



JUSTIÇA ELEITORAL
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

Administração - Contratação de Serviços - 0007403-82.2023.6.21.8000
Estudos Técnicos Preliminares - ETP - doc. SEI n. 1535813.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O serviço de conexão de dados das diversas unidades do Justiça Eleitoral do Rio Grande do Sul (cartórios, centrais de atendimento e depósitos) é provido atualmente pelo contrato 7/2019, que tem vigência máxima em 14/03/2024.

Esta contratação visa a continuidade da prestação do serviço pelos próximos 10 anos, com a instalação de até 150 conexões ponto-a-ponto, todas de 100Mbps, inicialmente por 36 meses, mas com possibilidade de prorrogação.

2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação foi prevista no plano de contratações 2023 com o identificador #15824 - *Links de Dados Cartórios x TRE 2024*.

3. ANÁLISE DA CONTRATAÇÃO

Atualmente a rede computacional que conecta as diversas unidades do TRE-RS, montada via contrato 7/2019, é composta de 4 conexões ponto a ponto de 100Mbps e de 138 conexões de 50Mbps. O serviço prestado oferece qualidade e segurança para a execução de todas as atividades da Justiça Eleitoral. Assim, a princípio, a contratação de serviço idêntico já atenderia às necessidades atuais. Entretanto, para uma nova contratação sempre devem ser analisadas as oportunidades de melhoria, vislumbrando todo o período de execução do novo contrato, considerando inclusive a possibilidade de prorrogação por até 10 anos. Assim foram analisados:

a) A possibilidade de exigência, no mesmo contrato, além da conexão ponto a ponto, de um acesso à internet padrão em cada local.

Isso para que pudesse ser configurada, via VPN, uma conexão backup com o TRE. Até final de 2022 havia essa solução, montada sobre conexões ADSLs contratadas junto com a rede de telefonia. É uma solução que agrega disponibilidade, já que na interrupção da conexão principal automaticamente o serviço passa a ser prestado pela conexão backup. Entretanto a opção final foi pela não inclusão da exigência nesta contratação considerando:

- O nível de serviço exigido nas conexões ponto a ponto já garante disponibilidade satisfatória do serviço para a grande maioria unidades. Assim, não haveria necessidade de investimentos em conexão backup. Unidades maiores, como as CAEs, onde a falha de uma única conexão afeta vários cartórios simultaneamente, serão tratados posteriormente, com uma contratação específica para esse tipo de unidade.

- Para a redundância que justificaria a manutenção de duas conexões seria necessário garantir a total independência entre a conexão principal e backup. Com a mesma empresa sendo responsável pelas duas conexões haveria dificuldades adicionais para fiscalizar a existência dessa independência.

- A situação em que as conexões backups mais foram utilizadas foi na mudança de endereço das unidades. A conexão backup era instalada previamente no endereço novo e passava a ser utilizada quando da mudança, até que a conexão principal pudesse ser transferida, o que poderia levar alguns dias. Para minimizar essa indisponibilidade, mesmo com uma única conexão por local, o mecanismo de troca de endereço da conexão ponto a ponto será modificado nesta nova contratação. O contrato vai prever algumas conexões como reserva técnica. Quando da mudança de local de uma unidade, uma das conexões dessa reserva técnica será previamente instalada e ativada no novo endereço. A conexão, no endereço antigo, só será desativada após a mudança.

b) O aumento da velocidade de todas as conexão para 100Mbps.

A grande maioria das conexões em uso hoje são de 50Mbps e ainda atendem bem às necessidades. Entretanto o consumo dos links continuará crescendo, com o uso cada vez maior de serviços hospedados em nuvem (como plataforma colaborativa e videoconferência). O critério utilizado hoje para dividir entre as unidades que operam com 50Mbps ou com 100Mbps é o número de usuários, considerando-se que mais usuários utilizam mais dados. Entretanto, foi constatando que o aumento da capacidade do link é mais importante para aumentar a qualidade do serviço do que para aumentar o número de usuários que pode ser atendido. Assim, mesmo para as unidades menores, com até 5 servidores, o aumento do link de 50Mbps para 100Mbps trará benefícios significativos.

Considerando-se que a diferença de custo, tanto de instalação como de manutenção, de uma conexão de fibra ótica é muito pequena entre uma conexão de 50Mbps ou 100Mbps, a opção foi por instalações de um único tipo de conexão, de 100Mbps, provendo maior qualidade e ainda facilitando a gestão.

c) O contrato inicial de 3 ou 5 anos.

Embora legalmente seria viável uma contratação inicial por até 5 anos, optou-se por apenas 3, mas com possibilidade de prorrogação até 10, considerando-se:

- Um contrato de 3 anos já é suficientemente atrativo para as empresas, viabilizando a diluição dos custos para montagem da infraestrutura.

- O processo de renovação do contrato, embora administrativamente custoso, força uma análise mais detalhada do mercado que pode levar a ajustes significativos no contrato. Na renovação do contrato atual (7/2019), por exemplo, foi ajustado com o fornecedor a alteração das velocidades de 10Mbps e 50Mbps para 50Mbps e 100Mbps, sem aumento de custo.

d) O pagamento das instalações e desinstalações.

Foi analisada a possibilidade de pagamento separado pelas instalações e desinstalações, diferentemente do contrato atual onde o pagamento é apenas pelo serviço mensal prestado. Foi constatado em licitações onde foi cotado o custo da instalação separado, que o valor contratado acabou sendo insignificante quanto comparado com o custo mensal. Por exemplo, no contrato do TRE-SP, resultante do pregão 114/2020, a conexão de 100Mbps para o interior do estado tem um custo de instalação de R\$116,08 e um custo mensal de R\$2.609,81. Num período de 36 meses a instalação representaria 0,12% do custo total mensal (R\$116,08/12*2.609,81). Também foi verificado, em sites de operadoras que oferecem conexões de fibra ótica para contratação online, que a "fidelidade" padrão exigida para não cobrança de instalação é 12 meses. A perspectiva desta contratação é que as 143 instalações iniciais serão mantidas pelos 36 meses do contrato, salvo nos casos de mudança de endereço das unidades (evento que não ocorre mais do que 10 vezes ao ano). Assim, em média cada conexão permanecerá ativa por um período bem maior do que 12 meses. Ficou entendido, assim, que o pagamento apenas do serviço mensal é suficiente e está adequado ao que o mercado oferece. Das contratações analisadas para serviços similares temos a do TJ/PR (pregão 19/2023) e do TRT14 (Pregão 08/2023) que também optaram apenas pelo pagamento mensal.

Para evitar repetição de inconsistências foi analisada a contratação que deu origem ao contrato atual (Sei 0004467-26.2019.6.21.8000) especialmente a impugnação ao edital apresentado pela empresa Claro-Brasil. Por se tratar de objeto da mesma área de tecnologia, inclusive com os mesmo fornecedores, também foram analisadas as contratações de acesso à internet realizadas em 2022 (Sei 0003612-42.2022.6.21.8000 - contrato 62/2022) e 2023 (Sei 0001478-08.2023.6.21.8000 - contrato 15/2023).

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A) A solicitação inicial será de instalação de 143 conexões, nos locais definidos no Anexo I. As outras 7 conexões comporão a reserva técnica, para futuras instalações, principalmente quando de mudança de endereço de alguma unidade.

B) Todas as instalações da solicitação inicial deverão ser ativadas até 13/03/2024, quando passarão a ser remuneradas. Por dois dias, para possibilitar ajustes na transição, as novas conexões estarão operacionais simultaneamente com as do contrato atual (7/2019), que encerra-se em 14/03/2024.

C) Para garantir um cronograma viável de trabalho, será exigido que 30% das conexões estejam instaladas em 01/02/2024, e outras 20% em 15/02/2024.

D) A contratada deverá apresentar um cronograma de instalações 20 (vinte) dias após a assinatura do contrato.

E) Após 12 (doze) meses a contar da ativação de uma conexão, poderá ser solicitada sua desinstalação, sem qualquer custo adicional. Isso visa dar garantia ao fornecedor de que não serão solicitadas instalações para eventos de curta duração, o que interferiria negativamente no cálculo dos custos, já que não haverá pagamento pela instalação.

F) O serviço a ser contratado possui natureza continuada, com pagamentos mensais. A contratação inicial será por 3 anos, prorrogável até 10 anos.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Serão contratados 150 conexões, sendo 143 para instalação imediata, para os locais hoje atendidos pelo contrato 7/2019. As outras 7 serão para uma reserva técnica, a serem instaladas sob demanda, em caso de criação de novas unidades ou durante o processo de mudança de endereço.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O uso de conexões ponto a ponto para interligar unidades de uma mesma organização distantes geograficamente, continua sendo uma solução padrão do mercado, tendo sido aplicada, por exemplo, nas contratações públicas abaixo:

a) TJ/PR: Pregão 19/2023 (realizado em 24/07/2023) - 230 links de 100Mbps;

b) TRT 14ª Região: Pregão 08/2023 (realizado em 08/08/2023) - rede com 19 links de 50Mbps.

c) TRE-SP: Contrato do Pregão 114/2020 - Vigência: 26/01/2026 - Links para interior e região metropolitana.

d) TJ-SC: Contrato 72/2021 - Vigência: 16/05/2026 - até 240 links de velocidades variadas.

Vê-se assim, que a contratação pretendida, de continuidade do serviços prestados atualmente, com melhoras pontuais, é uma solução oferecida pela mercado e utilizada pelas organização.

Como a solução é simples e já largamente utilizada pelo mercado, não há necessidade de audiência prévia com os fornecedores.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O mercado de conexões de dados tem apresentado, historicamente, um comportamento que tem praticamente invalidado a utilidade de consultas prévia para estimativa do valor contratações, dada a enorme discrepância entre as propostas apresentadas previamente e os valores efetivamente praticados nos pregões. Nos exemplos abaixo temos alguns exemplos:

	Valor da menor Proposta Prévia	Valor da Contratação	Redução
TRE-RS - Pregão 65/2022	R\$ 8.000,00	R\$ 2.500,00	68%
TRE-RS - Pregão 10/2023	R\$ 7.500,00	R\$ 3.633,66	51%
TJ/PR - Pregão 19/2023*	R\$ 701.605,87	R\$169.200,00	75%

* Valor obtido a partir dos estudos preliminares publicados no ConnectJus. Entretanto não é possível garantir com 100% de certeza que esta foi menor proposta apresentada previamente, mas, considerando que o valor máximo do edital foi de R\$ 663.990,65, é possível assegurar que o nível de grandeza está correto.

Por estas razões esta estimativa não considera consulta a fornecedores, mas apenas preços efetivamente praticados nos contratos:

	Considerações	Valor
TRE-RS – Contrato 07/2019	Velocidade definida no TA 01 - Valor Definido na Apostila 04 Doc 1555918.	R\$ 2.926,33
TRE-SP – Pregão 114/2020 – TA de 16/03/23	Velocidade (Perfil 5 = 100Mbps – Definido no TR – Página 21) Custo para MPLS_Perfil_5 definido no Termo Aditivo. Valores diferentes para capital e interior – Considerada a média ponderada: [1xCapital (R\$1.937,81) + 6xInterior(R\$2.609,81)]/7 Doc 1555803.	R\$ 2.513,81
TJ-PR – Pregão 19/2023 (24/07/2023) – 205 conexões de 100Mbps	230 conexões de 100Mbps ou maiores (pg 63 do Edital) por R\$169.199,97/mês (pg 3 da ata) = 735,65 em média. Ainda não temos o contrato com os valores discriminados. Doc 1555883.	R\$ 735,65
	Média (Estimativa) ->	RS2.058,60

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Conjunto de até 150 conexões de 100Mbps interligando a sede do TRE-RS em Porto Alegre aos demais pontos de operação e presença (POP) da Justiça Eleitoral no Estado, conforme especificação que segue:

a) Descrição Geral do Links

- São enlaces lógicos do tipo ponto a ponto, onde uma das pontas fica no TRE, em Porto Alegre, e a outra nos POPs, conforme tabela do Anexo I;
- Devem ser dedicados, simétricos e full-duplex;
- As conexões devem usar enlaces lógicos independentes e isolados do ambiente público da Internet. Esta garantia deve ser implementada fim a fim em todas as conexões;
- Não podem possuir nenhum tipo de restrição de uso, operando 24 horas por dia, 7 (sete) dias por semana, sem limite de quantidade de dados, nem restrição de tipo de dados trafegados, porta lógica ou priorização de serviço;
- O tempo médio de reposta entre as portas lansas dos equipamentos de borda não poderá ultrapassar 20ms (vinte milissegundos);
- Deve ser garantida a integridade, disponibilidade e sigilo dos dados que trafegam nas conexões;
- Não deve ser implementada comunicação direta entre os POPs, mas apenas comunicação ponto a ponto POP x TRE;
- O meio físico de transmissão na última milha deverá ser fibra óptica;
- O link concentrador deve ter capacidade equivalente a, no mínimo, 50% da soma da capacidade das conexões por ele concentradas;
- A capacidade do concentrador deverá ser ajustada sempre que houver alteração nas conexões por ele concentradas.

b) Descrição das Conexões Físicas nos POPs

- As conexões, nos POPs, deverão ser entregues em uma porta RJ-45;
- O conjunto de equipamentos deverá ser instalado em rack padrão 19 polegadas já disponíveis nos POPs;
- Caso a contratada deseje instalar seu próprio rack, poderá fazê-lo a suas expensas, desde que haja espaço físico no POP;
- O conjunto de equipamentos a ser instalado nos POPs não deverá ultrapassar 4Us de altura;
- A alimentação elétrica necessária estará disponível dentro do rack.

c) Descrição das Conexões Físicas no TRE

- As conexões, na ponta TRE, deverão ser concentradas em um único link e entregues em uma SFP+;
- O conjunto de equipamentos deverá ser instalado em rack padrão 19 polegadas a ser fornecido pela contratada;
- Será de responsabilidade da contratada a instalação da infraestrutura necessária para a instalação física dos equipamentos.

d) Monitoramento

- A contratada deverá fornecer monitoramento on-line e acessível pela Web, com as seguintes informações:

- Taxa de erros e de utilização de todos os circuitos;
- Andamento de chamados de manutenção abertos;
- Histórico dos chamados de manutenção;
- O contratante deverá ter acesso de consulta aos equipamentos via SNMP v2 ou v3;
- A contratada deverá supervisionar, através de monitoramento permanente, a disponibilidade dos circuitos e realizar a devida detecção e correção de problemas.

e) Mudanças de endereço de um POP

- Uma conexão da reserva técnica será previamente instalada no novo local;
- A conexão, no local original, será desinstalada após a mudança;
- Pode ocorrer o funcionamento simultâneo das duas conexões envolvidas, com o respectivo pagamento.

f) Vigência do Contrato, Instalação Inicial, Instalações Posteriores

- O contrato terá vigência de 3 anos, prorrogável até 10;
- A instalação inicial contemplará 143 conexões, nos POPs hoje atendidos pelo contrato 7/2019 e deverá estar instalada até 10/03/2024.
- As 7 conexões não instaladas inicialmente comporão reserva técnica a ser instalada sob demanda.

g) Nível de Serviço

- A disponibilidade das conexões deverá ser de 99%, a ser apurada conforme a ser detalhado no Termo de Referência.

h) Qualificação

- A contratada deverá apresentar atestado de capacidade técnica comprovando a experiência no fornecimento e manutenção de links ponto a ponto.
- A contratada deverá apresentar comprovação de que é autorizado pela Anatel para comercializar serviços de comunicação.

9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO

Não se aplica.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

- Manutenção da interligação das redes de dados dos diferentes prédios, por meio de conexões estáveis e seguras;
- Ampliação da qualidade das conexões, com o aumento de velocidade, possibilitando inclusive que novos serviços sejam disponibilizados.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CONTRATAÇÃO

- A tecnologia a ser aplicada é de conhecimento das equipes técnicas, não demandando, assim, capacitações;
- A infraestrutura predial e tecnológica para receber as instalações já está pronta, não necessitando de adequações;
- Esta contratação irá substituir o contrato 7/2019. A providência quanto a transição de contrato foi contemplada pela definição de conclusão das novas instalações em data anterior ao final da vigência do contrato atual.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

- Não há contratações correlatas ou interdependentes.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

Não há impactos ambientais significativos. Os equipamentos a serem utilizados são de baixo consumo energético e serão recolhidos pela contratada ao final do contrato.

14. COMPONENTE TECNOLÓGICO INTEGRANTE DO OBJETO

Não há componentes na solução que possam representar risco à segurança da informação.

15. ATENDIMENTO DA NECESSIDADE

Analisando a necessidade de substituir as conexões atuais, para que seja mantida a interconexão de dados entre as diversas unidades da justiça eleitoral com segurança e qualidade, conclui-se que a presente contratação é imprescindível e atende integralmente a necessidade apresentada.

16. ANEXO

Anexo I - Endereços das 143 instalações da configuração inicial - doc 1559645.



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Silva da Silveira, Assessor**, em 23/08/2023, às 18:27, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Martinho Luiz Marchi, Coordenador**, em 23/08/2023, às 19:01, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Luiz Ribeiro, Técnico Judiciário**, em 23/08/2023, às 19:19, 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 **1535813** e o código CRC **49CEB2A7**.

Rua Sete de Setembro, 730 - Bairro Centro - Porto Alegre/RS - CEP 90010-190
www.tre-rs.jus.br - Fone: 3294 8404