



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
AV. PRUDENTE DE MORAIS, 320 - Bairro CIDADE JARDIM - CEP 30380000 - Belo Horizonte - MG

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

ANÁLISE DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1. 1. CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA

1.1. DESCRIÇÃO SUCINTA

1.1.1. Trata-se de Estudo Técnico Preliminar para resolver a lentidão da transferência de dados do servidor físico que controla a Tape Library de backup, uma vez que a unidade de fita funciona a 10Gbps enquanto que as placas de rede do referido servidor são de 1Gbps.

1.2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (FUNDAMENTAÇÃO/JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO)

1.2.1. O Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais (TRE-MG) é um órgão da Justiça Eleitoral que garante a lisura e a transparência das eleições no estado. O TRE-MG organiza e realiza as eleições, julga recursos eleitorais, promove a educação eleitoral e zela pela probidade administrativa da Justiça Eleitoral. Para a execução de suas funções, o TRE-MG faz uso de sistemas e recursos computacionais distribuído em dois sites (primário e secundário).

1.2.2. Com o objetivo de minimizar falhas de hardware neste ambiente computacional distribuído, proteger dados administrativos e de eleitores mantidos nos sistemas e aplicações em executados neste ambiente computacional, erros humanos, ataques cibernéticos, desastres naturais e outros imprevistos que podem levar à perda permanente de dados, o backup cria cópias de segurança que podem ser utilizadas para restaurar os dados perdidos, minimizando o impacto de tais eventos e garantindo a continuidade dos seus serviços à comunidade.

1.2.3. A solução de backup é um serviço de fundamental importância para o Tribunal, pois suporta a função de salvaguarda das informações, além de permitir a minimização do tempo *offline das aplicações* e recuperação de desastres de forma segura e apropriada.

1.2.4. Além do backup em storage (Exagrid), há também o backup em fita, pois o nosso storage tem tamanho limitado e não consegue guardar os dados por muito tempo, então, é feito backup também em fita, onde os dados podem ficar armazenados por até 5 (cinco) anos.

1.2.5. O backup em fita tem gravado por volta de 60TB por semana, e as placas de rede do servidor Windows são de 1Gbps enquanto que as placas da Tape Library, onde é gravado o backup que é armazenado em fita, possui velocidade de 10Gbps, ou seja, 10x mais. Ao aumentar o throughput, vai diminuir o tempo de gravação e também o de restore, quando necessário fazer das fitas.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL E NO PLANO DE CONTRATAÇÕES DE SOLUÇÃO DE TIC

2.1. Os recursos necessários para o atendimento dessa demanda estão previstos na PO-2025, identificador 36 e no plano de contratação de solução TIC sob o mesmo identificador.

2.2. A contratação em tela foi prevista no Anexo I do Plano de Aquisições 2025, que se refere às demandas sujeitas à disponibilidade orçamentária superveniente no ano da execução, e teve o prosseguimento da fase interna da contratação autorizado pela Diretoria-Geral, em despacho de nº 6088659.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. SUSTENTABILIDADE

3.1.1. Os hardwares adquiridos não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada pelo RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs). O atendimento a este requisito deve ser comprovado por meio de certificado reconhecido nacionalmente, laudos técnicos emitidos por laboratórios acreditados pelo Inmetro ou declaração do fabricante.

3.2. REQUISITOS DE NEGÓCIO

3.2.1. Os requisitos de negócio resultam da necessidade de aquisição de uma placa de rede para substituir o servidor atual, sendo que essa placa de rede deve ter 4 saídas Ethernet de 10Gb.

3.2.2. Garantir a continuidade de negócios neste Tribunal por meio de guarda de cópias de segurança de seus dados em fitas LTO em local seguro.

3.2.3. Disponibilizar ambiente de backup que suporte a elevação do volume de dados armazenados em nosso ambiente nos próximos meses e anos.

3.2.4. Os requisitos de capacitação, legais, de manutenção, temporais, de segurança da informação, sociais, ambientais e culturais não se aplicam à presente contratação.

3.3. REQUISITOS TECNOLÓGICOS

3.3.1. Placa de rede ThinkSystem 10Gb 4-port SFP+ LOM, 4 transceiver 10G SR SFP+ Ethernet e 4 LC-LC OM3 MultiMode Fiber Cable, ambos compatível com o servidor Lenovo SR 630 MT: 7X02CT01WW, Serial Number: J5000CE8.

3.3.2. Os requisitos de arquitetura tecnológica; do projeto de implantação da STIC; de manutenção; de capacitação; de experiência profissional e de formação da equipe que projetará, implantará e manterá a STIC, de metodologia de trabalho e de segurança não se aplicam à contratação. A garantia é a

prevista no subitem 5.2.

3.4. INDICACAO DE MARCAS E MODELO

3.5. O servidor é da marca Lenovo, modelo ThinkSystem, que está na garantia e a placa precisa ser do modelo ThinkSystem para ser compatível com o referido servidor.

3.6. NATUREZA DO OBJETO COM INDICAÇÃO DOS ELEMENTOS NECESSÁRIOS PARA CARACTERIZAR O BEM E/OU SERVIÇO A SER CONTRATADO

3.6.1. A presente aquisição tem como objeto a eventual contratação de empresa para fornecimento de uma placa de rede 10GB 4-port SFP+ LOM. Tendo em vista que os padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos nos artefatos, por meio de especificações usuais de mercado, os bens que compõem o objeto da contratação pretendida são, portanto, de natureza comum.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

4.1. Registro que o quantitativo necessário para composição da solução é de uma única placa de rede, 4 transceiver e 4 Fiber cable. A necessidade de 4 transceivers é devida ao fato de a placa possuir 4 entradas. O mesmo se aplica para a quantidade de fibras ótica.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES ADERENTES AOS REQUISITOS

5.1.1. Tendo em vista que a presente demanda visa apenas dar continuidade a uso de tecnologia já implantada, com aquisição de uma nova placa de rede, a solução viável ao negócio é somente a aquisição da referida placa para ser instalada no servidor que controla a rotina de backup/restore da biblioteca de fita IBM TS4300 usada neste Regional.

5.2. COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES

5.2.1. Não se aplica, tendo em vista que a aquisição visa apenas à aquisição de placa de rede para ser usada em servidor já instalado e configurado, não havendo mudança e nem implantação de nova tecnologia.

5.3. ESCOLHA DE SOLUÇÃO

5.3.1. Conforme item 5.1, a única solução para atender a presente demanda é a aquisição da placa de rede 10Gb 4-port SFP+ LOM.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1. A estimativa constante do presente estudo é apenas um valor referencial para embasamento da escolha da solução, apurada por meio da pesquisa de **mercado**, sendo que a pesquisa de **preços** realizada pela seção competente é a que será divulgada no edital de licitação, por ser a oficial.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	ThinkSystem 10Gb 4-port SFP+ LOM	1	R\$ 2.190,00	R\$ 2.190,00
2	ThinkSystem Accelink 10G SR SFP+ Ethernet transceiver	4	R\$ 458,00	R\$ 1.832,00
3	Lenovo 1m LC-LC OM3 MultiMode Fiber Cable	4	R\$ 389,00	R\$ 1.556,00
TOTAL				R\$ 5.578,00

6.2. Os preços apresentados na tabela foram obtidos a partir da proposta, constante do documento SEI nº 6216603.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1. Aquisição de 1 (uma) placa de rede ThinkSystem 10 Gb 4-port SFP+ LOM, de 4 (quatro) transceiver 10G SR SFP+ Ethernet e de 4 (quatro) LC-LC OM3 MultiMode Fiber Cable, compatíveis com o servidor Lenovo SR 630 MT: 7X02CT01WW, Serial Number: J500CE8.

7.2. Placa de rede: Uma placa de rede, também conhecida como NIC (Network Interface Card), é um componente de hardware essencial que permite que um dispositivo, como um computador, se conecte a uma rede, seja ela local (LAN) ou a internet. A placa de rede é responsável por controlar o envio e recebimento de dados através da rede, funcionando como uma interface entre o computador e o meio de comunicação da rede.

7.3. Ethernet Transceiver: Um transceiver de Ethernet, ou transceptor, é um dispositivo eletrônico que permite a transmissão e recepção de dados em uma rede Ethernet. Ele funciona como uma interface entre um dispositivo (como um computador ou roteador) e a rede física, convertendo sinais elétricos em sinais de luz (em caso de fibra óptica) ou sinais elétricos em sinais de rádio (em caso de redes sem fio).

7.4. Cabo fibra óptica: Um cabo de fibra óptica é um conjunto que contém uma ou mais fibras ópticas, que são fios finíssimos de vidro ou plástico que transmitem dados através de pulsos de luz. Essa tecnologia permite a transmissão de dados a velocidades muito maiores e com menor perda de sinal do que os cabos de cobre tradicionais.

7.5. ThinkSystem: é uma linha de servidores e soluções de armazenamento da Lenovo.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. Por se tratar da aquisição de bens com tecnologias que necessitam ser compatíveis entre si, a aquisição em um único Lote é a forma mais adequada. O objeto deverá ser fornecido por uma única empresa a fim de evitar conflito de competência caso ocorra qualquer problema técnico, o que poderá dificultar a individualização da responsabilidade.

9. DEMOSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. Prover recursos em quantidade e qualidade necessários para a continuidade operacional do sistema de backup, mais especificamente da velocidade de comunicação do servidor de backup da biblioteca de fitas.

10. **PROVIDENCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO**

10.1. Não haverá necessidade de diligências prévias, tendo em vista que a tecnologia já se encontra implantada e em uso no TRE-MG.

11. **CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

11.1. Não há outra contratação correlata.

12. **DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS**

12.1. Por se tratar de uma solução de aquisição de placa de rede para uso no servidor de biblioteca de fitas já implantado e configurado, não há impactos ambientais, mas há a solicitação de que os hardwares adquiridos não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada pelo RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs). O atendimento a este requisito deve ser comprovado por meio de certificado reconhecido nacionalmente, laudos técnicos emitidos por laboratórios acreditados pelo Inmetro ou declaração do fabricante.

13. **POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA (VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO)**

13.1. Após os estudos desenvolvidos e detalhados neste Estudo Técnico Preliminar, a solução escolhida se mostrou necessária, tendo em vista a necessidade de diminuir a janela de tempo gasto no backup tape. Sendo assim, entende-se que a presente contratação é mais vantajosa administrativa, técnica e operacionalmente, portanto, conclui-se pela viabilidade da presente contratação.

ANÁLISE DE SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

14. **RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS**

14.1. A solução objeto dessa aquisição será composta por Hardware (placa de rede) que integrará às soluções existentes atualmente e já são suportadas e administradas pelo Tribunal, não existindo a necessidade de que recursos humanos sejam alocados.

15. **ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO**

15.1. Considerando a natureza e simplicidade da presente contratação que é a aquisição de dispositivos em uma única parcela e que as obrigações da contratada se encerrarão com o fornecimento do objeto, não caracterizando prestação de serviços, não cabe elaboração de plano de sustentação de atividades de transição e encerramento de contrato.

16. **ELABORAR ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA**

16.1. Não se aplica, conforme item 7.

ANEXO A
LISTA DE POTENCIAIS FORNECEDORES

	Fornecedor
1	Nome: ALTAS NETWORKS E TELECOM LTDA. Sítio: www.altasnet.com.br Telefone: (31) 99801-5028 (31) 3449-4500 E-mail: arnaldo.paula@altasnet.com.br Contato: Arnaldo Fernandes de Paula
2	Nome: DRIVE A Sítio: www.drivea.com.br Telefone: (31) 2104-0393 (31) 99892-5367 E-mail: zilene.ramos@drivea.com.br Contato: Zilene Ramos
3	Nome: Sítio: Telefone: E-mail: Contato:

**CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SIMILARES E
INDICAÇÃO DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES NESTE REGIONAL**

ANEXO C

MEMÓRIAS DE CÁLCULOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	ThinkSystem 10Gb 4-port SFP+ LOM	1	R\$ 2.190,00	R\$ 2.190,00
2	ThinkSystem Accelink 10G SR SFP+ Ethernet transceiver	4	R\$ 458,00	R\$ 1.832,00
3	Lenovo 1m LC-LC OM3 MultiMode Fiber Cable	4	R\$ 389,00	R\$ 1.556,00
TOTAL				R\$ 5.578,00

Assinaturas da Equipe de Planejamento da Contratação

**José Marcelo Guimarães Rabelo
Integrante Técnico**

**Tatiana Neves Marques Pereira Mapa
Integrante Administrativo**

**Marcus Marigo Maletta de Paula
Integrante Demandante**

Data: ____/____/____



Documento assinado eletronicamente por **JOSE MARCELO GUIMARAES RABELO, Analista Judiciário**, em 28/05/2025, às 16:36, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MARCUS MARIGO MALETTA DE PAULA, Chefe de Seção**, em 02/06/2025, às 15:10, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **TATIANA NEVES MARQUES PEREIRA MAPA, Assessor(a)**, em 02/06/2025, às 15:12, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LEÔNCIO GOMES DOS SANTOS, Técnico Judiciário**, em 02/06/2025, às 15:35, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tre-mg.jus.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6423002** e o código CRC **09F886CF**.