



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA  
SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

**Histórico – Revisões**

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
11/03/2020	1.0	Versão Inicial	SIDS



# TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

### 1 – INTRODUÇÃO

A presente análise tem por objetivo avaliar a viabilidade técnica e econômica da renovação de suporte do ambiente de virtualização VMWare para computadores servidores da Justiça Eleitoral.

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

O TRE-PR utiliza como plataforma de virtualização um conjunto de softwares proprietários da VMWare, solução que também é utilizada pela maioria dos regionais da Justiça Eleitoral. Essa solução é responsável por gerenciar as cargas de trabalho do *datacenter*, incluindo todos os sistemas essenciais elencados pela IN 06/2018, como PAD, sistemas do Pleno, e-mail e servidores de arquivos.

Atualmente essas cargas estão divididas em dois ambientes, sendo um localizado no *datacenter* do edifício Sede e o outro localizado no *datacenter* do Fórum Eleitoral da Capital. A solução VMWare é indispensável para o bom funcionamento das atividades desenvolvidas pela SECTI, e conseqüentemente, de toda a Justiça Eleitoral do Paraná.

Alguns servidores que possuem licenciamento VMWare estão com seu suporte próximo ao fim, tornando-se imperiosa a renovação do mesmo. Dessa forma, será possível o acionamento do fabricante do software em caso de falhas de software, além de contar com a possibilidade de atualização da plataforma e correção de vulnerabilidades.

Considerando a alta criticidade do ambiente, a solução aqui indicada é a renovação do suporte do fabricante para os servidores que estão próximos do fim do licenciamento.



# TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

3 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES		
Necessidades de Negócio da Área Requisitante		
Id	Funcionalidades	Envolvidos
1.	Disponibilidade de serviços críticos da Justiça Eleitoral, com ambiente de alta performance e tolerante a falhas;	Toda a Justiça Eleitoral do Estado do Paraná;
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.	Objetivos Estratégicos OE5 – "Aprimorar a gestão de processos organizacionais" e OE9 – "Garantir a eficiência na prestação dos serviços de tecnologia da informação e comunicação" estabelecidos pela Resolução TRE-PR nº 826/2019 - Planejamento Estratégico para o período 2019-2021 no âmbito da Justiça Eleitoral do Paraná;	
Demais Requisitos		
1.	Prover recursos de recuperação de falhas e implementação de políticas de segurança.	TRE-PR, Cartórios Eleitorais
2.	Atendimento da IN 06/2018	TRE-PR
Demandas dos Potenciais Gestores		
1.	Proteger os investimentos já realizados, mantendo o nível de confiabilidade e disponibilidade dos sistemas e serviços sob responsabilidade da SecTI/Coinf/SIDS.	Seção de Infraestrutura de Datacenter e Servidores
4 – LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS (CENÁRIOS POSSÍVEIS)		
Cenário 1		
<b>Entidade</b>	Aquisição de licenças de suporte VMWare	
<b>Descrição</b>	Aquisição de licenças de suporte do software VMWare ESXi para os servidores que estão próximos do fim do período de licenciamento	
<b>Fornecedor</b>	Teletex, Solo Networks, Perfil	
<b>Análise da Solução</b>	<p>A solução proposta neste cenário envolve a aquisição de licenças de suporte para os servidores que estão próximos do fim do período de licenciamento. Com licenciamento de suporte válido, é possível acionar o fabricante em casos de falhas ou dúvidas em relação a plataforma de virtualização. Além disso, será possível realizar atualizações de segurança e <i>upgrades</i> de versão.</p> <p>Considerando a ampla utilização dos softwares VMWare pela administração pública federal, o Ministério da Economia realizou através do Acordo</p>	



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

Corporativo Nº 4/2020 a publicação de um catálogo de softwares com preços máximos definidos para uma série de itens utilizados inclusive pelo TRE-PR. Por conta disso, assegura-se que o preço praticado pelos fornecedores será previsível e dentro de um patamar padronizado para todos os órgãos federais.

Além disso, esse cenário mostra-se como única alternativa ao projeto aqui pretendido, já que o ambiente de virtualização utilizado no TRE-PR é baseado em um conjunto de softwares da VMWare e todas as cargas de trabalho utilizadas pela Justiça Eleitoral do Paraná estão sendo suportadas por esse ambiente.

Dessa forma, pretende-se a formação de Ata de Registro de Preços, utilizando-se da garantia de preço do Acordo Corporativo nº 04/2020. Através dessa ata será possível realizar a aquisição do licenciamento para o *cluster* que já necessita de renovação das licenças. E, futuramente, o segundo *cluster* deverá passar pelo mesmo processo. Considerando que a ata ainda estará válida, não haverá necessidade de alocação de recursos humanos para realização de uma segunda contratação para atender outros equipamentos.

No Acordo Corporativo não está listado um software utilizado pelo TRE-PR e que também necessita de renovação, chamado NSX. Para esse caso, será feito um item separado no qual terá seu preço definido balizado pela pesquisa de mercado com fornecedores autorizados. Em consulta prévia, foi encontrada a Ata RP pregão 65/2019 do TSE, que possui esse software com possibilidade de adesão.

#### **Demonstração de preços:**

Preço de renovação vSphere 3 anos - R\$ 11.231,03 por CPU

Total de CPUs: 24 (16 N8 + 6 N3 + 2 HP)

**Custo total vSphere: R\$ 269.544,72**

Preço de renovação vCenter 3 anos – R\$ 20.500,34 por instância

**Custo total vCenter: R\$ 20.500,34**

NSX – Ata Pregão 65/2019 TSE

Custo por unidade: R\$ 35.000,00

Total de CPUs: 22 (16 N8 + 6 N3)

Renovação necessária em 2020: 16 CPUs x R\$ 35.000,00

**Custo total NSX em 2020: R\$ 560.000,00**

**Custo total NSX em 2021: R\$ 210.000,00**

**Custo total de licenciamento para 3 anos: R\$ 1.057.417,19**

**Custo inicial em 2020: R\$ 847.417,19**

**Custo Total de Propriedade: Análise para o “Cenário 1”**



# TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

Item	Valor (R\$)
<b>TOTAL GERAL =</b>	<b>R\$ 1.057.417,19</b>



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

5 – COMPARATIVO DE CUSTOS DE PROPRIEDADE			
Cenário		Estimativa (R\$)	
1.		R\$ 1.057.417,19	
Análise dos Custos Totais de Propriedade (Cenários)			
Solução 1	Valor (R\$)	Análise	
Aquisição de licenças de suporte VMWare	R\$ 1.057.417,19	Domínio da tecnologia; Maior flexibilidade em futuras expansões;	
6 – JUSTIFICATIVA DO CENÁRIO ESCOLHIDO			
Cenário	1	Descrição	Aquisição de licenças de suporte do software VMWare ESXi para os servidores que estão próximos do fim do período de licenciamento
Bens e Serviços que Compõem a Solução			
ID	Bem/Serviço		Estimativa
1	Aquisição de licenças de suporte VMWare		R\$ 1.057.417,19
Total =			R\$ 1.057.417,19
Alinhamento em Relação às Necessidades de Negócio e Macro Requisitos Tecnológicos			
<ul style="list-style-type: none"><li>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;</li><li>Objetivos Estratégicos OE5 – "Aprimorar a gestão de processos organizacionais" e OE9 – "Garantir a eficiência na prestação dos serviços de tecnologia da informação e comunicação" estabelecidos pela Resolução TRE-PR nº 826/2019 - Planejamento Estratégico para o período 2019-2021 no âmbito da Justiça Eleitoral do Paraná;</li></ul>			
Benefícios a serem alcançados			
a)	Aumentar a disponibilidade de serviços críticos da Justiça Eleitoral, com ambiente de alta performance e tolerante a falhas;		
b)	Garantir a performance do ambiente que dá suporte aos serviços e sistemas administrativos do TRE-PR;		
7 – NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE INTERNO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL			
1.	Não se aplica.		



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

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

#### Recursos Humanos – 1

Administrador de Datacenter

<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.

### 9 – EQUIPE DE CONTRATAÇÃO

<b>Integrante Demandante</b>	Max Luiz de Carvalho – Coordenadoria de Infraestrutura
<b>Integrante(s) Técnico</b>	Zilmar de Souza Junior – Seção de Infraestrutura de Datacenter e Servidores
<b>Integrante Administrativo</b>	A ser indicado pela Secretaria de Gestão Administrativa

### 10 – ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE DA SOLUÇÃO EM CASO DE INTERRUPÇÃO CONTRATUAL

#### Evento 1

Falha em ambiente de virtualização

<b>Ação Preventiva</b>	Acionamento do suporte do fabricante, através de fiscalização efetiva do contrato;
Responsáveis	Seção de Infraestrutura de Datacenter e Servidores
<b>Ação de Contingência</b>	Utilização da redundância já prevista nesta aquisição; Substituição do equipamento;
Responsáveis	Seção de Infraestrutura de Datacenter e Servidores



# TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

## 11 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Os estudos preliminares aqui apresentados evidenciam que a renovação do ambiente VMWare para os servidores próximos do fim do licenciamento, de forma a garantir a disponibilidade, confiabilidade e homogeneidade do ambiente de virtualização dos *datacenters* do 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 INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

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

#### Integrante Técnico

Nome: Zilmar de Souza Junior

Matrícula: 6115

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.

\_\_\_\_\_  
**Zilmar de Souza Junior**  
**Integrante Técnico**

Curitiba, 11 de março de 2020.

#### Integrante Requisitante

Nome: Max Luiz de Carvalho

Matrícula: 6062

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**

Curitiba, 11 de março de 2020.



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE DATACENTER E SERVIDORES

### 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**

Curitiba, 11 de março de 2020.