Tecnologia da Informação - Suporte e Infraestrutura Tecnológica - 0005918-42.2026.6.21.8000
Estudos Técnicos Preliminares - ETP - doc. SEI n. 2593967.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1.NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Foi contratada em 2021 (SEI 0002902-56.2021.6.21.8000) solução para comunicação segura entre os cartórios eleitorais e o *data center* do TRE-RS, mediante utilização de recursos de VPN criptografada, balanceamento de links (SD-WAN) e gerenciamento centralizado. Esta infraestrutura é elemento essencial para o funcionamento dos serviços eleitorais, assegurando a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações trafegadas, independente dos fornecedores de comunicação contratados.

Os equipamentos atualmente instalados encontram-se em pleno funcionamento e cobertos por garantia até novembro de 2026, período este compatível com o planejamento original da contratação, que previa cobertura de suporte por até 60 meses.

No início de março deste ano recebemos uma notificação da fabricante Watchguard (Documentos SEI 2655253 e 2655262), informando que os equipamentos que estão sendo utiilzados para manter a solução de comunicação segura entre os cartórios eleitorais e o *data center* do TRE-RS, modelos **Firebox T20 e Firebox M4600,** deveriam ter seus serviços desativados a partir de 6 de março de 2026. No comunicado informava que a legislação dos Estados Unidos exige que a WatchGuard deveria obter determinadas autorizações do governo norte-americano para continuar fornecendo serviços a esses equipamentos.

Tão logo fomos notificados, fizemos contato com a fabricante e a empresa que forneceu a solução (TEEVO) e não obtivemos nenhuma informação no sentido de que esta restrição seria revogada. No entanto, obtivemos o compromisso da fabricante que os serviços atuais não seriam desativados, mas não poderiam ter seu suporte renovado.

O planejamento da STI havia registrado a demanda no Plano de Contratações de 2026 (IDs 21946 e 21947) com a expectativa de contratar a extensão dos serviços para os equipamentos da solução atual, alternativa que restou inviabilizada com a restrição imposta pelo fabricante.

A fornecedora atual dos equipamentos nos ofereceu uma alternativa: fazer a comunicação segura através do serviço de aluguel dos equipamentos de VPN, substituindo os atuais *firewalls* por novos modelos, configurando-os para funcionamento na nossa rede da mesma forma que está atualmente. Essa prestação de serviço não se enquadra na restrição legal imposta.

Diante desse cenário surgiu a necessidade de avaliar as soluções disponíveis no mercado, tanto para fornecimento através da aquisição de equipamentos (CAPEX) como através do fornecimento através de serviço (OPEX), com aluguel de equipamentos, tomando especial cuidado para adquirir solução livre de restrições do fabricante ou país do fabricante e manter a continuidade dos serviços. A comparação dos custos e da complexidade na substituição e configuração dos novos equipamentos é o ponto central no presente estudo, para determinar a solução mais vantajosa a ser adquirida, considerando que deverá ser uma solução completa e não uma simples renovação de serviços.

2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação está prevista no Plano de Contratações 2026 com os IDs 21946 - Estender garantia dos *firewall* Concentrador Watchguard e 21947 - Estender garantia dos *firewall* Concentrador Watchguard.

3. ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO

Inicialmente houve uma avaliação dos pontos fortes e pontos fracos do modelo de contratação via serviço ou através da aquisição da solução, que resultou na tabela abaixo:

Modelo de Contratação	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Prestação de serviço de VPN	- Não há necessidade de patrimoniar ou inventariar; - Substituição por modelos novos (no caso da WatchGuard); - Não é necessário comprar equipamentos reserva; - não exige investimento inicial elevado	- Dependência de terceiros para manutenção; - Possível demora na substituição de equipamentos nos municípios mais afastados; - A configuração do equipamento por terceiros exige a entrega da chave de criptografia para a execução da demanda; - Com o fim do contrato de serviço, o equipamento não é de propriedade do TRE-RS, e será recolhido; - Complexidade de administração da mudança de fornecedor a cada contratação.
Aquisição de equipamentos de VPN	- Equipe técnica da STI faz a configuração, mantendo segredos de negócios e códigos de criptografia sob nossa jurisdição. - O estoque reserva adquirido permite a substituição de maneira mais ágil. - Ao término do período de suporte, o equipamento continua funcionando sem a cobertura de garantia ou de suporte.	- Necessidade de compra de equipamentos excedentes como estoque reserva; - Erros no planejamento do estoque reserva podem levar a subestimar a quantidade necessária e causar indisponibilidade prolongada; - tem elevado investimento inicial

A avaliação dos modelos deve levar em consideração, além do custo monetário, as vantagens e desvantagens elencadas acima.

Extrai-se também a necessidade de que futuras contratações considerem, de forma mais aprofundada, aspectos relacionados ao ciclo de vida dos produtos, às condições de renovação de suporte e à mitigação de riscos de obsolescência tecnológica, de modo a evitar descontinuidade de serviços críticos à infraestrutura de rede do TRE-RS.

4. **REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Requisitos Gerais	Justificativa
Garantia e suporte técnico por 60 meses.	A solução constitui ativo crítico da infraestrutura de TIC e deverá permanecer coberta por serviços de suporte, atualização e manutenção durante todo o período estimado de utilização.
Ausência de restrições comerciais, regulatórias ou legais para fornecimento ao Brasil.	A presente contratação decorre de restrições supervenientes impostas à solução atualmente utilizada. A nova solução deve permitir aquisição, renovação de suporte e atualização tecnológica durante todo o seu ciclo de vida.
Disponibilidade de peças de reposição e atualizações de software durante todo o período de garantia	Garantir a continuidade operacional da solução e a correção de falhas e vulnerabilidades de segurança.

Solução amplamente utilizada no mercado corporativo.	Reduzir riscos de descontinuidade tecnológica e ampliar a competitividade da contratação.
Serviço de instalação realizado em Porto Alegre	A distribuição dos equipamentos é gerenciada em Porto Alegre, para a equipe técnica possa configurar os equipamentos, enviar para os cartórios e orientar servidores.
Treinamento oficial	Treinar a equipe técnica do Tribunal para administrar, instalar e configurar os equipamentos para os cartórios eleitorais na solução a ser adquirida.
REQUISITOS FUNCIONAIS DOS *FIREWALLS* REMOTOS	**JUSTIFICATIVA**
Implementar VPN IPSec Site-to-Site utilizando IKEv2.	Garantir comunicação segura entre os cartórios eleitorais e o *data center* do TRE-RS.
Suportar algoritmos criptográficos modernos, incluindo grupos Diffie-Hellman 14, 15, 16, 18, 19, 20 e 21 ou superiores.	Garantir proteção adequada das comunicações institucionais durante todo o ciclo de vida da solução.
Implementar SD-WAN com failover automático entre os enlaces de comunicação.	Garantir continuidade da comunicação em caso de indisponibilidade do enlace principal.
Implementar servidor DHCP para IPv4 e IPv6.	Permitir gerenciamento local das redes dos cartórios eleitorais.
Permitir administração por interface gráfica e por linha de comando (CLI via SSH).	Possibilitar automação e padronização das configurações pela equipe técnica do Tribunal.
Possuir compatibilidade com automação por meio de scripts Ansible.	Permitir implantação padronizada, administração centralizada e redução do esforço operacional.
Acompanhar cabo de console para configuração e recuperação avançada.	Permitir manutenção e recuperação do equipamento em situações de contingência.
REQUISITOS DE DESEMPENHO DOS *FIREWALLS* REMOTOS	**JUSTIFICATIVA**
Possuir no mínimo 4 interfaces RJ45 Gigabit Ethernet.	Atender à arquitetura atualmente utilizada nos cartórios eleitorais, permitindo pelo menos duas interfaces WAN.
Permitir utilização simultânea de dois enlaces de comunicação.	Possibilitar a implementação de contingência e redundância de comunicação.
Possuir throughput mínimo de VPN IPSec de 400 Mbps.	Suportar crescimento da demanda e futuras ampliações da capacidade dos enlaces de comunicação.
Operar em ambiente com tráfego criptografado e balanceamento de enlaces (SD-WAN).	Garantir desempenho adequado nas condições reais de utilização da solução.
REQUISITOS DE INTEGRAÇÃO	**JUSTIFICATIVA**
A solução deverá estabelecer comunicação VPN IPSec interoperável com o ambiente do TRE-RS.	Garantir integração com a infraestrutura de segurança da informação existente.
Caso a solução ofertada seja compatível com o *firewall* Fortinet FG-601F (ou seu substituto FG-701G) instalado no *data center* do Tribunal, poderá ser dispensado	Possibilitar o aproveitamento da infraestrutura já existente, reduzindo custos de aquisição, suporte e operação.

o fornecimento de concentrador VPN dedicado.	
Quando não houver compatibilidade técnica com o Fortinet FG-701G/FG-601F, deverá ser fornecida solução concentradora própria.	Garantir o pleno funcionamento da solução independentemente do fabricante ofertado.
A solução deverá permitir administração e monitoramento pela equipe técnica do TRE-RS.	Garantir autonomia operacional e reduzir dependências de terceiros.
REQUISITOS DO CONCENTRADOR VPN (QUANDO APLICÁVEL)	**JUSTIFICATIVA**
Operação em alta disponibilidade (HA)	Eliminar ponto único de falha na infraestrutura central.
Fontes de alimentação redundantes	Aumentar a disponibilidade dos serviços prestados.
Possuir no mínimo 4 interfaces SFP+ de 10 Gbps.	Atender à arquitetura de rede do *data center* do TRE-RS e permitir crescimento futuro da solução.
Possuir throughput mínimo de VPN IPSec de 5 Gbps.	Atender ao tráfego agregado dos equipamentos instalados nos cartórios eleitorais, no Depósito de Urnas e nas unidades do Programa Justiça Eleitoral Presente (JEP), garantindo capacidade de expansão futura.
Suportar o estabelecimento simultâneo dos túneis VPN necessários para todas as unidades atendidas pela solução.	Garantir a continuidade e a disponibilidade da comunicação segura entre as unidades remotas e o *data center* do TRE-RS.

5. **ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	JUSTIFICATIVA da QUANTIDADE
01	Solução de *Firewall* VPN com garantia de 60 meses	155 no modelo de aquisição 1 concentrador em HA	No modelo de aquisição, a solução deverá contemplar 145 pontos atualmente existentes, compostos por 140 sedes de cartórios eleitorais, 1 unidade no Depósito de Urnas e 4 unidades destinadas ao Programa Justiça Eleitoral Presente (JEP), além de 10 equipamentos adicionais para composição de estoque técnico de contingência, totalizando 155 equipamentos.
02	Suporte e garantia por 60 meses	155 appliances para os cartórios 1 concentrador em HA	O serviço de garantia e suporte deve ser adquirido para todos os equipamentos.
03	Serviço de configuração de *Firewall* VPN com Hands On	1 evento	Após a instalação e configuração do *firewall* concentrador e da configuração de 1 (uma) VPN no *endpoint* do item 1, a equipe técnica do Tribunal deve ficar ciente dessas configurações
04	Treinamento Oficial	4 pessoas	Quantidade de servidores da SERBA que trabalham na manutenção da solução de VPN dos cartórios eleitorais.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento foi realizado considerando o ambiente tecnológico atualmente implantado no TRE-RS, como o roteador central Fortigate 601-F já existente e um novo Fortigate 701-G sendo adquirido (com o qual se busca compatibilidade de VPN IPSec para reduzir custos com aquisição de outro *firewall* central). Para tanto, foram realizadas consultas técnicas a diversos parceiros comerciais homologados nos equipamentos de *firewall* VPN líderes do mercado, incluindo fabricantes brasileiros, com o objetivo de identificar os modelos disponíveis que não sejam suscetíveis às restrições legais e que sejam mais adequados à substituição do firewall de VPN Watchguard Firebird T20 atualmente em uso nos cartórios eleitorais.

Nas consultas, solicitamos orçamentação para o modelo de prestação de serviço de comunicação por VPN e para o modelo de aquisição de equipamentos para comparação de custos. Nem todos os fornecedores oferecem VPN como serviço (alguns o fazem somente para clientes da iniciativa privada, não para governo), por isso recebemos poucas propostas com prestação de serviço de VPN.

Financeiramente, a prestação de serviço tem um custo menor no curto prazo por não dispender grandes valores para a implantação. Basta pagar a primeira mensalidade e um custo inicial de instalação (que pode até ser diluído nas prestações) que o serviço já pode ser usufruído. Porém, a longo prazo, os custos se tornam maiores porque recebem reajustes conforme a política do fabricante/fornecedor. Comparando, no período de 36 meses, em alguns casos o serviço custa 34% a mais, em outros chega a duplicar ou triplicar o custo. Em média, o custo fica 245% maior com a prestação de serviço. Caso o período considerado seja de 60 meses, a prestação de serviço continuará crescendo linearmente, mas os custos com aquisição só terão leve incremento devido a suporte e garantia.

Durante o levantamento de mercado, verificou-se que determinadas soluções permitem a utilização do *firewall* central atualmente instalado no *data center* do TRE-RS como concentrador das VPNs dos cartórios eleitorais. Em especial, soluções compatíveis com o Fortinet FG-601F e FG-701G potencialmente dispensam a aquisição de equipamento concentrador dedicado, reduzindo custos de investimento, licenciamento e manutenção.

Tecnicamente, a equipe da STI tem plenas condições de assumir a configuração dos equipamentos (como já tem feito nas contratações anteriores da SonicWall e da WatchGuard), sem depender de terceiros para a conexão segura dos cartórios eleitorais. O controle da chave de criptografia deve ficar com a equipe técnica do Tribunal para garantir a segurança da VPN.

Estrategicamente, a dependência de uma subscrição pode interromper o serviço, principalmente no final do contrato, se algum problema de planejamento ou ainda, se o processo licitatório for muito estendido com impugnações e recursos que venham a atrasar a nova contratação. Isso pode ocorrer também se o fornecedor deixar de prestar esse serviço (por mudança de política ou por falência do fornecedor). Mesmo se exigirmos que somente fornecedores grandes e reconhecidos no mercado participem, ainda assim esses riscos não são mitigáveis. A aquisição de equipamentos é o modelo tradicional, em que os ativos se tornam propriedade do TRE. Sendo o modelo de trabalho corrente, a equipe de contratação e a equipe técnica estão acostumados e não exigem nenhuma curva de aprendizado. Uma vez contratado, com pagamento antecipado em parcela única, depois de executado, não há mais exigência de acompanhamento, exceto pela demanda de suporte ao fabricante ou pedidos de substituição de equipamentos defeituosos. Outra vantagem é manter os segredos de criptografia sob guarda da equipe técnica do Tribunal, garantindo que a segurança da informação esteja sob a nossa jurisdição.

Foram avaliadas propostas de diferentes fabricantes, incluindo WatchGuard, Fortinet, Check Point, TP-Link, CyberSec, Blockbit, InitNet, Network Pro, Bluepex, observando aspectos técnicos, operacionais, financeiros e de continuidade do suporte. A análise demonstrou que a aquisição de nova solução apresenta melhor relação custo-benefício (financeiramente, tecnicamente e estrategicamente) para o Tribunal quando comparada ao modelo de prestação continuada de serviços.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O planejamento para esta contratação foi registrado inicialmente na proposta orçamentária de 2025 e posteriormente confirmado através da inclusão no Plano de Contratações de 2026 da STI. Considerava que seria executado um processo de contratação para aquisição de extensão dos serviços de suporte e garantia para os equipamentos adquiridos em 2021. No entanto, conforme já reportado, não está sendo possível esta contratação por causa de restrições impostas pelo fabricante e legislação internacional. Este fato superveniente obrigou a equipe de planejamento a buscar alternativas para a manutenção do serviço de *firewall* atualmente utilizada para interligação segura dos cartórios eleitorais e postos de atendimento do interior à rede corporativa

do TRE-RS, a qual concluiu que a solução mais vantajosa seria a contratação de uma solução com novos equipamentos para a manutenção do serviço.

Desta forma, a equipe de planejamento fez um levantamento de preços preliminar com vários fabricantes, cujas propostas estão juntadas no documento SEI 2657557, porém solicitando serviço de garantia e suporte para 36 meses, já que era o período inicialmente previsto para extensão dos serviços, considerando que os equipamentos da fabricante atual (Watchguard) ainda tinham para atingirem o final do ciclo de vida (EOS). Para a contratação de novos equipamentos para o serviço de *firewall* dos cartórios eleitorais não é vantajoso adquirir somente 36 meses de suporte, devido ao custo de substituição da solução e do provável aumento do custo de uma possível extensão dos serviços após esse período, quando a contratação seria realizada com parceira do mesmo fabricante, com redução da competitividade. O prazo dos serviços de suporte e garantia sugerido para contratação seria de 60 meses, como já tem sido realizado para soluções desse tipo.

Diante disso, o orçamento inicialmente previsto no Plano de Contratações de 2026 (IDs 21946 - Estender garantia do *firewall* Watchguard dos Cartórios e ID 21947 - Estender garantia do firewall Concentrador Watchguard) tornou-se insuficiente. No entanto, a contratação prevista no PC 2026 sob o ID "21222 - Pontos de acesso wifi para Secretaria" poderá ser conduzida no próximo exercício, desta forma liberando os recursos para esta contratação.

A estimativa de custo preliminar aponta que com a adição dos recursos da contração do ID 21222, totalizando R$ 1.283.341,82, será possível adquirir uma nova solução de *firewall* para os cartórios eleitorais, com 60 meses de suporte. Como os orçamentos obtidos até o momento foram aferidos com muitas variações nas especificações, consideramos que o valor máximo a ser informado para a licitação será resultado do levantamento de preços a ser conduzido pela SECOD, com formulário padronizado, com todas as especificações que serão definidas no Termo de Referência.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta consiste na aquisição de solução de *firewall* para utilização nos cartórios eleitorais, Depósito de Urnas e unidades do Programa Justiça Eleitoral Presente (JEP), com o objetivo de assegurar comunicação segura através de VPN criptografada entre as unidades remotas e o TRE-RS.

A solução deverá contemplar 145 pontos atualmente existentes, compostos por 140 sedes de cartórios eleitorais, 1 unidade no Depósito de Urnas e 4 unidades destinadas ao Programa Justiça Eleitoral Presente (JEP), além de 10 equipamentos adicionais para composição de estoque técnico de contingência, totalizando 155 equipamentos.

Integram a solução os serviços de garantia e suporte técnico por 60 meses, implantação assistida, treinamento oficial e, quando necessário, equipamento concentrador para atendimento das VPNs dos cartórios eleitorais.

9. JUSTIFICATIVAS PARA O NÃO PARCELAMENTO

Como solução de VPN, um único fornecedor, em lote único, fornece o equipamento, faz a instalação inicial e presta o treinamento para a equipe do Tribunal. Caso não seja em lote único, o risco de uma das fases não ser atendida por algum problema (incompetência ou incapacidade do fornecedor, por exemplo) vai impactar na implementação da solução.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação, espera-se garantir a continuidade dos serviços de segurança de rede que suportam a comunicação entre os cartórios eleitorais e o TRE-RS, preservando níveis adequados de proteção das informações, disponibilidade dos sistemas e estabilidade da infraestrutura de comunicação.

Espera-se, ainda, assegurar que a solução adotada permaneça tecnicamente atualizada e suportada pelo fabricante, reduzindo riscos associados à obsolescência tecnológica, falhas operacionais e vulnerabilidades de segurança.

Disponibilidade de equipamentos de contingência para substituição imediata em caso de falha de hardware e atendimento de demandas temporárias decorrentes de eventos institucionais (JEP).

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CONTRATAÇÃO

a) capacitação de servidores para fiscalização e gestão contratual
Não será necessário.

b) adequação das instalações prediais, inclusive para o recebimento de materiais
Não há necessidade de adequação. Os equipamentos serão instaladas no mesmo espaço ocupado pela *appliance* atual.
As *appliances* que serão instaladas nos cartórios eleitorais serão recebidas no TRE, patrimoniadas e encaminhadas aos cartórios eleitorais para posteriormente serem instaladas.

c) atualização de infraestrutura tecnológica
Não há necessidade de adequação. Os equipamentos serão instaladas no mesmo espaço ocupado pela *appliance* atual.

d) necessidade ou não de transição contratual
Não há necessidade.

e) Necessidade de audiência pública
Dispensa-se a realização de audiência pública, tendo em vista que o valor estimado da contratação não atinge o limite estabelecido pela legislação.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui relação com a infraestrutura de segurança e comunicação de dados atualmente utilizada pelo TRE-RS.
Destaca-se a contratação em andamento no processo SEI nº 0001121-23.2026.6.21.8000, atualmente em fase de entrega, que disponibilizará *firewall* Fortinet FG-701G para utilização no ambiente central do Tribunal.

Caso a solução a ser contratada seja compatível com a plataforma Fortinet, o equipamento FG-701G poderá desempenhar a função de concentrador VPN, dispensando o fornecimento de equipamento dedicado para esta finalidade e reduzindo custos da solução.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

Os equipamentos que vierem a ser substituídos serão encaminhados para o processo institucional de desfazimento de bens, observando os procedimentos definidos pelo TRE-RS, podendo ser destinados para reaproveitamento, doação ou descarte ambientalmente adequado, conforme avaliação da Administração e da unidade responsável pela gestão patrimonial.

A futura contratação deverá priorizar, sempre que possível, equipamentos produzidos em conformidade com normas ambientais aplicáveis e que possuam mecanismos de atualização tecnológica capazes de ampliar sua vida útil, reduzindo a necessidade de substituições precoces e a geração de resíduos eletroeletrônicos.

14. COMPONENTE TECNOLÓGICO INTEGRANTE DO OBJETO

A contratação contempla componentes tecnológicos de infraestrutura de rede e segurança da informação, incluindo equipamentos de *firewall*, recursos de VPN, criptografia, SD-WAN, gerenciamento de tráfego e serviços de suporte e atualização de software.
Embora a solução possa processar registros técnicos de operação e eventos de rede, sua finalidade é exclusivamente a proteção e o transporte seguro das comunicações institucionais, não caracterizando tratamento de dados pessoais que demande a elaboração de Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD), sem prejuízo da observância dos requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD.

15. ATENDIMENTO DA NECESSIDADE

Após a análise das alternativas disponíveis no mercado, conclui-se que a aquisição de uma nova

solução de *firewall* VPN atende adequadamente à necessidade identificada neste estudo.
A solução proposta garante a continuidade da comunicação segura entre os cartórios eleitorais e o TRE-RS, elimina os riscos decorrentes das restrições atualmente impostas à solução em uso e proporciona maior autonomia operacional para a Administração.

Adicionalmente, em soluções compatíveis com a plataforma Fortinet, o *firewall* central FG-701G, objeto do processo SEI nº 0001121-23.2026.6.21.8000, poderá assumir a função de concentrador VPN, reduzindo os custos de aquisição e simplificando a arquitetura da solução.

16. ANEXO

Não há anexos.



Documento assinado eletronicamente por **Maria Regina Scherer Soccol**, **Assessora**, em 15/07/2026, às 19:01, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Mateus Vicente Marchi**, **Coordenador**, em 15/07/2026, às 19:07, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Avelina Fatima Madruga Lautert**, **Analista Judiciário**, em 16/07/2026, às 13:32, 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 informando o código verificador **2593967** e o código CRC **D58F31A7**.

Tecnologia da Informação - Suporte e Infraestrutura Tecnológica - 0005918-42.2026.6.21.8000
Relatório - doc. SEI n. Análise de Riscos.

ANÁLISE DE RISCOS

Contextualização:

Contratação de solução de firewall para interligação segura dos cartórios eleitorais por VPN (Virtual Private Network, rede privada virtual criptografada) à rede corporativa do TRE-RS.

Analisando o modelo de **prestação de serviço**:

Formulário para Identificação de Riscos				
Escopo da Identificação de Riscos:		Prestação de serviços para conexão por VPN		
Unidade:		SERBA		
Formulário preenchido por:		Douglas Serpa Jaques	**Data:**	05/junho/2026
Id.	**Causas**	**Eventos (Riscos)**	**Consequências**	
1	CONTRATADA sem condições de cumprir contrato, falência da CONTRATADA ou demora na importação de peças	Dificuldades na substituição de equipamentos defeituosos	Dependência de fornecimento de serviços pode deixar os cartórios eleitorais sem serviço de VPN quando os equipamentos tiverem defeitos	
2	CONTRATADA sem condições de cumprir contrato, falência da CONTRATADA ou lentidão na importação do equipamento	Problemas na disponibilização de equipamentos nos cartórios eleitorais do interior	Dependência de fornecimento de serviços pode impedir a implementação adequada dos equipamentos nos cartórios eleitorais. Caso uma das causas ocorra durante a implementação, os cartórios não atendidos podem ficar sem VPN.	
3	Corrupção na CONTRATADA	Chave criptográfica vazar para hackers	As chaves criptográfica ficam com a CONTRATADA para que ela possa efetuar a configuração das VPN. Se as chaves criptográficas vazarem, hackers terão acesso a qualquer conteúdo transmitido entre cartórios eleitorais, TRE-RS e TSE, incluindo documentos com sigilo judicial, arquivos de instalação de sistemas eleitorais e Boletins de Urna (que tem criptografia própria).	
4	Término do contrato	Recolhimento de equipamentos depois do término da subscrição	Se o contrato de serviço não for renovado, a CONTRATADA recolherá os equipamentos (que são de sua propriedade) e deixará o Tribunal sem o serviço de VPN	
5	Mudança de terceirizada	Dificuldades na substituição da empresa CONTRATADA	Na próxima licitação de serviço, outra empresa pode ser a vencedora. Isso exigiria a coordenação da antiga CONTRATADA (próximo ao término de contrato), com a nova CONTRATADA e a empresa prestadora de serviço de comunicação, junto à equipe técnica do Tribunal para planejar e executar a mudança de prestadora de VPN. Isso pode demandar configuração de portas de rede extras no equipamento, curva de aprendizagem de novo sistema de VPN, ajustes de chaves de criptografia e de roteamento de rede. A coordenação de agenda entre os envolvidos também pode ser difícil.	
6	Pouca concorrência no certame	Licitação sem concorrência ou sem candidatos	Desde a fase de análise do mercado, foram convidadas empresas de diversos fabricantes, inclusive nacionais.	
		Problemas legais,		

7	Imposição legal	mudanças de políticas do fabricante/fornecedor ou com licenciamento	Impedimento de contratação de equipamentos afetados pela alteração da política. Fabricantes como SonicWall, WatchGuard, Cisco, Palo Alto e outros players podem ser impedidos de operar no Brasil
8	Solução sem redundância no concentrador	Serviço sem alta disponibilidade	Serviço implantado sem redundância pode comprometer a disponibilidade
9	Equipamentos instalados sem capacidade suficiente	Serviço incapaz de atender a demanda	Serviço com equipamentos sem capacidade suficiente pode comprometer a eficiência e fluidez do objeto da justiça eleitoral

Formulário para Análise de Riscos											
Escopo da Análise de Riscos:					Contratação de Serviço de VPN						
Unidade:					SERBA						
Formulário Preenchido por:					Douglas Serpa Jaques					**Data:**	09/junho/2026
Id.	**Riscos**	**Risco Inerente**			**Controles Existentes**	**Eficácia do Controle**		**Risco Residual**		**Apetite ao Risco do TRE-RS**	**Recomendação para o Tratamento do Risco**
		Probabilidade (P) (0,0–1,0)	**Impacto (I) (1,2,3,4)**	**Risco Inerente (P x I) (0,00-4,00)**		**Class. do Controle**	**Multiplicador**	**Risco Residual**	**Class. do Risco Residual**		
1	Dificuldades na substituição de equipamentos defeituosos	Fabricação de chips tem sido mundialmente problemática. Contratada pode ser empresa pequena. (0,9)	**Grande** para o cartório eleitoral envolvido (3)	2,7	Nenhum	Inexistente	1	2,7	Alto	Médio	Exigir empresa fornecedora autorizada pelo fabricante
2	Problemas na disponibilização de equipamento	Importação tem sido mundialmente problemática. Contratada não ter estoque. (0,9)	**Grande** para os cartórios não atendidos (3)	2,7	Nenhum	Inexistente	1	2,7	Alto	Médio	Nenhuma
3	Chave criptográfica vazar	Terceirizar o segredo da comunicação não é boa prática (9)	**Grande** para o TRE-RS (4)	3,6	Sigilo contratual	Insuficiente	0,9	3,24	Muito Alto	Baixo	Não permitir que a chave criptográfica fique em poder da Contratada
4	Recolhimento de equipamentos depois do término da subscrição	Contratada não deve manchar sua imagem diante do Tribunal (0,3)	Pequeno (1)	0,3	Planejamento para renovação da contratação ou nova licitação	Insuficiente	0,9	0,27	Muito Baixo	Alto	Nenhuma
5	Dificuldades na substituição da empresa	Interesse da nova Contratada pode dar fôlego para a transição (0,2)	Pequeno (1)	0,2	Nenhum	Inexistente	1	0,20	Muito Baixo	Alto	Nenhuma
6	Licitação sem concorrência ou sem candidatos	Baixa (0,4)	Grande para o Tribunal (4)	1,6	Nenhum	Inexistente	1	1,6	Muito Baixo	Baixo	Diversificação de fornecedores

7	Problemas legais, de política do fabricante/fornecedor ou com licenciamento	Médio (0,6)	Grande para o Tribunal (4)	2,4	Nenhum	Inexistente	1	2,4	Baixo	Baixo	Convite a fabricantes sem restrição de política (inclusive do Brasil)
8	Serviço sem alta disponibilidade (HA)	Baixo (0,3)	Grande para o Tribunal (4)	1,2	Nenhum	Inexistente	1	1,2	Muito Baixo	Baixo	Exigência de HA
9	Serviço incapaz de atender a demanda	Médio (0,6)	Grande para o Tribunal (4)	2,4	Nenhum	Inexistente	1	2,4	Baixo	Baixo	Exigência de desempenho mínimo

Formulário para Tratamento dos Riscos							
Escopo do Tratamento dos Riscos:	Contratação de serviço de VPN						
Unidade:	SERBA						
Formulário Preenchido por:	Douglas Serpa Jaques			**Data:**		09/junho/2026	
Id.	**Risco**	**Opção escolhida para o tratamento do risco**	**Justificativa da escolha (custo-benefício)**	**Responsável pela implementação (nome da pessoa)**	**Prazo**		**Custo**
					Início	**Fim**	
1	Dificuldades na substituição de equipamentos defeituosos	Exigir empresa autorizada pelo fabricante	Empresa autorizada tem mais credibilidade e se submete às exigências do fabricante como parceiro de qualidade	Elaborador do Termo de Referência e das exigências do edital (Douglas Serpa Jaques)	Elaboração do TR	Publicação do Edital	Pode reduzir o número de empresas no certame.
3	Chave criptográfica vazar	Não permitir que a chave criptográfica fique em poder da Contratada	Manter a chave criptográfica com a equipe técnica do Tribunal é mais seguro.	SERBA (Douglas Serpa Jaques)	Instalação nos cartórios	Reconfiguração manual após instalação	Retrabalho da equipe técnica

Analisando o modelo de **Aquisição de equipamentos**:

Formulário para Identificação de Riscos				
Escopo da Identificação de Riscos:	Aquisição de equipamentos para conexão por VPN			
Unidade:	SERBA			
Formulário preenchido por:	Douglas Serpa Jaques	**Data:**	10/junho/2026	
Id.	**Causas**	**Eventos (Riscos)**	**Consequências**	
1	CONTRATADA sem condições de cumprir contrato, falência da CONTRATADA ou demora na importação de peças	Dificuldades na substituição de equipamentos defeituosos	Dependência de equipamentos importados pode atrasar a substituição de equipamentos. Empresa fornecedora pequena demais e sem condições de atender a demanda.	
	CONTRATADA sem condições de cumprir contrato,	Problemas na disponibilização de	Dependência de terceiros na implantação pode impedir a implementação adequada dos equipamentos nos cartórios	

2	falência da CONTRATADA ou lentidão na importação do equipamento	equipamentos nos cartórios eleitorais do interior	eleitorais. Caso uma das causas ocorra durante a implementação, os cartórios não atendidos podem ficar sem VPN.
3	Problema na contratação impedir a implantação da VPN	Não implementar VPN	Sem VPN, a comunicação entre cartórios eleitorais, TRE-RS e TSE fica sem criptografia, podendo ser interceptada no meio de transmissão. Se as chaves criptográficas vazarem, hackers terão acesso a qualquer conteúdo transmitido entre cartórios eleitorais, TRE-RS e TSE, incluindo documentos com sigilo judicial, arquivos de instalação de sistemas eleitorais e Boletins de Urna (que tem criptografia própria). A VPN deve ser implantada pela equipe do Tribunal e a chave criptográfica deve ficar em poder da equipe técnica da STI
4	Fim se suporte ou de contrato	Fim do suporte e garantia	Se o contrato suporte/garantia não for renovado, o equipamento pode ficar desatualizado, ficando vulnerável a novos problemas de segurança
5	Mudança de terceirizada	Dificuldades na substituição da empresa CONTRATADA	Na próxima licitação de serviço, outra empresa pode ser a vencedora. Isso exigiria a coordenação da antiga CONTRATADA (próximo ou após o término de contrato), com a nova CONTRATADA e a empresa prestadora de serviço de comunicação, junto à equipe técnica do Tribunal para planejar e executar a mudança de prestadora de VPN. Isso pode demandar configuração de portas de rede extras no equipamento, curva de aprendizagem de novo sistema de VPN, ajustes de chaves de criptografia e de roteamento de rede. A coordenação de agenda entre os envolvidos também pode ser difícil.
6	Pouca concorrência no certame	Licitação sem concorrência ou sem candidatos	Desde a fase de análise do mercado, foram convidadas empresas de diversos fabricantes, inclusive nacionais.
7	Imposição legal	Problemas legais ou com licenciamento	Impedimento de contratação de equipamentos dos Estados Unidos. SonicWall, WatchGuard, Cisco, Palo Alto e outros players estão impedidos de operar no Brasil
8	Equipamento sem redundância no concentrador	Equipamento sem alta disponibilidade	Equipamento implantado sem redundância pode comprometer a disponibilidade
9	Equipamentos instalados sem capacidade suficiente	Equipamento incapaz de atender a demanda	Equipamentos sem capacidade suficiente pode comprometer a eficiência e fluidez do objeto da justiça eleitoral

Formulário para Análise de Riscos												
Escopo da Análise de Riscos:					Contratação de Serviço de VPN							
Unidade:					SERBA							
Formulário Preenchido por:					Douglas Serpa Jaques					**Data:**	09/junho/2026	
Id.	**Riscos**	**Risco Inerente**			**Controles Existentes**	**Eficácia do Controle**		**Risco Residual**		**Apetite ao Risco do TRE-RS**	**Recomendação para o Tratamento do Risco**	
		Probabilidade (P) (0,0–1,0)	**Impacto (I) (1,2,3,4)**	**Risco Inerente (P x I) (0,00-4,00)**		**Class. do Controle**	**Multiplicador**	**Risco Residual**	**Class. do Risco Residual**			
1	Dificuldades na substituição de equipamentos defeituosos	Fabricação de chips tem sido mundialmente problemática. Contratada pode ser empresa pequena. (0,9)	**Grande** para o cartório eleitoral envolvido (3)	2,7	Nenhum	Inexistente	1	2,7	Alto	Médio	Exigir empresa autorizada pelo fabricante. Permitir fabricantes nacionais. Adquirir um estoque reserva.	

2	Problemas na disponibilização de equipamento	Importação tem sido mundialmente problemática. Contratada não ter estoque. (0,9)	**Grande** para os cartórios não atendidos (3)	2,7	Nenhum	Inexistente	1	2,7	Alto	Médio	Nenhuma
3	Não implementar VPN	Comunicação sem criptografia (0,9)	**Grande** para o TRE-RS (4)	3,6	Nenhum	Inexistente	1	3,6	Muito Alto	Baixo	Equipe técnica do Tribunal implementar VPN e manter a chave criptográfica
4	Fim do suporte e garantia	Equipamento sem atualizações e correções (0,5)	Médio (3)	1,5	Planejamento para renovação da contratação ou nova licitação	Insuficiente	0,9	1,35	Baixo	Alto	Exigir suporte e garantia de 60 meses
5	Dificuldades na substituição da empresa	Interesse da nova Contratada pode dar fôlego para a transição (0,2)	Pequeno (1)	0,2	Nenhum	Inexistente	1	0,20	Muito Baixo	Alto	Nenhuma
6	Licitação sem concorrência ou sem candidatos	Baixa (0,4)	Grande para o Tribunal (4)	1,6	Nenhum	Inexistente	1	1,6	Muito Baixo	Baixo	Diversificação de fornecedores
7	Problemas legais ou com licenciamento	Médio (0,6)	Grande para o Tribunal (4)	2,4	Nenhum	Inexistente	1	2,4	Baixo	Baixo	Convite a fabricantes sem restrição de política (inclusive do Brasil)
8	Equipamento sem alta disponibilidade (HA)	Baixo (0,3)	Grande para o Tribunal (4)	1,2	Nenhum	Inexistente	1	1,2	Muito Baixo	Baixo	Exigência de HA
9	Equipamento incapaz de atender a demanda	Médio (0,6)	Grande para o Tribunal (4)	2,4	Nenhum	Inexistente	1	2,4	Baixo	Baixo	Exigência de desempenho mínimo

Formulário para Tratamento dos Riscos							
Escopo do Tratamento dos Riscos:			Contratação de serviço de VPN				
Unidade:			SERBA				
Formulário Preenchido por:			Douglas Serpa Jaques		**Data:**		09/junho/2026
Id.	**Risco**	**Opção escolhida para o tratamento do risco**	**Justificativa da escolha (custo-benefício)**	**Responsável pela implementação (nome da pessoa)**	**Prazo**		**Custo**
					Início	**Fim**	
3	Não implementar VPN	Equipe técnica do Tribunal implementar VPN e manter a chave criptográfica	Manter a chave criptográfica com a equipe técnica do Tribunal é mais seguro. A equipe precisa de treinamento para implementar a VPN em novos equipamentos	SERBA (Douglas Serpa Jaques)	Instalação nos cartórios	VPN funcional em todos os cartório	Trabalho da equipe técnica

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Integrante Demandante/Técnico

Integrante Administrativo

Documento assinado eletronicamente por **Maria Regina Scherer Soccol**, **Assessora**, em 15/07/2026, às 19:01, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Mateus Vicente Marchi**, **Coordenador**, em 15/07/2026, às 19:08, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Avelina Fatima Madruga Lautert**, **Analista Judiciário**, em 16/07/2026, às 13:32, 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 informando o código verificador **2593977** e o código CRC **12F083FB**.