



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

Histórico – Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
25/11/2021	1.0	Versão Inicial	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 contratação de prestador de serviços para fornecimento de circuito de comunicação para conexão com a Internet para atendimento da Justiça Eleitoral do estado 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 do acesso à Internet para os usuários da rede comunicação de dados da Justiça Eleitoral do Paraná, provendo a seus usuários um ambiente estável e tolerante a falhas;

Considerando necessidade de garantir a disponibilidade do serviço de acesso VPN, para servidores da Justiça Eleitoral que desempenham suas funções remotamente (Tele Trabalho) permitindo o acesso aos dados e sistemas necessários para o desempenho de suas atividades laborais;

Considerando a necessidade de adequar a capacidade instalada às demandas atuais, preparando o ambiente de rede do TRE-PR para atender a projetos já em andamento, como a contratação de infraestrutura em nuvem, rede SD-WAN com os cartórios eleitorais e a utilização de correio eletrônico externo;

Considerando a contínua expansão da abrangência da rede de dados da Justiça Eleitoral devido ao crescimento vegetativo, a inauguração de novas unidades, o atendimento ao eleitorado fora da sede ou mesmo pelo aumento da densidade de usuários nas unidades existentes;

Considerando a aproximação do prazo máximo de vigência do contrato 37/2018, que hoje provê redundância no acesso à Internet para as unidades da Justiça Eleitoral do Paraná, bem como o elevado custo deste em comparação ao serviço prestado no contrato 30/2021;

Faz-se necessária a contratação de prestador de serviços para fornecimento de circuito de comunicação para conexão com a Internet para atendimento das unidades da Justiça Eleitoral no estado do Paraná, garantindo assim a continuidade da prestação dos serviços de rede e conectividade.



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;
2.	Continuidade da prestação dos serviços de rede	Todos os usuários da Justiça Eleitoral do Paraná;
3.	Garantir disponibilidade aos usuários do serviço VPN em tele trabalho	Todos os usuários da Justiça Eleitoral 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.	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
3.	04 – Assegurar a obtenção de benefícios através do investimento de TI e do portfólio de serviços
4.	06 – Prestar serviços de TI em consonância com os requisitos da instituição
5.	07 - Manter e aprimorar a segurança da informação, infraestrutura de processamento e aplicativos
6.	08 - Aperfeiçoar utilização de ativos, recursos e capacidade de TI

Demais Requisitos

1.	Garantir a continuidade dos serviços de rede da Justiça Eleitoral	TRE-PR, Cartórios Eleitorais
2.	Manter a disponibilidade e a confiabilidade da rede, minimizando a probabilidade de eventuais falhas devido indisponibilidade em um dos circuitos	TRE-PR, Cartórios Eleitorais



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

4 – CONTRATAÇÕES ANTERIORES

O presente objeto trata de serviço continuado imprescindível para a execução da missão da Justiça Eleitoral do Paraná; há contratos vigentes no órgão desde 2010.

Abaixo segue lista dos contratos similares assinados no passado:

- Contrato 015/2012: Serviço de Telecomunicações – Conexão à Internet

Fornecedor: TELEFÔNICA BRASIL S.A;

Vigência: 01/02/2012 à 31/01/2017;

- Contrato 127/2014: Enlace de dados para acesso à Internet

Fornecedor: Copel Telecomunicações S/A;

Vigência: 11/09/2014 à 10/05/2016;

- Contrato 046/2016: Link de comunicação para acesso à Internet

Fornecedor: Copel Telecomunicações S/A;

Vigência: 12/05/2016 à 11/05/2017;

- Contrato 004/2017: Serviço de conexão dedicada IP

Fornecedor: TELEFÔNICA BRASIL S.A;

Vigência: 01/02/2017 à 31/07/2021;

- Contrato 005/2017: Serviço de acesso IP permanente;

Fornecedor: Algar Multimídia S/A;

Vigência: 01/02/2017 à 31/07/2021;

- Contrato 037/2018: Circuito de acesso à Internet;

Fornecedor: CenturyLink Comunicações do Brasil LTDA.;

Vigência: 30/07/2018 à 29/05/2022;

- Contrato 030/2021: Serviço de acesso IP permanente;

Fornecedor: Algar Multimídia S/A;

Vigência: 26/08/2021 à 28/08/2026;

A partir da análise das contratações anteriores, observa-se a existência de diversos fornecedores



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

aptos a prestação do serviço pretendido e disputa no pregão eletrônico.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

5 – LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS (CENÁRIOS POSSÍVEIS)

Cenário 1

Entidade	Contratação de circuito
Descrição	Contratação de circuito de dados para acesso à internet com banda mínima de 1Gbps e 30 endereços IPv4 válidos
Fornecedor	Lumen, Oi, Vivo/Telefônica, Claro, Copel Telecom, etc
Análise da Solução	<p>A solução proposta neste cenário envolve a contratação de prestador de serviços para fornecimento de circuito de comunicação para atendimento das necessidades do TRE-PR.</p> <p>O circuito a ser instalado deve possuir as seguintes características e funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ser entregue por meio de fibra ótica;- Largura de banda de, pelo menos, 1Gbps;- Entregue com roteador próprio, fornecido pelo prestador de serviços, a ser instalado nas dependências do TRE-PR;- Disponibilidade de conexão via porta ethernet e/ou SFP;- Entregue com, pelo menos, 30 endereços IPv4 válidos disponíveis;- Disponibilidade de 99,9%;- Estar livre que filtros ou qualquer tipo de impedimento para o tráfego;- Permitir a abertura de chamados técnicos via telefone ou site; <p>Considerando o tempo de vigência do contrato a ser assinado, pode ser necessário aumentar a banda disponível durante a vigência do contrato. Desta forma, faz-se necessário acompanhar os demais projetos em andamento na Secretaria de Tecnologia da Informação, monitorando assim eventuais aumentos de demanda por este serviço.</p>



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

Avaliar a possibilidade de incluir uma cláusula que permita o aumento da banda disponível durante a vigência do contratual.

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

Item	Valor (R\$)
Preço Unitário	R\$ 17.848,50
Total anual	R\$ 214.182,00

A presente contratação não possibilita a comparação de cenários. As características necessárias para o ambiente da Justiça Eleitoral, tais como: largura de banda, meio de transmissão e disponibilidade já definem o serviço a ser prestado. Por outro lado, temos diversos prestadores de serviço aptos para participar da disputa em eventual licitação, tais como: Oi Telecom, Algar Telecom, Telefônica (Vivo), Copel Telecom, Claro, Lumem/CenturyLink, etc.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

6 – COMPARATIVO DE CUSTOS DE PROPRIEDADE

Cenário	Estimativa (R\$)
1. Contratação de circuito	R\$ 17.848,50

Análise dos Custos Totais de Propriedade (Cenários)

Cenário 1	Valor Mensal(R\$)	Análise
Contratação de circuito de dados para acesso à internet com banda mínima de 1Gbps e 30 endereços IPv4 válidos	R\$ 17.848,50	Disponibilidade dos serviços de rede;

6 – JUSTIFICATIVA DO CENÁRIO ESCOLHIDO

Cenário	1	Descrição
		Contratação de circuito de dados para acesso à internet com banda mínima de 1Gbps e 30 endereços IPv4 válidos.

Bens e Serviços que Compõem a Solução

ID	Bem/Serviço	Estimativa (anual)
1	Contratação de circuito de dados para acesso à internet	R\$ 214.182,00

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 o funcionamento/conectividade das estações de trabalho da Justiça Eleitoral
b)	Garantir o funcionamento do acesso remoto (VPN) aos recursos computacionais do TRE-PR aos servidores que estiverem em trabalho remoto
c)	Minimizar a possibilidade da não apuração de uma eleição em unidades da Justiça Eleitoral do interior do estado



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

5 – NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE INTERNO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

1.	Não há;
-----------	---------



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

6 – RECURSOS NECESSÁRIOS À IMPLANTAÇÃO E À MANUTENÇÃO DA SOLUÇÃO

Recursos Humanos – 1

Administrador de Rede

Formação	Telecomunicações, Ciência da Computação, Tecnologia em Rede, Análise de Sistemas, etc.
-----------------	--

Atribuições	Configurar, documentar, orientar e promover a instalação e posterior administração dos equipamentos nas dependências do TRE-PR.
--------------------	---

7 – RISCOS

O gerenciamento de riscos permite ações contínuas de planejamento, organização e controle dos recursos relacionados aos riscos que possam comprometer a contratação, execução e gestão contratual.

O produto da probabilidade pelo impacto de cada risco gera nove combinações possíveis no contexto da Matriz.

Probabilidade	3	3	6	12
	2	2	4	8
	1	1	2	4
		1	2	4
		Impacto		



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

Relação de riscos identificados

<i>id</i>	<i>Risco</i>	<i>Categoria</i>	<i>P</i>	<i>I</i>	<i>Nível Risco</i>
1	Ausência de recursos orçamentários	Contratação	1	4	Médio
2	Suspensão do processo de contratação (pandemia)	Contratação	2	2	Médio
3	Suspensão em face de impugnações	Contratação	2	4	Alto
4	Licitação deserta	Contratação	1	1	Baixo
5	Especificação do objeto aquém ou além da necessidade	Contratação	1	4	Médio
6	Prestação de serviço com qualidade abaixo do registrado em contrato	Gestão	1	2	Baixo
7	Falta de recursos humanos para efetuar a devida gestão dos contratos gerados	Gestão	2	2	Médio



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

Risco 1	P	I	P x I = R
Ausência de recursos orçamentários	1	4	1x4 = 4 Médio
Dano Potencial			
1. Manutenção do cenário atual e necessidade de prorrogação do contrato atual além dos 60 meses			
2. Lentidão da rede quando o uso de serviços de streaming			
Ação preventiva	Responsável		
Planejamento e análise de contratações com vistas a um correto dimensionamento das necessidades e preços	Equipe de planejamento		
Estruturar processo licitatório de forma a garantir a competição entre os concorrentes	Equipe de planejamento		
Ação de contingência	Responsável		
Análise de mercado incluindo preços praticados em contratações similares, quando possível	Equipe de planejamento		

Risco 2	P	I	P x I = R
Suspensão do processo de contratação (pandemia)	2	2	2x2 = 4 Médio
Dano Potencial			
1. Manutenção do cenário atual e necessidade de prorrogação do contrato atual além dos 60 meses			
2. Lentidão da rede quando o uso de serviços de streaming			
Ação preventiva	Responsável		
Dependente do cenário atual da pandemia	Equipe de planejamento		
Ação de contingência	Responsável		
Coordenar com as áreas responsáveis para manter o processo licitatório em andamento mesmo em tele trabalho	Equipe de planejamento		

Risco 3	P	I	P x I = R
Suspensão em face de impugnações	2	4	2x4 = 8 Alto
Dano Potencial			
1. Manutenção do cenário atual e necessidade de prorrogação do contrato atual além dos 60 meses			
2. Lentidão da rede quando o uso de serviços de streaming			
Ação preventiva	Responsável		
Análise de editais e impugnações de outros processos licitatórios com vistas a mitigar requisitos inconsistentes.	Equipe de planejamento		
Ação de contingência	Responsável		
Revisão do edital, análise multisetorial dos requisitos	SLIC / Equipe de planejamento		

Risco 4	P	I	P x I = R
Licitação deserta	2	2	2x2 = 4 Médio
Dano Potencial			
1. Manutenção do cenário atual e necessidade de prorrogação do contrato atual além dos 60 meses			
2. Lentidão da rede quando o uso de serviços de streaming			
Ação preventiva	Responsável		
1. Análise de editais / contratações de outros órgãos com estrutura semelhante ao TRE/PR	Equipe de planejamento		



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA

SEÇÃO DE REDE

2. Reuniões com vários possíveis fornecedores	
Ação de contingência	Responsável
Revisão do edital	SLIC / Equipe de planejamento

Risco 5	P	I	P x I = R
Especificação do objeto aquém ou além da necessidade	1	4	1x4 = 4 Médio
Dano Potencial			
1. Aumento de custos e inviabilização da contratação			
2. Subutilização do serviço com gastos incompatíveis com o uso			
3. Problema relacionados a lentidão não resolvidos			
Ação preventiva	Responsável		
1. Análise de editais de outros órgãos com estrutura semelhante ao TRE/PR	Equipe de planejamento		
2. Reuniões com fornecedores			
3. Análise do volume de impressões			
Ação de contingência	Responsável		
Realização de ajustes contratuais, dentro do permitido em lei	Equipe de Gestão		

Risco 6	P	I	P x I = R
Prestação de serviço - qualidade abaixo do registrado em contrato	1	2	1x2 = 2 Baixo
Dano Potencial			
1. Prejuízo aos serviços de rede e consequentemente aos trabalhos da JE			
2. Insatisfação dos usuários			
Ação preventiva	Responsável		
1. Estabelecer níveis de serviço com sanções em caso de descumprimento	Equipe de planejamento		
2. Análise de editais de outros órgãos com estrutura semelhante ao TRE/PR			
Ação de contingência	Responsável		
Penalização da empresa	Equipe de gestão		

Risco 7	P	I	P x I = R
Falta de recursos humanos para efetuar a devida gestão dos contratos gerados	2	2	2x2 = 4 Médio
Dano Potencial			
1. Descumprimento da legislação pertinente			
2. Degradação da qualidade do serviço contratado			
Ação preventiva	Responsável		
1. Estabelecer quantitativos mínimos de pessoas e máximos de contratos administrados por uma determinada seção	Seção de Rede COINF SECTI		
2. Agrupamento dos circuitos em lotes e forma a gerar quantitativo de contratos reduzido e padronizando as ações			
Ação de contingência	Responsável		
Agregar pessoal e/ou criar área especializada na gestão de contratos, separando funções técnicas e de gestão	SECTI/COINF		



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 contratação do prestador de serviços 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: 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.

Max Luiz de Carvalho
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