



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

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

SUMÁRIO

ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO. 3

1. CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA. 3
2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS. 3
3. AVALIAR SOLUÇÕES. 3
4. ESCOLHA DA SOLUÇÃO. 4
5. INDICAÇÃO DA NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL. 4

ANÁLISE DE SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO. 5

6. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS. 5
7. DEFINIR ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO. 5
8. ELABORAR ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA. 5

ANÁLISE DE RISCOS. 6

9. RELAÇÃO DOS POSSÍVEIS RISCOS. 6

ANEXO A. 8

ANEXO B. 8

ANEXO C. 8

ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1. **CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA**

1.1. **DESCRIÇÃO SUCINTA**

1.1.1. Trata-se de estudo técnico preliminar com finalidade de especificar fitas regraváveis LTO-8 para uso no armazenamentos de arquivos e de sistemas de longo prazo de duração como uma forma de proteção de dados contra desastre.

1.2. **DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

1.2.1. **Fundamentação**

1.2.1.1. Com o crescimento contínuo das bases de dados dos diversos sistemas de informação implantados, assim como a adição de novos sistemas e novos servidores virtuais, faz-se necessária a constante ampliação da capacidade de armazenamento de dados do TRE-MG.

1.2.1.2. Atualmente este Regional possui 01 (uma) unidade robotizada de fita para realização de backups de longo prazo de retenção do fabricante IBM, modelo TS4300, com tecnologia LTO8 , que é responsável por armazenar os dados do sistema de backup. Esse sistema necessita, diariamente, armazenar uma grande quantidade de dados fazendo com que seja inevitável a aquisição de novas mídias (cartuchos de fita) capazes de comportar esses dados. Esta nova contratação é essencial para continuar mantendo o sistema de backup em funcionamento, garantindo assim a recuperação dos dados em caso de incidentes.

1.3. **Justificativa da contratação**

1.3.1. A aquisição em pauta tem por finalidade a segurança e a garantia de recuperação de dados, aplicações e sistemas de informação, em casos de falhas em equipamentos, desastres, e outros procedimentos que podem gerar a perda de informações digitais.

1.3.2. As cópias de segurança dos dados do TRE-MG, como já mencionado, são armazenadas no equipamento de Storage, e acondicionadas em fitas LTO 8, garantindo, assim, a salvaguarda das informações para caso de restauração devido a eventuais incidentes que possam indisponibilizar as informações custodiadas neste Tribunal.

1.3.3. A utilização de fitas de backup desempenha papel de fundamental importância, como uma das soluções de contingenciamento e disponibilização de informações. Outro papel de suma importância do backup em fita é a capacidade de manter a disponibilidade de informações antigas

para efeito de restauração, caso seja necessário o atendimento de demandas técnicas, administrativas ou judiciais.

1.3.4. O volume de dados gerado pelos serviços informatizados é bastante expressivo e a aquisição de fitas LTO8 visa garantir a continuidade desse processo.

1.3.5. Abaixo segue print do "Media Pool" da ferramenta Veeam Backup, demonstrando as quantidades de fitas gastas.

Media Pool Tools

Home Media Pool

Add Media Pool + Add GFS Media Pool + Edit Media Pool X Remove Media Pool

Manage Media Pools

Tape Infrastructure

- Tape Infrastructure
 - Media Pools
 - Free (23)
 - Imported (6)
 - Retired (1)
 - Unrecognized (10)
 - GFS (236)
 - GFS-LTO8 (118)**
 - Tape Servers
 - NDMP Servers
 - Libraries
 - Vaults
 - Offline Tapes (2)

Name
000131L8
000079L8
000122L8
000103L8
000029L8
000070L8
000010L8
000052L8
000101L8
000110L8
000133L8
000132L8
000090L8
000135L8
000044L8
000134L8
000050L8
000075L8
000065L8
000031L8
000092L8
000061L8
000055L8
000043L8
000001L8
000073L8

Home Inventory Backup Infrastructure Storage Infrastructure Tape Infrastructure Files

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

2.1. A previsão da aquisição foi prevista e está fundamentada no ID 34 do SISPLAP 2025, bem como no Plano de Contratação de Soluções de TIC, sob o ID 34.

3. **REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

3.1. **REQUISITOS DE NEGÓCIO**

3.2. demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual e no plano de contratações de solução de TIC

3.2.1. Os requisitos de negócio resultam da necessidade de aquisição de novas fitas LTO8 para armazenamento dos backups de longo prazo de retenção realizados pela Tape Library TS4300.

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.

3.3. **REQUISITOS TECNOLÓGICOS**

3.4. **Cartuchos de Fitas de Backup regraváveis LTO-8 Ultrium**

3.4.1. 1.Unidades de cartuchos de fitas regraváveis de Backup compatíveis ao tipo LTO-8 Ultrium, acompanhadas das respectivas etiquetas de código de barras;

3.4.2. 2. Capacidade de 30 (trinta) TB compactados e 12 TB sem compressão;

3.4.3. 3. Deve ser novo e não remanufaturado, sendo entregue em embalagem lacrada.

3.4.4. 4. Suportar gravação em velocidade de transferência de dados de pelo menos 360 (trezentos e sessenta) Mb/s, sem compressão.

3.4.5. 5. Cada uma das regraváveis LTO-8 deve vir acompanhada de sua respectiva etiqueta etiquetas auto-adesivas coloridas, com código de barras reconhecível pela Tape Library TS4300 (IBM).

3.5. **REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE**

3.5.1. Deverão ser apresentados os certificados de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou certificado emitido por organismo acreditado pelo Cgcre (INMETRO) que assegure a conformidade com a Diretiva ROHS ou Auto declaração de conformidade emitida pela organização atestando a conformidade com a Diretiva ROHS.

3.5.2. Os bens devem, preferencialmente, ser acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

3.5.3. Os bens 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.

3.6. **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 fitas regraváveis LTO - 8. Tendo em vista que os padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos nos artefatos, por meio de especificações usuais de mercado, os bens e serviços que compõem o objeto da contratação pretendida são, portanto, de natureza comum.

4. **ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO**

4.1. Atualmente este Regional possui 01 (uma) unidade robotizada de fita para realização de backups de longo prazo de retenção do fabricante IBM, modelo TS4300, com tecnologia LTO8, que é responsável por armazenar os dados do sistema de backup. Conforme print alhures, em menos de dois anos foi utilizado aproximadamente 140 fitas de backups. Ao continuar o consumo de fitas durante este ano, ficaremos sem estoque de fitas para o ano seguinte, fazendo-se necessário a aquisição de novas fitas regraváveis, a saber:

4.2. 30 (trinta) unidades de fitas LTO8 regraváveis acompanhadas das etiquetas de código de barras, a partir da numeração 201 (duzentos e um).

4.3. **Sobre a Tape Library:**

4.3.1. Existem 140 fitas regraváveis (dados) e 4 de limpeza em uso;

4.3.2. Existem 60 fitas regraváveis novas em estoque e nenhuma de limpeza;

4.3.3. São gastas anualmente em torno de 15 fitas regraváveis novas, e aproximadamente uma fita de limpeza a cada 3 anos, não há nenhum consumo específico mensal;

4.3.4. Os backups mensais utilizam fitas já expiradas e que podem ser regravadas;

4.3.5. Embora o gasto seja de aproximadamente 15 fitas anuais, tais dados não são exatos, podendo ocorrer um consumo maior já que deve se levar em conta a saúde das fitas, uma vez que as mesmas têm limites para regravação em função de diversos fatores.

4.3.6. Visando um parecer técnico mais consistente, foi aberto o case TS019577383 junto a IBM para que nos encaminhasse um relatório sobre a saúde das fitas.

4.3.7. Em resposta, conforme documento id 6480192, a IBM registrou que as fitas de limpeza têm aproximadamente 50 ciclos de limpeza de vida útil, após o qual elas precisam ser substituídas.

4.3.8. Ressalta-se que na aquisição em tela não estão sendo solicitadas fitas de limpeza, uma vez que temos 4 fitas com pouquíssimo uso sendo utilizadas.

4.3.9. Quanto às fitas de dados regraváveis, a IBM fez as seguintes considerações:

Já as fitas de dados, elas são monitoradas pelo firmware dos drives e, baseado num algoritmo que leva em conta vários fatores (número de montagens, quantidade de metros que passaram pela cabeça, datasets processados, etc.), é gerado um ticket alertando a situação de "near of End of Life" ou "End of Life", quando os dados devem ser movidos para outra fita e então ser substituída.

4.3.10. Ou seja, a biblioteca de fitas dispara um aviso somente quando a vida útil da fita estiver terminando ou já tiver terminado.

4.3.11. Por outro lado, fazendo uma análise das aquisições nos últimos 5 anos, temos os seguintes dados:

ANO	FITAS REGRAVÁVEIS ADQUIRIDAS	FITAS DE LIMPEZA ADQUIRIDAS
2020	0	0
2021	100	5
2022	0	0
2023	100	0
2024	0	0
2025	30	0

4.3.12. Considerando que foram adquiridas 200 fitas regraváveis no período de 5 anos (2020 a 2024), e que temos 60 fitas em estoque, podemos estimar um consumo aproximado de 28 fitas/ano (140 dividido por 5).

4.3.13. Tendo em vista que se o consumo médio anual se manter, utilizaremos cerca de 28 fitas este ano, o estoque cairia para 32 fitas (60 – 28), ficando no limite para a estimativa de consumo em 2026.

4.3.14. Sendo assim, e considerando as informações prestadas pela IBM de que a vida útil destes recursos são definidas por diversos fatores, e consequentemente podem ocorrer de uma hora para outra, as 30 fitas que estão sendo adquiridas no processo em tela, visam repor os estoques de tal forma a reduzir os riscos quanto à possibilidade das estimativas de consumo serem por algum motivo extrapoladas.

4.3.15. Espera-se com a aquisição em tela, de que novas aquisições sejam necessárias apenas a partir de 2027, caso os estoques confirmem tal necessidade.

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 novas mídias, a solução viável ao negócio é somente fitas magnéticas para armazenamento de dados LTO 8.

5.2. COMPARAÇÃO DAS SOLUÇÕES

5.2.1. Não se aplica, tendo em vista que a aquisição visa apenas à aquisição de mídias já utilizadas, não havendo mudança e nem implantação de nova tecnologia.

6. ESCOLHA DA SOLUÇÃO

6.1. Conforme item 3.1, a única solução para atender a presente demanda são mídias magnéticas LTO-8 regraváveis.

6.2. Considerando a justificativa apresentada no item 1.2, necessário se faz adquirir 30 (trinta) unidades de fitas LTO8 regraváveis.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. O valor estimado da contratação é de R\$ R\$ 17.666,70. Vide memorial de cálculo, anexo C.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1. Fitas magnéticas são mídias de armazenamento de dados que usam um material magnético para gravar e armazenar informações. São utilizadas em diversas aplicações, desde a gravação de áudio e vídeo até o backup de dados e de sistemas.

8.2. FITAS LTO SÃO fitas magnéticas LTO (Linear Tape-Open), que possui um formato de armazenamento de dados em fita amplamente utilizado para backup e arquivamento de grandes volumes de dados. As fitas LTO oferecem alta capacidade, durabilidade e segurança para armazenar dados a longo prazo.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

9.1. Por se tratar de item único (Aquisição de 30 (trinta) unidades de cartuchos de fitas), não há que se falar em parcelamento, tendo em vista que o objeto é constituído de apenas um item a ser licitado.

9.2. Ademais, apenas para argumentar, a contratação de uma única empresa torna a contratação mais atrativa para as empresas do ramo.

9.3. O fornecimento do objeto por uma única empresa é imprescindível para atendimento aos princípios da economicidade e eficiência, sendo que a otimização da contratação é de suma importância para o alcance dos resultados almejados.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. Prover recursos em quantidade e qualidade necessários para a continuidade operacional do sistema de backup.

11. PROVIDENCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

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

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

12.1. Não há outra contratação correlata.

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

13.1. Por se tratar de uma solução de aquisição de fitas para uso biblioteca de fitas já implantada e configurada, não há impactos ambientais.

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

14.1. Após os estudos desenvolvidos e detalhados neste Estudo Técnico Preliminar, a solução escolhida se mostrou necessária, pois com o passar dos meses/anos aumentam a quantidade de fitas gastas. 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

15. **RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS**

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

16. **DEFINIR ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO**

16.1. 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.

17. **ELABORAR ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA**

17.1. Não se aplica.

Assinaturas da Equipe de Planejamento da Contratação	
Leôncio Gomes dos Santos Integrante Técnico	Tatiana Neves Marques Pereira Mapa Integrante Administrativo

Marcus Marigo Malleta de Paula
Integrante Demandante

Data: ____/____/____

ANEXO A[A1]

Lista de Potenciais Fornecedores

	Fornecedores
1	Nome: IT-ONE Tecnologia da Informação S/A Sítio: www.itone.com.br Telefone: 31 40033716 E-mail: karinefaria@itone.com.br Contato: Karine Faria

Fornecedores	
2	MTSI COMÉRCIO E SERVIÇOS DE IMPRESSÃO LTDA EPP Rua Taquari, nº 1.301 - Sala 02 - Móoca - São Paulo / SP - CEP: 03166-001 Telefone : (011) 2692-5247 e-mail: mtsi.26145@gmail.com
3	SOS INFORMATICA LTDA. Av Ministro Ivan Lins, nr 460, sala 106, Barra da Tijuca Rio de Janeiro - RJ TEL: (21) (2253-6354 / 2253-9379) FAX: (21) (2263-8050). e-mail: licita@sosinformatica-ti.com.br

Anexo B

Contratações Públicas Similares

SEI 0012047-27.2022.6.13.8

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 09/2024. PROCESSO Nº 50905.002303/2023-46. PREGÃO ELETRÔNICO Nº 10/2023.

Anexo C

Memórias de Cálculos

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTDE	PREÇO UNI.	TOTAL
Fita Magnética LTO-8	uni	30	R\$ 555,56	R\$ 16.666,80
Fita Lto 8 HP Ultrium	uni	30	R\$ 588,89	R\$ 17.666,70



Documento assinado eletronicamente por **TATIANA NEVES MARQUES PEREIRA MAPA, Assessor(a)**, em 02/07/2025, às 13:51, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LEÔNCIO GOMES DOS SANTOS, Técnico Judiciário**, em 02/07/2025, às 17:09, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MARCUS MARIGO MALETTA DE PAULA, Chefe de Seção**, em 02/07/2025, às 17:33, 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 **6517568** e o código CRC **ED596A9C**.
