



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### Histórico – Revisões

| Data       | Versão | Descrição             | Autor |
|------------|--------|-----------------------|-------|
| 28/06/2019 | 1.0    | Versão Inicial        | SRede |
| 14/08/2019 | 1.1    | Cenário 03 adicionado | SRede |



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

#### 1 – INTRODUÇÃO

A presente análise tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da aquisição de Firewall para controle do acesso à Internet para todos os usuários da Justiça Eleitoral do Paraná, bem como fornecer informações necessárias para subsidiar o respectivo processo.

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

Considerando necessidade de garantir a disponibilidade da rede comunicação de dados que atende à Justiça Eleitoral do Paraná, provendo ambiente estável aos usuários e com desempenho adequado à demanda;

Considerando as constantes ameaças à segurança às quais está exposto um ambiente integrado de rede, bem como a necessidade de controlar os acessos à Internet e efetuar a classificação dos sites a serem visitados pelos usuários deste Tribunal;

Considerando que o firewall atual, adquirido em 2011, não permitirá mais a prorrogação de sua garantia a partir de 2020, bem como a necessidade de aumento da capacidade de processamento do referido equipamento de modo a acompanhar o crescimento da quantidade de usuários e do volume de dados trafegados;

Considerando as exigências da Lei 13.709/2018, Lei Geral de Proteção de Dados, que entrará em vigor em 2020, em especial a redução de exposição a riscos;

Faz-se necessária a atualização do equipamento que viabiliza e controla os acessos à Internet, a fim de manter o serviço em operação, readequar as necessidades à demanda e agregar novas funcionalidades ao mesmo.



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### 3 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES

#### Necessidades de Negócio da Área Requisitante

| Id | Funcionalidades   | Envolvidos   |
|----|---|--|
| 1. | Disponibilidade da rede da Justiça Eleitoral, provendo ambiente estável aos usuários e com desempenho adequado à demanda; | Todos os usuários da Justiça Eleitoral do Paraná e a Seção de Rede;  |
| 2. | Continuidade da prestação dos serviços de rede  | O equipamento atual já conta com quase uma década de uso e a renovação da garantia está se tornando antieconômica e não será mais possível em 2021. Devido à arquitetura defasada, também existem limitações quanto aos serviços/funcionalidades disponíveis |
| 3. | Classificação de sítios da Internet liberação/bloqueio dos acessos  | Toda a JE no Paraná. A funcionalidade faz-se necessária uma vez que os bloqueios e liberações de sítios da Internet se baseiam na sua classificação.   |

#### Macro Requisitos Tecnológicos da Solução de TIC

|    |  |
|----|--|
| 1. | Objetivo 2: "Prover infraestrutura de TIC apropriada às atividades judiciais e administrativas", da ENTIC-JUD estabelecida pela Resolução nº 211/2015 do Conselho Nacional de Justiça;     |
| 2. | Macrodesafio “Melhoria da estrutura e governança de TIC” estabelecido pela Resolução TRE-PR nº 695/2014 - Planejamento Estratégico para o período 2015-2020 no âmbito da Justiça Eleitoral |

#### Demais Requisitos

|    |  |                              |
|----|--|------------------------------|
| 1. | Garantir a continuidade do serviço de conexão à internet para todos os usuários da rede da Justiça Eleitoral                       | TRE-PR, Cartórios Eleitorais |
| 2. | Melhorar a qualidade dos controles de acesso a sítios, minimizando a probabilidade de eventuais invasões e/ou perda de informações | TRE-PR, Cartórios Eleitorais |
| 3. | Emissão de relatórios sobre os volumes de dados trafegados e os principais sítios acessados  | TRE-PR, Cartórios Eleitorais |



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### 4 – LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS (CENÁRIOS POSSÍVEIS)

#### Cenário 1

|   |   |
|---|---|
| <b>Entidade</b>   | Aquisição de firewall   |
| <b>Descrição</b>  | Aquisição de firewall, com assinatura de serviços, instalação e treinamento da equipe responsável pela rede no TRE-PR   |
| <b>Fornecedor</b>   | Cisco   |
| <b>Análise da Solução</b>                                     | <p>A solução proposta neste cenário envolve aquisição de equipamento para controle dos acessos à Internet, das respectivas licenças, contratação dos serviços de instalação e classificação de sítios e treinamento da equipe para utilização da nova solução.</p> <p>Esta solução contempla o atendimento de todas as necessidades do TRE-PR:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Controle de acessos à Internet;</li><li>- Integração com o Active Directory;</li><li>- Serviço de classificação de sítios;</li><li>- Estabelecimento de conexões VPN para redes remotas;</li><li>- Acesso remoto cliente, via VPN, aos serviços do TRE-PR;</li><li>- Relatórios de análise de segurança da instituição;</li><li>- Relatórios de acesso, por usuários;</li></ul> <p>Atendido por equipamento com alta capacidade de processamento (Cisco 41xx) com os respectivos licenciamentos.</p> <p>Neste cenário toda a solução estará contida em um único equipamento, facilitando a administração, tanto da solução quanto dos respectivos contratos. Por outro lado, é possível que o licenciamento apresente um preço superior, uma vez que as funcionalidades adquiridas poderão atender a um número maior de usuários</p> |
| <b>Custo Total de Propriedade: Análise para o “Cenário 1”</b> |   |
| <b>Item</b>   | <b>Valor (R\$)</b>  |
| Firewall  | R\$ 1.980.000,00  |
| Instalação + Treinamento                                      | R\$ 103.200,00  |
| <b>TOTAL GERAL =</b>  | <b>R\$ 2.0893.200,00</b>  |



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### Cenário 2

|   |   |
|---|---|
| <b>Entidade</b>   | Aquisição de firewall + orquestrador SSL  |
| <b>Descrição</b>  | Aquisição de firewall, com assinatura de serviços, instalação e treinamento da equipe responsável pela rede no TRE-PR   |
| <b>Fornecedor</b>   | Cisco + F5  |
| <b>Análise da Solução</b>                                     | <p>A solução proposta neste cenário envolve aquisição de equipamento para controle dos acessos à Internet, das respectivas licenças, contratação dos serviços de instalação e classificação de sítios e treinamento da equipe para utilização da nova solução. Ainda compõe a solução um orquestrador SSL do fornecedor F5, equipamento responsável por analisar o tráfego criptografado, e fornecer informações complementares dos acessos realizados.</p> <p>Esta solução contempla o atendimento de todas as necessidades do TRE-PR:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Controle de acessos à Internet;</li><li>- Integração com o Active Directory;</li><li>- Serviço de classificação de sítios;</li><li>- Estabelecimento de conexões VPN para redes remotas;</li><li>- Acesso remoto cliente, via VPN, aos serviços do TRE-PR;</li><li>- Relatórios de análise de segurança da instituição;</li><li>- Relatórios de acesso, por usuários;</li></ul> <p>Atendido por equipamento de média capacidade de processamento (Cisco 21xx) e orquestrador SSL, com os respectivos licenciamentos.</p> <p>Neste cenário, a solução seria mista, isto é, composta por dois equipamentos/softwarees, aumentando a complexidade da administração, tanto da solução quanto dos respectivos contratos. Por outro lado, é possível que o licenciamento apresente um preço menor, uma vez que as funcionalidades adquiridas poderão ser melhor dimensionadas conforme a demanda.</p> |
| <b>Custo Total de Propriedade: Análise para o “Cenário 2”</b> |   |
| <b>Item</b>   | <b>Valor (R\$)</b>  |
| Firewall  | R\$ 435.000,00  |
| F5 (BigIP)  | R\$ 1.140.000,00  |
| Instalação + Treinamento                                      | R\$ 103.200,00  |
| <b>TOTAL GERAL =</b>  | <b>R\$ 1.678.200,00</b>   |



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

| Cenário 3   |  |
|---|--|
| <b>Entidade</b>   | Aquisição de firewall  |
| <b>Descrição</b>  | Aquisição de firewall, com assinatura de serviços, instalação e treinamento da equipe responsável pela rede no TRE-PR  |
| <b>Fornecedor</b>   | Palo Alto  |
| <b>Análise da Solução</b>                                     | <p>A solução proposta neste cenário envolve aquisição de equipamento para controle dos acessos à Internet, das respectivas licenças, contratação dos serviços de instalação e classificação de sítios e treinamento da equipe para utilização da nova solução.</p> <p>Esta solução contempla o atendimento de todas as necessidades do TRE-PR:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Controle de acessos à Internet;</li><li>- Integração com o Active Directory;</li><li>- Serviço de classificação de sítios;</li><li>- Estabelecimento de conexões VPN para redes remotas;</li><li>- Acesso remoto cliente, via VPN, aos serviços do TRE-PR;</li><li>- Relatórios de análise de segurança da instituição;</li><li>- Relatórios de acesso, por usuários;</li></ul> <p>Atendido por equipamento de alta capacidade de processamento (Palo Alto 3220), com os respectivos licenciamentos.</p> <p>Neste cenário toda a solução estará contida em um único equipamento, facilitando a administração, tanto da solução quanto dos respectivos contratos. Por outro lado, considerando que tratar-se de fornecedor visionário e líder de mercado, existe a tendência de que esta solução apresente custo mais elevado, devido à excelente imagem e ao bom posicionamento da empresa frente ao mercado.</p> |
| <b>Custo Total de Propriedade: Análise para o “Cenário 3”</b> |  |
| <b>Item</b>   | <b>Valor (R\$)</b>   |
| Firewall  | R\$ 454.068,59   |
| Licenciamento   | R\$ 276.856,41   |
| Instalação + Treinamento                                      | R\$ 37.175,10  |
| <b>TOTAL GERAL =</b>  | <b>R\$ 768.640,10</b>  |



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

Os cenários apresentados anteriormente contemplam soluções equivalentes quando analisadas a capacidade de processamento e os serviços disponibilizados. Por outro lado, apresentam diferenças significativas quanto a forma de administração da solução e dos contratos associados. Considerando o serviço em questão, com caráter “continuado”, entende-se que o cenário 2 como sendo o menos favorável, pois implicará na duplicação de contratos de garantia, uma quantidade maior de equipamento (e pontos de falhas) e, no longo prazo, uma menor longevidade da solução.



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### 5 – COMPARATIVO DE CUSTOS DE PROPRIEDADE

| Cenário | Estimativa (R\$)  |
|---------|-------------------|
| 1.      | R\$ 2.0893.200,00 |
| 2.      | R\$ 1.678.200,00  |
| 3.      | R\$ 768.640,00    |

### Análise dos Custos Totais de Propriedade (Cenários)

| Cenário 3   | Valor (R\$)    | Análise  |
|---|----------------|--|
| Aquisição de firewall, com assinatura de serviços, instalação e treinamento da equipe responsável pela rede no TRE-PR | R\$ 768.640,00 | Menor complexidade da solução; Disponibilidade dos serviços de rede; |

### 6 – JUSTIFICATIVA DO CENÁRIO ESCOLHIDO

| Cenário | 3 | Descrição | A solução proposta pelo cenário 3 contempla todas as funcionalidades necessárias para a manutenção e evolução dos serviços de controle de acesso à Internet concentrados em um único equipamento e contrato. Além de atender a todas as necessidades deste Tribunal, esta solução é fornecida por empresa líder do segmento e apresenta o menor custo. |
|---------|---|-----------|--|
|---------|---|-----------|--|

### Bens e Serviços que Compõem a Solução

| ID | Bem/Serviço           | Estimativa     |
|----|-----------------------|----------------|
| 3  | Aquisição de Firewall | R\$ 768.640,00 |
|    |                       |                |

### Alinhamento em Relação às Necessidades de Negócio e Macro Requisitos Tecnológicos

- Objetivo 2: "Prover infraestrutura de TIC apropriada às atividades judiciais e administrativas", da ENTIC-JUD estabelecida pela Resolução nº 211/2015 do Conselho Nacional de Justiça;
- Macrodesafio "Melhoria da estrutura e governança de TIC" estabelecido pela Resolução TRE-PR nº 695/2014 - Planejamento Estratégico para o período 2015-2020 no âmbito da Justiça Eleitoral

### Benefícios a serem alcançados

|    |  |
|----|--|
| a) | Garantir a continuidade do serviço de conexão à internet para todos os usuários da rede da Justiça Eleitoral                       |
| b) | Melhorar a qualidade dos controles de acesso a sítios, minimizando a probabilidade de eventuais invasões e/ou perda de informações |



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

- c) Emissão de relatórios sobre os volumes de dados trafegados e os principais sítios acessados

### 5 – NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE INTERNO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

1. Não há;

### 6 – RECURSOS NECESSÁRIOS À IMPLANTAÇÃO E À MANUTENÇÃO DA SOLUÇÃO

#### Recursos Humanos – 1

Administrador de Rede

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Formação</b>    | Telecomunicações, Ciência da Computação, Tecnologia em Rede, Análise de Sistemas, etc.  |
| <b>Atribuições</b> | Configurar, documentar, orientar e promover a instalação e posterior administração dos equipamentos nas dependências do TRE-PR. |

### 7 – RISCOS

|   |  |
|---|--|
| Instabilidade dos serviços de rede/Internet                                       | A eventual falha do equipamento atual, que já conta com quase uma década de uso, pode causar instabilidade no acesso à Internet por parte dos usuários da Justiça Eleitoral do Paraná  |
| Diminuição da segurança da rede da JE   | A eventual falha grave do equipamento atual pode forçar a equipe de rede do TRE-PR a fazer uso de solução baseada em software livre, consumindo com recursos de mão-de-obra já escassos para viabilizar a sua administração. Esta contingência também implicaria em menor segurança, uma vez que o tempo de atualização da lista de classificação de sites tende a ser maior neste tipo de solução |
| Seleção de prestador de serviços incapaz de atender aos requisitos da contratação | As especificações técnicas devem ser suficientes para selecionar prestador de serviços especializado, com experiência e capaz de atender às demandas com agilidade e qualidade   |



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### 8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Os estudos preliminares aqui apresentados evidenciam que a aquisição de firewall, com assinatura de serviços, instalação e treinamento da equipe responsável pela rede no TRE-PR é tecnicamente viável. Diante do exposto, declara-se viável a contratação da solução pretendida.



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### 11 – ASSINATURAS (ARTIGO 12, PARÁGRAFOS 1º E 2º DA IN 4/14)

#### Integrante Técnico

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Nome: Breno Schult | Matrícula: 4742 |
|--------------------|-----------------|

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa nº 4/2014 – Secretaria de Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.

**Breno Schult**  
Integrante Técnico

#### Integrante Requisitante

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Nome: Marcelo Charan | Matrícula: 6092 |
|----------------------|-----------------|

O presente planejamento está em conformidade com os requisitos administrativos necessários ao cumprimento do objeto. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.

**Marcelo Charan**  
Integrante Requisitante



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

### Autoridade Competente

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| Nome: Gilmar José Fernandes de Deus | Matrícula: 2245 |
|-------------------------------------|-----------------|

O presente planejamento está de acordo com as necessidades técnicas, operacionais e estratégicas do órgão, mesmo que os integrantes técnico e/ou requisitante tenham se pronunciado pela inviabilidade da contratação. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis e a área responsável priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.

---

**Gilmar José Fernandes de Deus**  
**Autoridade Competente**