



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PIAUÍ  
Praça Desembargador Edgard Nogueira, S/Nº - Centro Cívico - Bairro Cabral - CEP 64000920 - Teresina - PI

ANÁLISE DE VIABILIDADE 11/2021 - SEINF

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Aquisição de switches SAN e transceivers para infraestrutura de rede de dados do TRE-PI.

### 2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A aquisição dos switches para rede SAN (Storage Area Network) no Datacenter localizado no Forum Eleitoral de Teresina, para abrigar a rede da nova Storage (Dorado 6000). Ainda assim, modernizar a atual rede SAN existente (switch CISCO), com melhoria nas velocidades e equipamentos com suporte do fabricante, visto ser item essencial a rede de dados do Tribunal.

### 3. REQUISITOS DE NEGÓCIO

#### 3.1 – Requisitos funcionais (Necessidades de negócio)

NECESSIDADE 1				
MELHORAR A VELOCIDADE DA REDE SAN				
ID	FUNCIONALIDADE	ID	RESPONSÁVEL	ÁREA
1	Portas com maior velocidade que as atuais suportando a velocidade da nova storage (Dorado 6000)	1	Integrante Demandante	STI
		...		
...				

NECESSIDADE 2				
ATUALIZAR E MANTER EQUIPAMENTO ESSENCIAL EM GARANTIA PELO FABRICANTE				
ID	FUNCIONALIDADE	ID	RESPONSÁVEL	ÁREA
1	Garantia dada pelo fabricante contra defeitos e suporte em caso de falha.	1	Integrante Demandante	STI
		...		
...				

ID	TIPO	REQUISITO
1	Requisitos de capacitação	Não se aplica
2	Requisitos Legais	Devem-se observar as normas:  1. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública. 2. Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, que dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação. 3. Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal e faz exigência contratual de

		<p>comprovação da origem dos bens importados oferecidos pelos licitantes e da quitação dos tributos de importação a eles referentes, que deve ser apresentada no momento da entrega do objeto, sob pena de rescisão contratual e multa.</p> <p>4. Resolução CNJ nº 182 de 17 de outubro de 2013, que dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).</p> <p>5. Resolução TSE nº 23.234, de 15 de abril de 2010, que dispõe sobre regras e diretrizes para a contratação de serviços no âmbito da Justiça Eleitoral.</p> <p>6. Orientação Técnica nº 01 TiControle, de 12 de março de 2008, que dispõe sobre boas práticas para a estimativa de preços na contratação de bens e serviços de TI.</p> <p>7. Resolução TRE-PI nº 356/2017, de 19 de dezembro de 2017, que estabelece a Política de Segurança da Informação (PSI) do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí.</p> <p>8. Lei nº 10.520/2002; Decretos nºs 8.538/2015, 7.892/2013 e demais normas pertinentes.</p>
3	Requisitos de Manutenção	<p>Devem ser aplicados os prazos de garantia dos equipamentos e atualizações de softwares dos <i>firmwares</i>.</p> <p>Devem ser substituídos os equipamentos/produtos que possuem defeitos recorrentes.</p> <p>Suporte remoto para os equipamentos por telefone ou local.</p>
4	Requisito Temporal	Prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias corridos para entrega dos produtos/equipamentos, contados a partir do recebimento, pela CONTRATADA, da ordem de fornecimento.
5	Requisitos de Segurança da Informação	<p>A CONTRATADA deverá guardar sigilo sobre dados e informações obtidos em razão da execução dos serviços contratados ou da relação contratual mantida com o TRE-PI, abstendo-se de divulgá-los a terceiros sob qualquer pretexto, a menos que prévia e formalmente autorizado pelo TRE-PI.</p> <p>A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE todas as informações relevantes (configurações e regras de segurança) a respeito de equipamentos implantados na rede da CONTRATANTE.</p> <p>O TRE-PI terá propriedade sobre todos os documentos e procedimentos operacionais produzidos no escopo da presente contratação.</p> <p>A CONTRATADA deverá respeitar as normas de segurança estabelecidas pela CONTRATANTE durante a realização de atividades no ambiente desta.</p> <p>Os equipamentos que forem submetidos ao serviço de garantia, deverão ser corretamente mantidos de modo a garantir a disponibilidade e integridade das informações nele contidas.</p> <p>A manutenção deverá ser realizada, preferencialmente, nas dependências do Tribunal. Havendo necessidade de remoção do equipamento para as dependências da empresa CONTRATADA, as despesas de transporte, seguros e embalagens, correrão por conta da empresa CONTRATADA.</p> <p>No caso de retirada de qualquer equipamento, a empresa CONTRATADA deverá assinar Autorização para saída de material e Termo de Responsabilidade e Devolução se responsabilizando integralmente pelo equipamento (hardware e software), enquanto o mesmo estiver em suas dependências ou em trânsito sob sua responsabilidade.</p> <p>Somente os técnicos da empresa CONTRATADA, ou pessoas a quem ela autorizar por escrito, poderão executar os serviços de manutenção. Os técnicos, ou pessoas autorizadas pela empresa CONTRATADA, deverão apresentar, no ato do atendimento, credenciamento (crachá da empresa) e documento de identidade pessoal (RG), para efetuarem qualquer serviço nas dependências no Tribunal.</p>
6	Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais	Todos os manuais e guias de instruções deverão estar redigidos em língua portuguesa do Brasil e/ou inglês americano.
7	Requisitos de Desempenho	Definidos nas especificações dos requisitos tecnológicos.

### 3.2 – Requisitos não-funcionais

### 3.3 – Requisitos tecnológicos

ID	TIPO	REQUISITO
1	Requisitos da Arquitetura Tecnológica	<p><b>ITEM 01 – Switch SAN 24p- Tipo 3</b></p> <p><b>Características mínimas</b></p> <p>O switch SAN Fibre Channel e todos os seus componentes terão de ser originais, serem novos, não podendo ser reconicionados, devendo ser fornecidos pelo mesmo fabricante e</p>

homologados por este para serem instalados no mesmo Switch ofertado;

Possuir interface de gerenciamento, padrão ethernet, através de web interfaces HTTP/HTTPS, SSH e telnet e SNMP;

Possuir no mínimo de 24 (vinte e quatro) SFP+ que suportem qualquer combinação de transceivers SWL (Short Wavelength) e LWL (Long Wavelength) ou ELWL (Extended Long Wavelength), devidamente licenciadas e habilitada;

Portas com autonegociação para 4, 8, 16, ou 32 Gbps, de acordo com o transceiver SFP+;

Portas populadas com pelo menos 20 transceivers Small Form-factor Pluggable (SFP), sendo 18 unidades de 32 Gbps e 2 unidades de 16 Gbps, com interface tipo LC (Lucent Connector), do tipo SW (Short-Wave Length), permitindo comunicação de no mínimo 125 metros de distância;

Com todos os recursos de software licenciados e ativos, incluindo Advanced Zoning, Adaptive Networking, Extended Fabric, Full Fabric e ISL Trunking (Inter Switch Link);

Permitir comunicação com outros switches SAN FC de menor velocidade de operação, FC 8 (oito) Gbps e 4 (quatro) Gbps;

Suportar classes de serviços 2, 3 e F (inter switch frames);

Permitir trunking de portas;

Possuir interface que permita monitoração de alertas e gerenciamento de tráfego;

Chassi para RACK de 19" acompanhando todos os componentes necessários para a instalação no rack;

Capacidade de switching full-duplex agregada de no mínimo 768 Gbit/s;

Deverão ser entregues no mínimo 20 cordões duplex ópticos LC/LC (Lucent Connector em ambas terminações) de fibra multimodo OM3 ou superior, 50/125 µm (microns) e 850/1300 nm (nanômetros), com pelo menos 2,5 metros e no máximo 5 metros;

Homologado pelo fabricante para uso com a HBA Emulex LPe12000 8Gb PCIe Fibre Channel Adapter, atualmente em operação na CONTRATANTE;

O equipamento deverá ter fontes redundantes com alimentação elétrica de 220VAC 50/60Hz e ser de manutenção "hot-swap", com capacidade de manter a alimentação estável mesmo em nível máximo de utilização;

Deverão ser fornecidos 2 (dois) cabos de alimentação com plugue C13 (fêmea) e C14 (macho) para ambientes de 220V para cada fonte de alimentação fornecida;

Garantia de pelo menos 3 anos;

## **ITEM 02 – Transceiver**

### **Características mínimas**

Transceiver 10GBASE-LR, com as seguintes especificações ou equivalente técnico:

#### **1. Características Gerais:**

1.1. Módulo Transceptor Ótico 10 Gigabit Ethernet para fibra monomodo, 1310nm;

1.2. Formato Hot-Pluggable padrão SFP+;

1.3. Suportar distância de no mínimo 10 km;

1.4. Conector LC;

1.5. Compatível com o firewall da marca Sonicwall especificados em <https://www.sonicwall.com/support/knowledge-base/supported-sonicwall-and-3rd-party-sfp-and-sfp-modules-that-can-be-used-with-sonicwall-firewalls/170504548236211/>

#### **2. Garantia:**

2.1 Garantia do fabricante pelo período mínimo de 12 (doze) meses;

2.2. Troca de equipamentos defeituosos, devem ser enviados no próximo dia útil subsequente a abertura do chamado e comprovação do defeito, sem quaisquer custos adicionais;

2.3. Os chamados técnicos deverão ser gerenciados pelo fornecedor em horário comercial na modalidade 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), através de telefone gratuito.

		Também deve ser disponibilizado endereço de e-mail para abertura dos chamados técnicos.
2	Requisitos do Projeto de Implantação da solução de TI	Não se aplica
3	Requisitos da Garantia e Manutenção	<p>A empresa fornecedora dos equipamentos deverá:</p> <p>a. prover assistência técnica no território brasileiro;</p> <p>b. Dispor de um número telefônico para suporte técnico e abertura de chamados técnicos;</p> <p>c. apresentar tempo de resposta aos chamados abertos em até no máximo 6 horas;</p> <p>d. possuir um sistema de atendimento de suporte via Chat, 0800 ou através da Internet;</p> <p>e. Dar garantia não inferior a 36 meses, a contar do Termo de Aceite Definitivo dos equipamentos;</p>
4	Requisitos de Capacitação	Não se aplica
5	Requisitos de Experiência Profissional da Equipe Técnica	Não se aplica
6	Requisitos de Formação da Equipe Técnica	Não se aplica
7	Requisitos da Metodologia de trabalho	Não se aplica
8	Requisitos de Segurança sob o ponto de vista Técnico	Não se aplica

### 3.4 – Outros requisitos

ID	TIPO	REQUISITO
1		
...		

## 4. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS

<b>SOLUÇÃO 1</b>	<b>NOME DA SOLUÇÃO:</b>	Licitação para aquisição dos equipamentos
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Aquisição de switches e transceivers para infraestrutura de rede SAN do edifício sede e anexos do TRE-PI.
	<b>FORNECEDOR(ES):</b>	<p><b>SWITCHES</b></p> <p>Marca: Dell</p> <p>Site: <a href="http://www.dell.com">http://www.dell.com</a></p> <p>Marca: CISCO</p> <p>Site: <a href="https://www.cisco.com">https://www.cisco.com</a></p> <p>Marca: HP</p> <p>Site: <a href="http://www.hpe.com">http://www.hpe.com</a></p> <p><b>TRANSCEIVERS</b></p> <p>Marca: HP</p> <p>Marca: Dell</p>
	<b>ENTIDADE:</b>	Não se aplica
	<b>VALOR TOTAL:</b>	R\$ 374.022,96
<b>SOLUÇÃO 2</b>	<b>NOME DA SOLUÇÃO:</b>	Aluguel do equipamento switch e aquisição dos transceivers
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Aluguel do equipamento por período de 5 anos
	<b>FORNECEDOR(ES):</b>	Fornecedor: SETA TELECOM
	<b>ENTIDADE:</b>	Não se aplica

<b>VALOR TOTAL:</b>	R\$ 425.877,20 (2 equipamentos por 5 anos, e transceivers)
---------------------	--

## 5. DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES E ALTERNATIVAS EXISTENTES

REQUISITO	ID DA SOLUÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	1	X		
	2	X		
	3			X
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Justiça Eleitoral?	1	X		
	2	X		
	3			X
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	1			X
	2			X
	3			X
A Solução é um software livre ou software público?	1		X	
	2		X	
	3			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	1			X
	2			X
	3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1			X
	2			X
	3			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Judiciário – MoReq-Jus?	1			X
	2			X
	3			X

## 6. ANÁLISE E COMPARAÇÃO DOS CUSTOS TOTAIS DA DEMANDA

A **SOLUÇÃO 1** equivale a dar início a contratação por meio de escolha de empresa e de procedimento licitatório.

Foram realizadas pesquisas na web por empresas fornecedoras dos equipamentos e foram obtidos os valores abaixo:

- 2 switches para rede SAN com as especificações determinadas nos requisitos de arquitetura, com os seguintes valores:

Valor médio unitário (Propostas 1266890, 1266892, 1266896): R\$ 184.333,33. Valor Total R\$ 368.666,66

- 10 transceivers com as especificações determinadas nos requisitos de arquitetura, com os seguintes valores:

Valor médio unitário: R\$ 535,63 (Propostas 1273215, 1299875, 1299878). Valor Total R\$ 5.356,30

### A SOLUÇÃO 2

Esta solução consiste em aluguel do equipamento com garantia/suporte por 5 anos, com valores descritos abaixo

Valor unitário mensal: R\$ 3.450,00 (Proposta 1266899). Valor total (2 equipamentos por 5 anos) R\$ 414.000,00.

- 10 transceivers com as especificações determinadas nos requisitos de arquitetura, com os seguintes valores:

Valor médio unitário: R\$ 535,63 (Propostas 1273215, 1299875, 1299878). Valor Total R\$ 5.356,30

Vê-se com clareza que os valores totais das soluções enaltecem a **SOLUÇÃO 1** (aquisição) sob a característica de maior economia para o Tribunal. Assim, sugere-se o procedimento da contratação por meio de escolha de empresa e de procedimento licitatório.

## 7. SOLUÇÃO ESCOLHIDA

### 7.1 – Identificação

<b>NOME:</b>	Licitação para aquisição dos equipamentos
<b>JUSTIFICATIVA:</b>	A solução 1 demonstrou ser a melhor alternativa por trazer mais economia e integração do equipamento ao estoque do Tribunal.
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Aquisição via pregão eletrônico.

BENS E SERVIÇOS	ID	Qtd Registrada	BEM / SERVIÇO	VALOR TOTAL ESTIMADO
	1	2	switches SAN	R\$ 368.666,66
	2	10	Transceivers 10Gbics	R\$ 5.356,30
VALOR TOTAL				R\$ 374.022,96

## 7.2 – Alinhamento com as necessidades de negócio

ID	FUNÇÃO	NECESSIDADE DO NEGÓCIO
1	Velocidade de acesso 16Gb	Rapidez no acesso e transmissão de arquivos e acesso aos sistemas, dentro da rede SAN Aumentar escalabilidade de sistemas

## 7.3 – Benefícios esperados

ID	TIPO	BENEFÍCIOS
1	Velocidade	Velocidade de acesso aos arquivos melhorada.
2	Disponibilidade	Equipamentos para reposição e troca por equipamentos mais modernos e com garantia.
3	Confiabilidade	Transferência de arquivos do Datacenter com os computadores melhorada em meio de comunicação mais veloz

## 7.4 – Justificativa de não-conformidade

ID	SOLUÇÃO	JUSTIFICATIVA
	Não se aplica	Não se aplica

## 8. AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

ID	TIPO DE NECESSIDADE	DESCRIÇÃO
1	Não se aplica	Não se aplica

## 9. ASSINATURAS

INTEGRANTE	NOME	ÁREA
<b>Demandante:</b>	ANTONIO MANOEL SILVEIRA DE SOUSA	CODIN/STI
<b>Técnico:</b>	LEONARDO SARAIVA E SILVA	SEINF/STI
<b>Administrativo:</b>	SIDNEI ANTUNES RIBEIRO	SAOF

Teresina, 30 de julho de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Manoel Silveira de Sousa, Coordenador**, em 30/07/2021, às 10:02, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Sidnei Antunes Ribeiro, Chefe de Seção**, em 10/08/2021, às 13:58, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-pi.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-pi.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1300357** e o código CRC **F95003FF**.