ 1.900.000,00</p> <p>O custo estimado da solução mínima é de R\$709.000,00.</p>			
<b>Informações Adicionais:</b>	Implantada em outro órgão?	Não	Aderente MNI (Modelo Nacional de Interoperabilidade)?	Não se aplica
	Software livre ou software público?	Não se aplica	Aderente à ICP-Brasil?	Não se aplica
	Disponível no Portal do Software Público?	Não se aplica	Aderente à Moreq-Jus?	Não se aplica
<b>Solução 3:</b>	Aquisição de 22 switches POE para complementação dos ativos de rede da nova sede do TRE-RS, adquiridos parcialmente em 2019, através do processo de contratação SEI 0003739-82.2019.6.21.8000.			

<b>Valor Estimado:</b>	O custo estimado para aquisição é de R\$650.000,00.			
<b>Informações Adicionais:</b>	Implantada em outro órgão?	Sim	Aderente MNI (Modelo Nacional de Interoperabilidade)?	Não se aplica
	Software livre ou software público?	Não se aplica	Aderente à ICP-Brasil?	Não se aplica
	Disponível no Portal do Software Público?	Não se aplica	Aderente à Moreq-Jus?	Não se aplica
<b>ANÁLISE E COMPARAÇÃO ENTRE OS CUSTOS DAS SOLUÇÕES DE TI</b>				
<p>A presente contratação:</p> <p>1º) Pretende complementar a contratação de ativos de rede realizada em 2019 para equipar a nova sede do TRE, que teve sua demanda atendida parcialmente devido à falta de recursos.</p> <p>2º) Pretende atender à demanda pela substituição do <i>core switch</i> no datacenter do TRE, ampliando a capacidade dos ativos de rede, bem como manter serviço de garantia e suporte, por se tratarem de ativos críticos na infraestrutura do TRE.</p> <p>Quanto ao primeiro objetivo será atendido pela Solução 3, que consiste na contratação de mais unidades do tipo de switch especificado na contratação do processo SEI 0003739-82.2019.6.21.8000.</p> <p>Quando ao segundo objeto, a Solução 1 consiste na manutenção do <i>core switch</i> atual, adquirido em 2014, com garantia e suporte terminando em dezembro de 2020. O custo para extensão deste serviço, sem agregação de nenhum componente ou funcionalidade a mais, fica em torno de R\$ 200.000,00 anuais. Para um período de 60 meses, resultaria num custo superior a R\$1.000.000,00.</p> <p>A solução 2, baseada na topologia <i>Spine-leaf</i>, com muito mais flexibilidade de configuração, está substituindo no mercado as soluções baseadas em chassis (a Solução 1). A configuração básica, que consistiria de um sistema de gerenciamento, 2 switches <i>spine</i>, 4 switches <i>leaf</i>, transceivers, instalação e treinamento, está estimada em R\$709.000,00. Desta forma, fica evidenciada a vantajosidade da contratação da Solução 2, tanto pelo custo como pelas novas funcionalidades e capacidades que suporta.</p>				
<b>SOLUÇÃO ESCOLHIDA</b>				
<b>Solução:</b>	Contratação de solução baseada na topologia Spine-Leaf (Solução 2) e aquisição de switches POE (Solução 3).			
<b>Justificativa:</b>	<p><b>a) Alinhamento em relação às necessidades de negócio e requisitos tecnológicos:</b></p> <p>A solução 2 atende integralmente aos requisitos de negócio e tecnológicos propostos pelo demandante.</p> <p>A solução 3 atende à necessidade de complementar o quantitativo de ativos de rede para a conclusão da rede lógica na nova sede do TRE-RS.</p> <p><b>b) Identificação dos benefícios a serem alcançados com a solução escolhida em termos de eficácia, eficiência, economicidade e padronização:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituição de equipamentos de rede do data center prestes a ficarem sem garantia e suporte;</li> <li>• Aumento do desempenho da rede do data center.</li> <li>• Disponibilização de rede local no novo prédio sede do TRE-RS.</li> <li>• Aumento no número de portas de fibra óptica disponível.</li> <li>• Rede do data center com equipamentos de última geração, com garantia e suporte.</li> <li>• Nova topologia para beneficiar o fluxo de rede;</li> <li>• Rede do Edifício Assis Brasil padronizada com portas de 1Gbps;</li> <li>• Pontos de acesso de rede sem fio e telefones VOIP alimentados diretamente pelos switches no Ed. Assis Brasil;</li> <li>• Equipamentos com requisitos para suportar uma solução de gerenciamento centralizado;</li> <li>• Simplificação da rede do <i>data center</i> com redução de cabeamento;</li> <li>• Maior flexibilidade para atualização.</li> </ul> <p><b>c) Relação entre a demanda prevista e a quantidade dos bens e/ou serviços a serem contratados:</b></p> <p>A aquisição de switches POE (solução 3) atende integralmente à demanda para conclusão da rede lógica da nova sede do TRE.</p> <p>A solução Spine-Leaf, composta de vários itens que deverão ser agregados em lote para contratação, prevê uma configuração mínima capaz de substituir a capacidade da solução atual. A configuração solicitada pelo contratante é mais abrangente, prevendo uma solução para suportar, para os próximos anos, o aumento de desempenho dos serviços de TI e o aumento da disponibilidade através da contratação de equipamentos de reserva e com serviço de suporte.</p> <p>Desta forma, a recomendação é por uma contratação através de registro de preços.</p>			
<b>NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL</b>				
<p><b>a) infraestrutura tecnológica:</b></p> <p>Para instalação da nova solução (Spine-leaf) no datacenter do TRE, será necessário que a contratada execute serviço de organização de cabos, instalação, configuração e migração para a nova rede.</p> <p>A contratada também deverá realizar serviço de remoção dos antigos cabos de rede metálicos sob o piso elevado do <i>data center</i>.</p> <p><b>b) infraestrutura elétrica:</b></p> <p>A infraestrutura elétrica não precisa de ajustes. As réguas elétricas em uso tem condições de receber os novos equipamentos.</p> <p><b>c) logística de implantação:</b></p> <p>Para a solução Spine-leaf, a contratada fará a entrega dos produtos solicitados e realizará reunião com a SERBA e gestor para definir as etapas da instalação/configuração da solução contratada, considerando a necessidade de realizar parte das tarefas em finais de semana.</p> <p>Os switches de acesso serão entregues pela contratada, porém sua instalação será realizada pelo contratante.</p> <p><b>d) espaço físico:</b></p> <p>O espaço físico é adequado e não precisa de alterações.</p> <p><b>e) mobiliário:</b></p> <p>O mobiliário é adequado e não precisa de alterações.</p> <p><b>f) impacto ambiental:</b></p> <p>O impacto ambiental não é relevante porque o ambiente é fechado, já está em uso, já tem sistema de ar condicionado instalado, não precisando de adequações.</p>				
<b>Equipe de Planejamento da Contratação</b>				
<p><i>Douglas Serpa Jaques</i> Integrante Demandante</p>				
<p><i>Janice de Souza Martins Fiala</i> Integrante Técnico</p>				
<p><i>Gustavo de Oliveira Pereira</i> Integrante Administrativo</p>				



Documento assinado eletronicamente por **Janice de Souza Martins Fiala**, **Técnico Judiciário**, em 23/06/2020, às 16:38, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Serpa Jaques**, **Técnico Judiciário**, em 23/06/2020, às 17:58, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo de Oliveira Pereira**, **Chefe de Seção**, em 23/06/2020, às 19:31, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-rs.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-rs.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0328416** e o código CRC **D53AE1A1**.



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

Administração - Aquisição - Bens Permanentes - 0009272-22.2019.6.21.8000  
Estudos Técnicos Preliminares - ETP - doc. SEI n. 0330412.

<b>CONTRATAÇÃO DE TI</b>			
<b>PLANO DE SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO</b>			
<b>Solução de TI a ser contratada:</b>			
Aquisição de ativos de rede para renovação e ampliação da capacidade do <i>data center</i> e ampliação da rede de acesso no Edifício Assis Brasil (nova sede do TRE-RS).			
<b>RECURSOS A SEREM PROVIDOS PELO TRIBUNAL</b>			
Descrição	Material/Humano	Próprio / A ser contratado	Área Responsável
Racks 19" no datacenter do TRE em ambiente climatizado e energia estabilizada.	Material	Próprio	SERBA
Sala e equipamentos para treinamento.	Material	Próprio	EJERS
Apoio durante a instalação.	Humano	Próprio	SERBA
<b>ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE EM EVENTUAL INTERRUPÇÃO CONTRATUAL</b>			
<b>Em caso de interrupção contratual, descreva como serão afetados os serviços prestados pelo Tribunal:</b>			
Como está sendo adquirida uma solução cujo serviço de garantia e manutenção será realizado pelo fabricante, o compromisso da contratada se encerra no recebimento definitivo da solução. Caso a CONTRATADA não consiga entregar o objeto contratado para o data center, a conectividade da rede não poderá ser ampliada como projetada e será necessário manter a solução atual como contingência, com equipamentos sem garantia e capacidade muito inferior, agregando riscos significativos quanto a disponibilidade desses ativos. No que se refere aos equipamentos para a o edifício Assis Brasil, caso a CONTRATADA não consiga entregar o objeto contratado, a conectividade da rede não poderá ser estruturada na nova sede como projetada, não tendo como atender a demanda pois não há equipamentos suficientes, causando grande impacto no projeto de unificar as secretarias do TRE-RS.			
<b>Ações de contingência e seus respectivos responsáveis:</b>			
A SERBA deverá estruturar a rede aproveitando equipamentos antigos, com seu ciclo de vida ultrapassado ou sem serviço de garantia, podendo, se for possível, tentar contratar extensão de garantia.			
<b>TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO CONTRATUAL</b>			
<b>( X ) Serviços</b>	Com que <b>antecedência</b> o gestor do contrato deverá analisar a possibilidade e o interesse da administração na <b>prorrogação</b> do contrato <b>ou</b> na eventual condução de uma <b>nova contratação</b> ?		18 meses
	No caso de uma nova contratação, qual o <b>tempo necessário de sobreposição contratual</b> a fim de viabilizar a transferência de conhecimento, sem prejuízos ao Tribunal?		3 meses
<b>( X ) Equipamentos</b>	Com que <b>antecedência</b> o gestor do contrato deverá analisar a necessidade e conveniência da contratação de serviços de <b>manutenção ou da substituição dos equipamentos</b> , de acordo com o critério vigente no Tribunal em relação à manutenção e atualização do parque de equipamentos?		18 meses
<u>Ações Necessárias no Encerramento Contratual</u>		<u>Responsável</u>	<u>Prazo</u>
( ) Entrega de versões finais dos produtos			
( ) Transferência final de conhecimentos sobre a execução e a manutenção da solução de TI			
( ) Devolução de recursos materiais			
( ) Revogação de perfis de acesso			
( ) Eliminação de caixas postais			

( ) Outras:		
<b>ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO</b>		
<b>( X ) Transferência de Conhecimento</b>	A transferência de conhecimento se dará através de acompanhamento dos serviços de instalação e configuração e do treinamento da equipe da COINF.	
<b>( ) Direitos de Propriedade Intelectual e Direitos Autorais</b>	Pertencerão exclusivamente ao Tribunal os direitos relativos aos produtos desenvolvidos e elaborados para a prestação do objeto, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento.	
<b>SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E CONTROLE DE ACESSO</b>		
( X ) Durante a prestação do objeto, a Contratada deverá observar as Políticas de Controle de Acesso definidas pelo Tribunal.		
( ) A contratada deverá firmar Termo de Compromisso com a Segurança da Informação conforme minuta em anexo.		

<b>Equipe de Planejamento da Contratação</b>	
<i>Douglas Serpa Jaques</i> Integrante demandante	
<i>Janice de Souza Martins Fiala</i> Integrante técnico	
<i>Gustavo de Oliveira Pereira</i> Integrante administrativo	



Documento assinado eletronicamente por **Janice de Souza Martins Fiala**, **Técnico Judiciário**, em 23/06/2020, às 16:38, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Serpa Jaques**, **Técnico Judiciário**, em 23/06/2020, às 18:11, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo de Oliveira Pereira**, **Chefe de Seção**, em 23/06/2020, às 19:31, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-rs.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-rs.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0330412** e o código CRC **DE6FF28F**.



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

Administração - Aquisição - Bens Permanentes - 0009272-22.2019.6.21.8000  
Estudos Técnicos Preliminares - ETP - doc. SEI n. 0348151.

CONTRATAÇÃO DE TI							
ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO							
<b>Solução de TIC a ser contratada:</b>							
Aquisição de ativos de rede para renovação e ampliação da capacidade da <i>data center</i> e para ampliação da rede de acesso no Edifício Assis Brasil (nova sede do TRE-RS).							
<b>NATUREZA DO OBJETO</b>							
(X) O objeto pretendido é de natureza comum no âmbito do mercado de tecnologia da informação.							
( ) Outra:							
<b>DETALHAMENTO DOS BENS E SERVIÇOS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO</b>							
LOTE	ITEM	Descrição	Classif. Orçamentária	SIASG	Unidade	Quantidade Estimada	Justificativa da Quantidade
LOTE 1	1	Sistema de Gerenciamento	AREA INFORM	27472	Unidade	1	Há necessidade de uma unidade de sistema de gerenciamento centralizado para gerenciar toda a solução.
	2	Switch Spine	AREA INFORM	393275	Unidade	4	Por ser um ativo crítico, ponto único de falha, deverá ser adquirido com alta disponibilidade(HA), com hardware duplicado. São necessários 2 (duas) unidades para servir de switch-spine em regime de alta disponibilidade, que utilizarão conectores de 100Gbps As outras 2 (duas) unidades são para uso como switch de cluster e de storage. Serão preenchidos com conectores de <b>25Gbps</b> .
	3	Switch Leaf	AREA INFORM	393275	Unidade	8	Temos 5 (cinco) racks no data center, cada um terá 1 (um) switch-leaf funcionando como Top-of-rack. Outro switch-leaf será utilizado no data center exclusivamente para concentrar todas as conexões externas (fibras do Edifício Assis Brasil, conexões de SD-WAN do TSE, link de internet e outros links externos, como fibra do anexo 2. Totalizando assim 6 (seis) switch-leafs. Previmos outros 2 (dois) switches-leaf, um para reserva em caso de falha grave e outro para possível substituição do switch central do Edifício Assis Brasil (que não tem substituto).
	4	Switch de distribuição	AREA INFORM	393275	Unidade	7	Temos 5 (cinco) racks no data center, cada um terá 1 (um) switch de distribuição funcionando como Top-of-rack. Outro switch de distribuição será utilizado no data center exclusivamente para concentrar todas as conexões externas que ainda sejam em par metálico. Totalizando assim 6 (seis) switch-leafs. Previmos outro switch-distribuição, para reserva em caso de falha grave.
	5	Conectores QSFP28 de 100Gbps SR	AREA INFORM	150028	Unidade	64	São 6 switches-leaf que serão ligados ao switch-spine. Cada leaf tem 4 portas 100Gbps. São 24 (vinte e quatro) conectores para os leaf e outros 24 (vinte e quatro) para cada spine conectar, sendo então 48 portas de uso imediato. Caso os 8 switches-leaf, para algum uso futuro, sejam todos ligados serão 64 conectores.
	6	Conectores SFP28 de 25Gbps SR	AREA INFORM	150028	Unidade	18	Para conectar 9 servidores ceph numa rede isolada (sem redundância).
	7	Conectores SFP+ de 10Gbps SR	AREA INFORM	15028	Unidade	384	Cada switch-leaf tem 48 portas 10Gbps. Sendo 8 leaf, são 384 conectores necessários.
	8	Conectores QSFP+ de 40Gbps LR	AREA INFORM	15028	Unidade	2	Transceivers de longo alcance (10km) para conectar ao switch principal do Edifício Assis Brasil, com redundância.
	9	Serviço de instalação e migração	AREA INFORM	1988	Unidade	1	O serviço é único, prestado após a entrega dos equipamentos.
	10	Treinamento para 5 pessoas	AREA INFORM	3840	Unidade	1	Contratação de um treinamento para 5 servidores da SERBA.
SEM LOTE	11	Switch de acesso	AREA INFORM	393275	Unidade	22	Já temos 14 switches adquiridos e precisamos de outros 20 para implantar a nova rede no Edifício Assis Brasil. O dois restantes são reserva para substituição ou para uso futuro.
	12	Adaptador de rede	AREA INFORM	-	Unidade	9	Para uso em cinco servidores de virtualização e quatro servidores de desktop virtual (VDI).
	13	Cordão óptico	AREA INFORM	41521	Unidade	70	Para recompor os racks, prevenindo perda de algumas fibras existentes por rompimento durante a remoção e que algumas das atuais são muito grandes (15m) para uso em um único rack.
	14	Patch cord	AREA INFORM	-	Unidade	60	Para reorganizar o cabeamento dos racks.
<b>PARCELAMENTO DO OBJETO</b>							

<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcelado.</b> O objeto pode ser adjudicado a uma ou várias empresas, por itens.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Agrupado em lotes.</b> O objeto deverá ser adjudicado por lotes de itens.</p> <p>Justificativa:</p> <p>A solução de ativos de rede do data center spine-leaf, lote 1, itens 1 a 10, deverá ser adjudicada para um único fornecedor, visto que deve haver compatibilidade total entre os itens.</p> <p>Os demais itens (11 a 14) poderão ser adjudicados para uma ou várias empresas.</p>		
<b>FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO)</b>		
<b>Forma de Contratação:</b>	<b>Justificativa:</b>	
<input type="checkbox"/> Pregão Eletrônico <input checked="" type="checkbox"/> Pregão Eletrônico com Registro de Preços <input type="checkbox"/> Adesão à Ata de Registro de Preços <input type="checkbox"/> Inexigibilidade de Licitação <input type="checkbox"/> Dispensa de Licitação <input type="checkbox"/> Outra:	<p>A utilização da modalidade Pregão Eletrônico com Registro de Preços é necessária pelo fato do novo prédio Assis Brasil possuir um cronograma de ocupação que vai, no mínimo, até o final do próximo exercício, pois depende das obras de adequação do prédio. Quanto ao lote, não é possível definir previamente e com exatidão o quantitativo de itens necessários e, com a escassez de recursos anunciada, não é viável correr o risco de aquisição além do necessário.</p>	
<b>VIGÊNCIA</b>		
<b>(X) Vigência da ata de RP (em meses):</b>	12 meses	
<b>(X) Vigência do contrato (em meses):</b>	Lote 1: 12 meses	
	Item 11: 12 meses	
	Itens 12 a 14: 12 meses	
<b>(X) Prazo de garantia (em meses):</b>	Item 1 a 4 e 11: 60 meses	
	Item 5 a 8, 12 a 14 : 12 meses	
	Item 9: 3 meses	
	Item 10: 3 meses	
<p>Justificativas:</p> <p>Os switches são todos equipamentos críticos e devem estar cobertos com serviço de garantia por, pelo menos, 60 meses, prática comum no mercado.</p> <p>Os demais itens são dispositivos cujos fabricantes não estendem a garantia por longo período e são peças substituíveis, podendo manter-se algumas unidades sobressalentes.</p>		
<b>CARACTERIZAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS</b>		
<b>O objeto da contratação se estende necessariamente por mais de um ano?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<b>Justificativa:</b>
<b>O objeto da contratação é essencial para a continuidade do negócio?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<p><b>Justificativa:</b></p> <p>A solução spine-leaf é crítica dentro da infraestrutura do datacenter. Uma falha da solução pode provocar a indisponibilidade de todos os serviços de TI. Sendo que hoje o Negócio cada vez mais dependente dos recursos de TI, principalmente com Sistemas Eleitorais informatizados, virtualização de servidores para racionalizar uso de hardware, Processo Judiciário Eletrônico imprescindível, conexão ao TSE obrigatória para diversas atividades e uso de VPN e VDI para teletrabalho.</p>
<b>EQUIPE DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO</b>		
	<b>Titular</b>	<b>Substituto</b>
<b>(X) Gestor</b>	Janice de Souza Martins Fiala	Mara Lange
<b>(X) Fiscal Técnico</b>	José Zadir Ferreira Neto	Douglas Serpa Jaques
<input type="checkbox"/> Fiscal Demandante		
<input type="checkbox"/> Fiscal Administrativo		

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO			
Item	Etapa/Entrega	Critério	Prazo/Periodicidade
1-8	Entrega dos produtos	De acordo com o Termo de Referência	5 dias
9	Instalação	De acordo com o Termo de Referência	10 dias
10	Conclusão treinamento	De acordo com o Termo de Referência	5 dias
11-14	Entrega dos produtos	De acordo com o Termo de Referência	5 dias
<b>MECANISMOS FORMAIS DE COMUNICAÇÃO</b>			

Função	Forma	Periodicidade	Emissor	Destinatário
<input checked="" type="checkbox"/> Abertura de chamado	Telefone, e-mail, sistemas web	Por demanda	Contratante	Contratada
<input type="checkbox"/> Encaminhamento de Ordem de Serviço				
<input checked="" type="checkbox"/> Encaminhamento de NFs	Email	Na entrega	Contratada	Contratante
<input type="checkbox"/> Outra:				
<b>CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR</b>				
<b>REQUISITOS DO FORNECEDOR</b>				
<b>Requisito:</b>		<b>Justificativa:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Atestado de capacidade técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, no qual esteja expressa a aptidão do interessado em:		Atestado de que forneceu solução de rede baseada em Core Switch ou solução Spine-Leaf.		
<input checked="" type="checkbox"/> O instrutor deve ser certificado pelo fabricante da solução nos produtos ofertados.		Para ministrar o treinamento previsto no item 10.		
<b>REQUISITOS DA EQUIPE TÉCNICA</b>				
Papel:	Qty	Requisito:	Justificativa:	
Realizar serviço de instalação e treinamento	1	<input type="checkbox"/> Formação em:		
		<input checked="" type="checkbox"/> Certificação em: Administração do sistema de Gerenciamento e do Sistema operacional dos switches do fabricante.	Para realizar a instalação da solução. Para que o treinamento seja realizado por profissional capacitado no produto fornecido.	
		<input type="checkbox"/> Experiência, comprovada através de currículo, em:		

<b>Equipe de Planejamento da Contratação</b>	
<i>Douglas Serpa Jaques</i> Integrante Demandante	
<i>Janice de Souza Martins Fiala</i> Integrante Técnico	
<i>Gustavo de Oliveira Pereira</i> Integrante Administrativo	



Documento assinado eletronicamente por **Janice de Souza Martins Fiala**, Técnico Judiciário, em 17/07/2020, às 17:24, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Serpa Jaques**, Técnico Judiciário, em 17/07/2020, às 17:35, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-rs.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-rs.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0348151** e o código CRC **12D5BE41**.



JUSTIÇA ELEITORAL  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

Administração - Aquisição - Bens Permanentes - 0009272-22.2019.6.21.8000  
Estudos Técnicos Preliminares - ETP - doc. SEI n. 0330820.

CONTRATAÇÃO DE TIC			
ANÁLISE DE RISCOS			
<b>Solução de TIC a ser contratada:</b>			
Aquisição de ativos de rede para renovação e ampliação da capacidade do <i>data center</i> e para ampliação da rede de acesso no Edifício Assis Brasil (nova sede do TRE-RS).			
RISCOS			
<b>Descrição do risco:</b>	Insucesso na contratação.	Os switches adquiridos nessa contratação serem de fabricante diferente dos adquiridos na contratação anterior.	Os switches adquiridos nessa contratação serem incompatíveis com o sistema de gerenciamento utilizado.
<b>Tipo:</b>	( ) Risco da Solução de TIC ( X ) Risco do Processo de Contratação	( X ) Risco da Solução de TIC ( ) Risco do Processo de Contratação	( X ) Risco da Solução de TIC ( ) Risco do Processo de Contratação
<b>Probabilidade:</b>	( X ) Baixa ( ) Média ( ) Alta	( ) Baixa ( X ) Média ( ) Alta	( ) Baixa ( X ) Média ( ) Alta
<b>Dano Potencial:</b>	Caso a CONTRATADA não consiga entregar o objeto contratado, a conectividade da rede não poderá ser estruturada na nova sede como projetada e será necessário utilizar uma solução de contingência, com equipamentos sem garantia e capacidade muito inferior, agregando riscos significativos.	Maior dificuldade para configurar a solução.	Maior dificuldade para gerenciamento dos switches.
<b>Ação Preventiva e Responsável:</b>	Agilizar o processo licitatório para que, em caso de insucesso, seja possível repeti-lo. A responsabilidade é da equipe de contratação.	Não há ação preventiva.	Não há ação preventiva.
<b>Ação de Contingência e Responsável:</b>	A SERBA deverá estruturar a rede aproveitando equipamentos antigos, a maioria já com seu ciclo de vida ultrapassado e sem garantia.	Não há ação de contingência.	Gerenciamento manual dos switches. A responsável, nesse caso, é a SERBA.

Equipe de Planejamento da Contratação
<b>Douglas Serpa Jaques</b> Integrante demandante
<b>Janice de Souza Martins Fiala</b> Integrante técnico
<b>Gustavo de Oliveira Pereira</b> Integrante administrativo



Documento assinado eletronicamente por **Janice de Souza Martins Fiala**, Técnico Judiciário, em 23/06/2020, às 16:38, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Serpa Jaques**, Técnico Judiciário, em 23/06/2020, às 18:11, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo de Oliveira Pereira, Chefe de Seção**, em 23/06/2020, às 19:31, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

---



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-rs.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-rs.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0330820** e o código CRC **0A373E70**.

---

---

Avenida Padre Cacique, 96 - Bairro Praia de Belas - Porto Alegre/RS - CEP 90810-240  
www.tre-rs.jus.br - Fone: 3294 8404