



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.

1. [CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA.](#)
2. [AVALIAR SOLUÇÕES](#)
3. [ESCOLHA DA SOLUÇÃO](#)
4. [ESPECIFICAÇÕES DOS REQUISITOS](#)
5. [INDICAÇÃO DA NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL](#)
  
6. [RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS](#)
7. [DEFINIR ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO](#)
  
8. [ELABORAR ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA](#)

[ANEXO A.](#)

[ANEXO B.](#)

[ANEXO C.](#)

#### **ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

1. **CARACTERIZAÇÃO DA DEMANDA**
- 1.1. **DESCRIÇÃO SUCINTA**

Trata-se de estudo a fim de demonstrar a viabilidade técnica e econômica da aquisição de solução de backup composta por: (a) Unidade de Backup em Fitas (tape library LTO 8); (b) serviços de implantação e integração da tape library (c) suporte técnico e garantia dos equipamentos; (d) aquisição de fitas LTO8.

- 1.2. **JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE E RESULTADOS**

A SEMOS é responsável pela realização e guarda do Backup neste Tribunal. Para tanto, o TRE-MG vem modernizando sua infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação.

Em 2015, por meio do contrato nº 203/2015, PAD n. 1515791/2015, o TRE-MG adquiriu um equipamento de fitoteca (Tape Library) para auxiliar no armazenamento e gerenciamento dos backups de seus dados corporativos. O dispositivo fornecido foi uma Tape Library, marca oracle, modelo storageTek SL15, equipados com dois drives, de gravação e leitura, padrão LTO6, com 30 slots de alocação de mídia. Outra segunda tape library foi adquirida, do mesmo fabricante, em igual modelo, posteriormente.

A partir de então, tornou-se um equipamento essencial para a manutenção de nossas rotinas de backup e restore, visto que os backups, com período mais longo de retenção, são 100% gerados pelo nosso ambiente tape e gravados em fitas LTO 6.

No entanto, atualmente, nem todos os backups são executados diariamente. O alto volume de dados aliado à baixa taxa de transferência dos Drives LTO-6 ocupam uma janela de tempo superior a 24 horas, gerando, portanto, a indisponibilidade de drives para executarem o restante das rotinas de backups.

Essa situação tende a se agravar mais com o tempo, visto que a demanda pelo backup somente aumenta e, por outro lado, a tecnologia existente se defasa, tornando-se obsoleta com o passar dos anos. Bom ressaltar que a **tecnologia obsoleta** é vista como um obstáculo para a evolução digital.

Por oportuno, informo que o Acórdão 1.109/2021-TCU-Plenário, de relatoria do Ministro Vital do Rêgo, prolatado na Sessão Telepresencial de 12/5/2021, por meio do qual o Tribunal de Contas da União apreciou o processo em epígrafe, que trata de auditoria com vistas a avaliar a efetividade dos procedimentos de backup das organizações públicas federais. O relatório e o voto que fundamentam tal deliberação encontram-se no endereço eletrônico [www.tcu.gov.br/acordaos](http://www.tcu.gov.br/acordaos).

Naquele relatório, recomendava-se a edição de normativos no sentido de orientar os gestores e regulamentar a obrigatoriedade de que as entidades e órgãos públicos aprovem formalmente e mantenham atualizadas políticas gerais e planos específicos de backup (para suas bases de dados e sistemas críticos, por exemplo), contemplando requisitos mínimos para endereçar os cinco subcontroles do controle 10 (Data Recovery Capabilities) do framework preconizado pelo Center for Internet Security (CIS), em **especial quanto à definição do escopo dos dados a serem copiados, suas respectivas periodicidades, tipos, quantidades de cópias, locais de armazenamento, tempos de retenção e outros requisitos de segurança**;

Fatores que sobrecarregam o backup realizado na atual tape library SL150:

- Crescimento natural do volume de dados e informações e sistemas utilizados pelo governo e demais corporações;
- Aumento do uso de arquivos de imagens e vídeos que demandam maior espaço de armazenamento e por consequência de espaço de backups;
- Baixa performance do equipamento atual comparado às novas tecnologias disponíveis;
- Necessidades imprevistas, como no caso do trabalho remoto implantado durante a pandemia do Covid19;
- Equipamento fora da garantia de suporte e constantemente apresentando problemas. Vide SOS n. 2021148652 e anexos juntados aos autos (print do erro da TL).

Segue abaixo, demonstrativo em tela do aumento do volume de dados armazenados nas fitas, em função da nova política de retenção definida no Veeam Backup & Replication a partir da segunda quinzena de maio de 2021:

Editar GFS Media Pool GFS

**GFS Media Set**  
Specify GFS media set settings.

Name:  Daily media set overwrite protection period: 7 days  
use any available media; append;do not export;

Tapes:  Weekly media set overwrite protection period: 4 weeks  
use any available media; append;do not export;

Options:  Monthly media set overwrite protection period: 12 months  
use any available media; append;do not export;

Summary:  Quarterly media set overwrite protection period: 4 quarters  
use any available media; do not append;do not export;

Yearly media set overwrite protection period: 1 years  
use any available media; append;do not export;

Advanced media set settings include granular tape allocation, append options, export options and other settings.  Advanced

< Previous Next > Finish Cancel

TAPE INFRASTRUCTURE	NAME ↑	TYPE	TAPE COUNT	CAPACITY	FREE
Free (9)	Free	System	9	21.4 TB	21.4 TB
Media Pools					
Free (9)	GFS	GFS	95	226.4 TB	34.7 TB
--NÃO--USAR (6)	GFS-ANTERIOR-1	GFS	8	19.1 TB	8.5 TB
SOS2021134812-DIARIO (1)	GFS-ANTERIOR-2	GFS	10	23.8 TB	5.7 TB
SOS2021134812-MENSAL (1)	--NÃO--USAR	Standard	6	14.3 TB	2.7 TB
GFS (95)	SOS2021134812-D...	Standard	1	2.4 TB	2.4 TB
GFS-ANTERIOR-1 (8)	SOS2021134812-M...	Standard	1	2.4 TB	2.4 TB
GFS-ANTERIOR-2 (10)					

Como se verifica nas imagens, a política de retenção anterior utilizando 18 tapes com um total de 42,9TB armazenados, passou a ocupar 95 tapes, armazenando 226,4 TB em apenas 2 meses da sua implantação.

#### Breve comentário sobre a tecnologia LTO-8.

Ao longo destes anos, a tecnologia de gravação e leitura em mídias LTO evoluiu, com o lançamento no mercado de novos produtos que permitem maior capacidade de armazenamento e taxas mais elevadas de transferência de dados. O novo padrão LTO8 se consolidou no mercado, permitindo a gravação no dobro da velocidade do padrão utilizado atualmente (de 140 Mbps para 360 Mbps), e com capacidade de armazenamento de até 5 vezes maior (de 2.4 TB por mídia para até 12 TB por mídia), além de permitir taxas de compressão muito maiores que a do padrão LTO6.

Desde a implantação da infraestrutura de backup em 2016, o TRE-MG tem intensificado o uso de recursos tecnológicos. Foram adquiridos novos computadores de mesa, notebooks, switches de rede, servidores de rede, storage, e implementada uma rede wi-fi, tanto no edifício sede como nos outros prédios anexos. Esta ampliação permitiu a execução de ações que acabaram por aumentar expressivamente o volume de dados armazenados em nosso ambiente de TI interno, destacando-se a título de exemplo a consolidação do uso do sistema de tramitação eletrônica de documentos denominado "SEI". O TRE-MG deixou de alimentar o acervo físico documental, utilizando intensamente o sistema SEI para armazenamento de documentos. Como parte significava desses documentos é composta por arquivos externos importados para o sistema, em formatos como .pdf; .doc/docx; .xls/xlsx e xml, o volume de dados armazenados por esta aplicação cresce exponencialmente.

#### Justificativa para adquirir uma tape library nova em vez de optar pela atualização dos drives.

A demanda por backup acompanha diretamente o aumento de volume de dados produzidos pelo pelo TRE-MG.

Como visto, o Tribunal constantemente está adquirindo novas tecnologias para aprimorar sua infraestrutura de TI. Paralelamente a essa necessidade, a evolução do ambiente de backup se tornou medida que se impõe, pois, lado outro, o equipamento existente não conseguirá executar as cópias de segurança necessária e recomendada pela melhor política de backup, tendo em vista ser equipamento antiquado e, sobretudo, tem apresentado recentemente problemas de ordens mecânica, conforme SOS anexado aos autos.

Outro ponto que merece destaque é o fato é o alto número de fitas LTO-6 gastas para armazenar os backups. Caso mantidas no padrão tecnológico utilizado hoje – LTO6, ultrapassaremos 200 fitas em apenas 12 meses, o que dificultará sua guarda em local seguro, como por exemplo em cofre com senha.

Adicionalmente, registro que há nesta Casa 2 (duas) tapes library. Se mantermos duas fitoteca, obrigatoriamente teremos dois contrato de suporte, o que onera desnecessariamente este órgão público, além de dificultar a administração do backup no Veeam Backup & Replication. Nesse sentido, informamos que a médio prazo não será mais necessário a renovação dos contratos de suporte das tapes library existentes, visto que o equipamento continuará em uso pelo Tribunal somente para a restauração de dados armazenados nas fitas Lto6, se houver necessidade.

Registramos, ainda, que o crescimento exponencial do volume de dados guardados em backup tem sobrecarregado não apenas o equipamento de gravação e leitura de fitas, como toda a infraestrutura de tecnologia do Datacenter do TRE-MG. As rotinas mais pesadas de backup, executadas nos finais de semana, tem se tornado cada vez mais demoradas. Nos últimos finais de semana de cada mês, quando são realizadas as rotinas de backup semanal e mensal, a janela de execução dos backups tem ultrapassado o período do final de semana, estendendo-se durante a segunda-feira e, não raro, até mesmo tomando parte da terça-feira. A execução de rotinas pesadas de backup durante os dias da semana impacta negativamente a estrutura de TI, pois onera a rede de dados interna, que precisa não apenas suportar a carga de acessos por parte de funcionários e demais usuários finais dos sistemas e serviços de TI, como também a cópia intensa de dados oriundos dos sistemas e serviços em operação. Como resultado tem-se uma queda de performance tanto das próprias rotinas de backup, que se tornam cada vez mais lentas, quanto das próprias aplicações e serviços, que apresentam queda de performance (lentidão no acesso, maior demora no processamento de informações, etc.).

A atualização da tecnologia propiciará:

- Maior capacidade de armazenamento nativo/comprimido, 12/30 TB (LTO 8) contra 2,5/6,25, TB (LTO 6), proporcionando menor consumo de espaço físico.
- Maior taxa de transferência nativa, 360 MB/s (LTO 8) contra 160 MB/s (LTO 6), proporcionando menor tempo na realização de backup, garantindo, assim, que os backups possam ser realizados diariamente no prazo estipulado
- Facilidade na administração do backup pela ferramenta "Veeam Backup & Replication", pois o backup será realizado por apenas um equipamento com 4 drives.
- Redução de custos, visto que a garantia se estenderá por 5 anos e após esse prazo este Tribunal realizará apenas um contrato de suporte e não dois como atualmente.
- Melhor performance do Datacenter, porquanto as rotinas de backup mais pesadas não se estenderiam para os dias úteis, quando os serviços hospedados em nosso Datacenter são mais demandados pelos usuários finais, reduzindo, pois, os impactos negativos.

Além das citadas vantagens, haverá menor necessidade de troca de fita pelo equipamento em relação ao atual. A Tape Library SL150 utilizada pelo TRE-MG (LTO6) precisa a cada 2.4 TB de dados gravados descarregar a mídia lotada de um dos de seus drives de gravação, realocá-la em um slot, carregar outra mídia vazia de um outro slot para o drive, e reiniciar o processo de gravação. Tal procedimento toma tempo do equipamento, já que envolve procedimentos de ejetar e injetar uma mídia em um drive, movimentação de braço robótico entre os slots das duas magazines da fitoteca, leitura de código de barras da nova mídia carregada e atualização do inventário de dados. Com uma tecnologia como o LTO-8, por exemplo, as trocas de mídia seriam reduzidas em até 5 (cinco) vezes, já que cada fita é capaz de armazenar não 2.4 TB, mas 12 TB de dados.

#### Justificativa para adquirir Tape Library de 4 drives

Atualmente os backups são realizados por 4 (quatro) drives do tipo LTO-6, sendo dois drives de cada Tape Library.

Para que a Tape Library nova substitua esses equipamentos é necessário que ela tenha 4 (quatro) drives, de maneira que todo o volume de dados dessa instituição seja realizado dentro do período de 24 horas.

Um número menor de drive não conseguiria executar o backup em tempo hábil. Há, também, a necessidade de restauração de arquivos. Nesse caso, enquanto um drive se ocupa com a restauração, os outros 3 drives ficam disponíveis para executar o backup.

Conforme já citado acima, este Tribunal possui grande volume de dados a serem backupados, portanto, um número menor do que 4 drives não será suficiente para a efetividade e segurança dos backups realizados nas tapes.

#### Justificativa para contratar suporte e garantia por 60 meses

Todo equipamento eletrônico possui um tempo de vida útil e com uma tape library não é diferente. Por operar por até 24 horas por dia, 365 dias por ano, existe um desgaste considerável ano após ano. A vida útil de uma tape é, em média, de 5 anos. É importante entender que, quanto mais antigo, mais difícil será encontrar componentes para troca e mais onerosos ficam os contratos de manutenção.

Todos os grandes fabricantes de hardware (storages e servidores) oferecem serviços de suporte e garantia por um período padrão de 1 (um) ou 3 (três) ou 5 (cinco) anos. Do quinto ano em diante é necessário reavaliar se é vantajoso estender por mais tempo os serviços de garantia e suporte.

## Fontes:

<https://www.emc.com/collateral/warranty-maintenance/h4276-emc-prod-warranty-maint-table.pdf> <https://www.dell.com/pt-br/work/shop/servidores-armazenamento-rede/poweredge-r440/spd/poweredge-r440/ent-bpr440dpt-1>

O sistema de controle patrimonial do TREMG (ASIWEB) considera a taxa de 20% a/a (vinte por cento ao ano) como fator de depreciação de bens de informática. Consultas na internet demonstram que a taxa de depreciação de 20% ao ano para bens de informática e telecomunicações é um consenso na área contábil, sendo mais um indicador de que, após 5 anos de uso, tais equipamentos entram na fase de obsolescência.

Como se depreende do Cenário 1, item 9.2, a maioria das propostas prevê prazo de suporte e garantia em até 60 meses que se comparado com prazo menor de garantia é bem mais vantajoso financeiramente, levando-se em conta as informações prestadas acima e o valor proporcional calculado entre valores de garantia de 1 ou 3 anos versus a garantia de 5 anos.

**Justificativa para adquirir 100 fitas LTO-8**

A contratação de empresa especializada para fornecimento de 100 (cem) fitas justifica-se pela necessidade de armazenar os backups do TRE nos termos da Portaria 38/2018.

Como visto alhures, o gasto de fitas é exponencial, inclusive, porque foi revisada recentemente a política de retenção na ferramenta "Veeam Backup & Replication". Após essa revisão e inclusas todos nossos servidores virtuais no Veeam Backup houve uma demanda maior por tapes.

Inicialmente já necessitaremos de 60 fitas para ocupar os 60 slots da nova Tape Library LTO-8 que está sendo adquirida. Ou seja, a troca da tape library, por si só, demanda consumo maior de fitas. Isso aliado à necessidade de repassar os backups da LTO-6 para as fitas LTO-8.

De outro norte, a ferramenta "Veeam Backup & Replication" marcam as fitas como deterioradas as fitas que já alcançaram determinado uso de leitura e gravação, não podendo as marcadas serem usadas novamente.

**Justificativa para adquirir 5 fitas LTO-8 de limpeza**

Toda vez que há movimentação ou troca de cartuchos, alguns resíduos são depositados nos cabeçotes. O acúmulo desses resíduos pode ocasionar erros na leitura e gravação das informações.

Para evitar essa situação, utiliza-se fitas de limpeza. Essas fitas possuem vida útil de acordo com seu uso, assim como as regraváveis.

**2. AVALIAR SOLUÇÕES****2.1. IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÕES ADERENTES AOS REQUISITOS**

Após uma análise inicial da solicitação de aquisição descrita no Documento de Oficialização de Demanda, foi identificado um outro cenário de aquisição para o item 01, diferente do proposto. Desta forma expomos a seguir os dois cenários possíveis.

Cenário 1 - Aquisição de 2 drives LTO 8 compatíveis com a Tape Library Oracle SL 150, com suporte e garantia de 12 meses.

Cenário 2 - Aquisição de nova Tape Library com 4 drivers LTO 8, gaveta com no mínimo 60 slots, com suporte e garantia de 60 meses.

**2.2. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES****CENÁRIO 1****ATUALIZAÇÃO DE DOIS DRIVES DA TAPE LIBRARY DE PROPRIEDADE DESTA REGIONAL DE LTO6 PARA LTO8**

Empresa	Descrição	Valor
ORACLE DO BRASIL	Upgrade de 2 Drivers LTO-6 para LTO-8 com garantia de 1 ano	R\$ 195.000,00
LTA-RH	Upgrade de 2 Drivers LTO-6 para LTO-8, compatível com a TL SL150, com suporte e garantia por 3 anos.	R\$ 226.096,46
LUSTRABITS	Upgrade de 2 Drives de LTO6 p/ LTO8, compatível com a Tape Library SL150. 1 ano de garantia.	R\$ 208.619,03
LUSTRABITS	Upgrade de 2 Drives de LTO6 p/ LTO8, compatível com a Tape Library SL150. 3 anos de garantia.	R\$ 250.322,91
Itone	Upgrade de 2 Drives de LTO6 p/ LTO8, compatível com a Tape Library SL150. 1 ano de garantia.	R\$ 238.795,89
Itone	Upgrade de 2 Drives de LTO6 p/ LTO8, compatível com a Tape Library SL150. 3 anos de garantia.	R\$ 274.633,21
FAMA soluções	Upgrade de 2 Drives de LTO6 p/ LTO8, compatível com a Tape Library SL150. 3 anos de garantia.	R\$ 270.197,06

**CENÁRIO 2****AQUISIÇÃO DE UMA NOVA TAPE LIBRARY COM 4 DRIVES LTO8 - SÃO VÁRIOS OS MODELOS E QTDE DE DRIVES (2, 3, 4, 5 e 6 DRIVES.)**

Empresa	Descrição	Garantia	Estimativa de Preço
LUSTRABITS	Aquisição Tape Library SL150. <b>4 DRIVES LTO-8</b> . 60 slots. 4 fontes de alimentação. 4 cabos de força. Instalação básica de hw da oracle.	1 ano	R\$ 411.439,59
LUSTRABITS	Aquisição Tape Library SL150. <b>4 DRIVES LTO-8</b> . 60 slots. 4 fontes de alimentação. 4 cabos de força. Instalação básica de HW da oracle	3 anos	R\$ 492.922,41
LUSTRABITS	Aquisição Tape Library SL150. <b>2 DRIVES LTO-8</b> . 60 slots. 2 fontes de alimentação. 2 cabos de força. Instalação básica.	1 ano	R\$ 228.936,94
LUSTRABITS	Aquisição Tape Library SL150. <b>2 DRIVES LTO-8</b> . 60 slots. 2 fontes de alimentação. 2 cabos de força. Instalação básica.	3 anos	R\$ 273.047,89
Itone	StorageTek LTO tape drive: 1 IBM LTO8 8Gb FC with Oracle Key Manager compatibility for StorageTek SL150	1 ano	R\$ 309.224,13
Itone	StorageTek LTO tape drive: 1 IBM LTO8 8Gb FC with Oracle Key Manager compatibility for StorageTek SL150	3 anos	R\$ 350.223,23
LTA-RH	Aquisição Tape Library SL150 ou similar, com <b>2 DRIVES</b> de LTO-8 e 30 slots, com suporte e garantia por 3 anos.	3 anos	R\$ 242.347,38
UNITECH	Tape Scalar i3, <b>COM 2 DRIVES LTO-8</b> , 8GB nativo FC, com 40 fitas LTO8 e 5 fitas de limpeza, mais fonte de alimentação plus.	60 meses	R\$ 289.000,00
UNITECH	Tape Scalar i3, 3U Control Module; Licenciado para 50 slots; <b>COM 2 DRIVES LTO-8</b> , 8GB nativo FC; e <b>1 DRIVE LTO-6</b> , 8GB native FC, com 40 fitas LTO8 e 5 fitas de limpeza, mais fonte de alimentação plus.	60 meses	R\$ 330.000,00
FAMA soluções	Quantum Scalar i3 Library, 3U Control Module, 25 licensed slots, no tape drives, equipment rack must support product depth of 36.4in (92.5cm)	12 meses	R\$ 99.001,44
FAMA soluções	StorageTek SL150 modular tape library: model family	12 meses	R\$ 227.176,06
PREGÃO ELETRÔNICO 04/2020. Edital 12/2020/ Previc. Processo 44011.005064/2020-03. Superintendência Nacional de Previdência. Disponível na internet.	Fitoteca Tape Library com <b>4 DRIVES LTO-7</b>	60 meses	R\$ 335.164,81
POLÍCIA CIVIL do Distrito Federal – Governo do Distrito Federal. Ano de 2021. Disponível na internet.)	Biblioteca de Fitas – Tape Library – com <b>4 DRIVES LTO-7</b> , com suporte técnico e garantia de 60 meses.	60 meses	R\$ 409.475,00
PREGÃO ELETRÔNICO n. 034/2018 Tribunal Regional do Trabalho da 18ª Região. Disponível na internet.	Tape Library - Modular e expansível configurada inicialmente com <b>6 (seis) DRIVES LTO-7</b> com conexão <i>Fiber Channel</i> de no mínimo 8 Gbps e 70	60 meses	R\$ 520.849,00

	(setenta) slots para fitas de dados totalmente Licenciados.		
PREGÃO ELETRÔNICO 18/2020. Ministério da Economia. INPI. Processo 52402.0010011/2020-30. Disponível na internet.	Unidade de Backup em Fitas (Tape Library) <b>com 3 DRIVES LTO-8 e 1 DRIVE LTO-7</b> : R\$ 190.154,00 2 Servidores de Backup (Media Servers) : R\$ 35.318,00 260 Fitas de backup LTO padrão Ultrium 8: R\$ 299.000,00; 10 Fitas de limpeza: R\$ 3.010,00; Garantia, suporte e manutenção para a Tape Library e os Servidores de Backup (Media Servers) por 60 meses: R\$ 50.937,00	60 meses	R\$ 578.419,00
PREGÃO ELETRÔNICO 18/2020. Ministério da Economia. INPI. Processo 52402.0010011/2020-30. Disponível na internet.	Unidade de Backup em Fitas (Tape Library) <b>com 4 DRIVES LTO-8 e 1 DRIVE LTO-7</b> 1 R\$ 234.784,00; 260 (duzentas e sessenta) Fitas de backup LTO padrão Ultrium 8 : R\$ 299.000,00; 10 Fitas de limpeza: R\$ 3.010,00; Garantia, suporte e manutenção para a Tape Library e os Servidores de Backup (Media Servers) por 60 meses: R\$ 50.937,00	60 meses	R\$ 587.731,00
PREGÃO ELETRÔNICO 18/2020. Conselho Nacional de Justiça. CNJ. Disponível na internet	Aquisição de Tape Library – Modular e expansível configurada inicialmente <b>com 4 (quatro) tape drives LTO-8 (LTO Ultrium 8)</b> com conexão Fibre Channel de no mínimo 8 Gbps, com no mínimo 70 (setenta) slots para fitas de dados totalmente licenciados para uso imediato da solução, fitas Ultrium LTO-8, fitas de limpeza e etiquetas	60 meses	R\$ 390.070,20
PREGÃO 16/2020. IF-ES. UASG 158151 – Item4 Empresa: O2 SOLUÇÕES EM TECN. DIGITAL	IBM TS4300 Tape Library LTO-8, com 48 slots	60 meses	R\$ 177.000,00
PREGÃO 16/2020. IF-ES. UASG 158151 – Item4 Empresa: PRIMEIRO TIME INFORMÁTICA	IBM TS4300 Tape Library LTO-8 com 48 slots	60 meses	R\$ 185.000
PREGÃO 16/2020. IF-ES. UASG 158151 – Item4 Empresa: EFES COMÉRCIO E SERVIÇOS DE INFORMÁTICA EIRELI	Tape Library, Overland Tanderg NEOX LTO-8 com 40 slots e 10 fitas de limpeza inclusa, mais treinamento hands-on e instalação, montagem e integração ao servidor de backup.	60 meses	R\$ 229.000,00
PREGÃO 16/2020. IF-ES. UASG 158151 – Item4 Empresa: VS DATA COMÉRCIO & DISTRIBUIÇÃO LTDA	Tape Library, marca Quantun, LTO-8, com 48 slots	60 meses	R\$ 229.500,00
PREGÃO 16/2020. IF-ES. UASG 158151 – Item4 Empresa: PEDRO PEREIRA LOPES MEIRELLES PADILHA	Tape Library HPE msl2024, <b>com 3 DRIVES LTO-8</b>	60 meses	R\$ 269.900,00

**FITAS LTO-8 NOVAS**

PREGÃO ELETRÔNICO 18/2020. Conselho Nacional de Justiça. CNJ. Disponível na internet.	80 UNIDADES de fitas Ultrium LTO-8 com Etiquetas de Código de Barras para Fita LTO-8	12 meses	R\$ 90.079,20
TRT 9ª REGIÃO. ARP do Pregão 38/2020	67 UNIDADES de fitas magnética para backup e armazenamento de dados LTO 8	12 meses	R\$ 56.213,00

**SERVIÇO DE IMPLEMENTAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA TAPE LIBRARY**

PREGÃO ELETRÔNICO 37/2020 ARP 37/2020 TRF 1ª REGIÃO	ESPECIFICAÇÕES: SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO	1 serviço	R\$ 4.000,00
--	---	-----------	--------------

**CONCLUSÃO**

Conclui-se pela aquisição de uma tape library, com 4 drives de LTO-8, com garantia e suporte de 60 meses, pelas justificativas apresentadas no item 1.2 deste documento.

**ANÁLISE DA COMPARAÇÃO DOS CENÁRIOS PROPOSTOS.**

**Não efetuar nenhuma aquisição.**

**Vantagem**

- Não haverá custos.

**Desvantagem**

- Não será possível atender as demandas de backup solicitadas.
- Poderá haver risco da descontinuidade de serviços.
- Continuação de uso de equipamento com tecnologia defasada.
- Alto custo para manter dois contratos de suporte.

**Atualização da Tape Library****Vantagem**

- Atualização para drives com tecnologia atual.

**Desvantagem**

- Elevado custo de investimento quando comparado com aquisição de uma tape library nova.
- Custo alto para manter dois contratos de suporte pois continuaremos com duas tapes library.
- A administração dos dados, na ferramenta de backup veeam, demandará mais tempo, tendo em vista a complexidade de inventariar fitas em dois equipamentos distintos.
- Em 2022, teremos que atualizar os outros dois drives da segunda TL SL150.

**Aquisição nova tape library (com 4 drives)****Vantagens**

- Equipamento com tecnologia atualizada
- Mesmo custo quando comparado com a atualização dos drives
- Redução de custo, pois haverá somente 1 contrato de garantia e suporte.
- Equipamentos novos com garantia de até 60 meses
- Diminuição na complexidade de administração do backup, já que trabalharemos com uma única tape library
- Aumento da performance do backup e, conseqüentemente, o aumento das demandas solicitadas serão atendidas
- Não haverá a necessidade de renovar o contrato de suporte da Tape Library SL 150 que atualmente está sem garantia
- Não haverá necessidade de atualizar a segunda Tape Library SL 150 cujo contrato de suporte vencerá em marco de 2022, tampouco haverá necessidade de atualização de seus dois

drives.

#### Desvantagem

- Haverá custo envolvido

### 3. ESCOLHA DA SOLUÇÃO

Após análise técnica das soluções levantadas nos cenários 1 e 2, e na busca pelo modelo de contratação que melhor atenda e se adequa às necessidades do TRE-MG, permitindo restaurar os dados armazenados em todas as fitas de backup, e aderentes às recomendações legais, e ainda baseado na comparação dos custos totais, conclui-se que a solução que melhor atende à presente demanda é o cenário 2. Substituição da solução implantada, modelo baseado **adquisição de novos equipamentos**, compatíveis com as tecnologias atuais, para compor o serviço de backup do TRE-MG.

### 4. ESPECIFICAÇÕES DOS REQUISITOS

#### 4.1. REQUISITOS DE NEGÓCIO

Manter as rotinas de backup e restore em plena operação e com serviço de backup de longa retenção, sem impactar negativamente a performance das aplicações, serviços e transmissão de dados do ambiente de TIC deste Tribunal.

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

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

#### 4.2. REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

A equipe atual da SEMOS já possui técnicos capacitados na operação e manutenção de ambiente de backup e restore. Necessitando apenas de um repasse básico de conhecimento sobre o equipamento principal integrante da solução, caso o Tribunal venha adquirir outra tape diferente da utilizada atualmente

#### 4.3. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO

Para o item do objeto (aquisição de Tape Library padrão mínimo LTO 8), o serviço de garantia e suporte técnico deverá ser prestado em regime de atendimento 24 x 7 x 365.

A vigência dos serviços de garantia e suporte técnico deverá ser de 60 (sessenta) meses, contados a partir do aceite definitivo.

Os detalhes relativos à prestação do suporte técnico e garantia estão descritos no item 4.7.

Já para as fitas LTO-8 (fitas regraváveis e de limpeza), o prazo de garantia dos suprimentos é de 12 (doze) meses, contados a partir do aceite definitivo, porquanto ser essa a prática de mercado conforme documento ID's 1948849 e 1948852.

O serviço de implantação e integração não possuem requisitos de manutenção, por se tratarem de serviço de curta duração e de prazo definido de execução, cuja conclusão se faz necessária para emissão do termo de aceite definitivo do objeto tape library.

#### 4.4. REQUISITOS DE ARQUITETURA TECNOLÓGICA

Rede de armazenamento: Padrão Storage Area Network – SAN, com velocidade de conexão de 8 Gbps, protocolo Fibre Channel, formada por um storage de produção, fabricante Dell EMC, modelo VNX 5200, e Data Domain 2500.

#### 4.5. REQUISITOS DE SEGURANÇA

A empresa CONTRATADA deverá respeitar as diretrizes constantes da Política de Segurança da Informação e Comunicações do TRE-MG, obrigando-se a manter o sigilo a respeito de quaisquer informações, dados, processos, fórmulas, códigos, cadastros, fluxogramas, diagramas lógicos, dispositivos, modelos ou outros materiais de propriedade do TRE-MG aos quaisquer ver acesso em decorrência do objeto da presente contratação, ficando terminantemente proibida de fazer uso ou revelação destes sob qualquer justificativa;

Deverá a empresa CONTRATADA se abster de fornecer qualquer informação da contratante que possa beneficiar outrem ou prejudicar a imagem institucional do TRE-MG. Não será permitida a vinculação da instituição (isto inclui logomarcas, referências etc.) para fins de publicidade e propaganda.

#### 4.6. REQUISITOS TECNOLÓGICOS

### ITEM 1

#### a) Da Tape Library com 4 (quatro) drives LTO-8, incluindo montagem, instalação e configuração do equipamento, conforme especificações a seguir:

1. A Unidade de Biblioteca de Fitas (Tape Library) e seus componentes deverão ser novos e estarem em linha de produção na data de abertura da(s) proposta(s), garantindo assim continuidade no fornecimento de peças durante o período de vigência da garantia.
2. Permitir montagem em rack padrão 19 polegadas, devendo vir inclusos todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento, incluindo trilhos.
3. Ocupar altura máxima de 12U (doze unidades de rack);
4. Fontes de alimentação elétrica redundantes (configuração N+1 ou 2N) e automáticas para tensões de entrada de 110/220 V - 60 Hz;
5. Acompanhar 4 (quatro) cabos de fibra ótica multimodo (LC-LC de 5 (cinco) metros) e demais cabos elétricos necessários para conexão a um switch de arquitetura SAN através de interface Fiber Channel;
6. Possuir Painel de Controle frontal ao equipamento, que permita ao usuário monitorar operações, mudar configurações, efetuar troca de **cartuchos e** executar comandos de acesso a mídia;
7. Possuir, no mínimo, 60 (sessenta) slots;
8. Possuir mecanismo robótico para movimentação dos cartuchos de fita entre slots e drives sem interferência do usuário;
9. Deve permitir a inserção, remoção e substituição de cartuchos, sem interrupção dos processos de backup, restore ou limpeza em andamento;
10. Deve possuir sistema de leitura de código de barras, instalado internamente, que possibilite a identificação e indexação dos cartuchos de fitas;
11. Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) drives de fita tecnologia LTO-8, padrão Ultrium (capacidade de armazenamento de 12 TB, sem taxa de compressão), sendo todos compatíveis com os padrões LTO-8, para leitura e gravação, sendo que cada drive deve permitir sua utilização de forma independente, ou seja, cada um dos quatro drives poderá, em um certo momento, estar realizando, simultaneamente, operações distintas;
12. Os drives devem possuir taxa de transferência de, no mínimo, 360 (cento e sessenta) MB/s sem compressão;
13. Cada drive de fita deve possuir 1 (uma) interface tipo Fiber Channel com taxa de transferência de 8 Gbps ou superior (Obs.: Não serão aceitos routers, gateways ou bridges de conversão FC-SCSI);
14. As unidades (drives) deverão possuir, obrigatoriamente, tecnologia nativa Write Once, Read Many (WORM), provendo a capacidade de gravação em fitas da geração atual (LTO-8);
15. Interface gráfica para gerenciamento remoto web HTTP através de endereçamento IP definido no equipamento, que disponibilize, no mínimo, as seguintes funcionalidades: estado funcional da biblioteca e drives, movimentação de cartuchos entre slots e drives, visualização de diagnósticos, estatísticas de desempenho e configurações do equipamento, além de update de firmware;
16. Possuir LEDs indicadores de operação dos drives, exibindo no mínimo os seguintes avisos na parte frontal do equipamento: Status de funcionamento; Limpeza de drive; Indicador de erro/falha no equipamento.
17. A interface local de gerenciamento deve ser intuitiva, acessível por meio de botões de navegação de fácil manuseio localizados na parte frontal do equipamento.
18. Deve possuir um painel digital LCD para exibição das opções e de menus de gerenciamento, acessíveis através de botões de navegação, localizados também na parte frontal do equipamento, permitindo a operação da Tape Library em suas funções principais, sendo exigido, no mínimo, o gerenciamento das seguintes funcionalidades:
  - 19.1. Reiniciar o equipamento;
  - 19.2. Configuração básica de setup;
  - 19.3. Visualizar o status dos drives;
  - 19.4. Abrir os slots de I/O;
  - 19.5. Ejetar um cartucho para um slot de I/O;
  - 19.6. Liberar a retirada das gavetas (magazines);
  - 19.7. Realizar testes de diagnóstico;
  - 19.8. Configuração de Data e Hora;
20. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta Ethernet, com conector do tipo RJ-45, de uso exclusivo para gerência do equipamento;
21. Ser compatível e integrável com o software de backup "Veeam Backup & Replication, versão 9.5, atualização 4" e versões superiores;
22. Deverão ser fornecidas as licenças necessárias para o completo funcionamento e integração desta unidade e seus drives com o Veeam Backup & Replication, instalado em sistema operacional Windows Server 2012 ou superior.

#### b) Do suporte técnico e da garantia

Requisitos de nível de serviço para suporte e garantia Suporte (disponibilidade e tempo de atendimento):

Suporte 24x7x365 com:

Até 4 horas para início do atendimento e até 24 para solução definitiva em qualquer caso de incidente que cause indisponibilidade no ambiente.

Até 6 horas para início do atendimento e até 48 horas corridas para solução definitiva em qualquer caso de incidente que, embora não cause indisponibilidade, acarrete em perda de desempenho do ambiente.

Até 12 horas para início do atendimento e até 72 horas para solução definitiva em qualquer caso de evento detectado pelo CONTRATANTE ou pelo fabricante que indique a possibilidade de ocorrer incidente que acarrete perda de desempenho ou indisponibilidade do ambiente.

O suporte técnico poderá ser realizado via contato telefônico e/ou portal web quando se tratar de problemas relacionados aos softwares e aplicativos, ou a critério do CONTRATANTE, nos casos em que não haja necessidade de comparecimento de um técnico no local.

A manutenção dos equipamentos durante todo o período de vigência da garantia/suporte deverá ser prestada pelo fabricante, que deverá garantir o fornecimento de partes, peças e acessórios originais.

Todos os produtos (hardware e software) ofertados deverão possuir garantia e suporte contados a partir da emissão do aceite final, com direito a atualização de drivers, firmwares e todos os demais softwares utilizados pelos mesmos.

Todos os produtos destinados à reparação ou à substituição deverão ser novos e originais, tecnologicamente equivalentes ou superiores e possuírem garantia pelo prazo mínimo daquele em vigência nos produtos substituídos, devendo ser fornecidos sem ônus adicional ao CONTRATANTE.

Nos casos aplicáveis, todas as peças, acessórios, componentes e equipamentos fornecidos deverão ser registrados junto ao respectivo fabricante para efeitos de garantia e suporte.

O fabricante deverá responsabilizar-se por vícios e/ou defeitos de fabricação, bem como desgastes anormais do equipamento, suas partes e acessórios, obrigando-se a ressarcir os danos e substituir os elementos defeituosos, sem ônus ao CONTRATANTE, no prazo descrito acima de 30 dias.

#### ITEM 2 - Cartuchos de Fitas de Backup regraváveis LTO-8 Ultrium

- 100 (cem) unidades de cartuchos de fitas regraváveis de Backup compatíveis ao tipo LTO-8 Ultrium, acompanhadas das respectivas etiquetas de código de barras;
- Capacidade de 30 (trinta) TB compactados e 12 TB sem compressão;
- Deve ser novo e não remanufaturado, sendo entregue em embalagem lacrada.
- Suportar gravação em velocidade de transferência de dados de pelo menos 360 (trezentos e sessenta) Mb/s, sem compressão.
- Cada uma das 100 fitas regraváveis LTO-8 deve vir acompanhada de sua respectiva etiqueta etiquetas auto-adesivas coloridas, com código de barras reconhecível pela Tape Library; de identificação por código de barras, impressas no padrão de etiquetas auto-adesivas coloridas, com código de barras reconhecível pela Tape Library;

#### ITEM 3 - Cartuchos de Fitas de Limpeza LTO Ultrium

- 5 (cinco) unidades de cartuchos de fitas de limpeza LTO Ultrium, compatíveis para drives LTO-8, acompanhadas das respectivas etiquetas de código de barras.

#### 4.7. REQUISITOS TEMPORAIS

##### ITEM 1

###### a) Aquisição da Tape Library

###### Da entrega

O prazo de entrega da tape library é de 45 (quarenta e cinco) dias corridos a contar do início da vigência do contrato, ou do recebimento da Nota de Empenho caso não haja contrato.

O produto entregue será armazenado nas dependências da SEMOS, na Avenida Prudente de Moraes, no 320 - Cidade Jardim - Belo Horizonte - Minas Gerais.

A desembalagem deverá ser realizada pelo profissional indicado para a execução do serviço de instalação do equipamento.

As despesas com transportadora e serviço de entrega, incluindo o transporte dentro das dependências da CONTRATANTE, correrão totalmente por conta da empresa CONTRATADA.

Eventuais danos ocorridos durante o transporte e entrega dos equipamentos não são de responsabilidade da CONTRATANTE.

A entrega deverá ocorrer em horário comercial, no edifício do TRE-MG, na Avenida Prudentes de Moraes, 320, 4º andar, Cidade Jardim, Belo Horizonte/MG.

###### Do aceite provisório

A tape library será recebida provisoriamente no prazo de até 10 (dez) dias corridos, pelo responsável pelo acompanhamento e Fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

A tape library poderá ser rejeitada, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes do Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

###### b) Serviços de implantação e integração

###### Do planejamento da implantação

A CONTRATADA deverá indicar um profissional que será o responsável pela concepção e gerenciamento do projeto de implantação e integração. Esse profissional será o principal ponto de contato técnico/administrativo perante o CONTRATANTE, atuando como interface entre este e a CONTRATADA.

O gestor do projeto será responsável pelo acompanhamento de todo o processo, desde o levantamento das informações do ambiente atual, requisitos do CONTRATANTE, definições das tarefas e elaboração do cronograma de implementação ("Pré-site") até o aceite final.

No início do projeto, a CONTRATADA deverá gerar um Termo de Abertura contemplando o escopo de serviços e o cronograma estimado para realização das atividades, o qual deverá ser aprovado pelo CONTRATANTE.

Antes da implantação da nova solução, deverá ser elaborado e fornecido um documento contendo o desenho lógico do ambiente, conexões, configurações e demais informações necessárias à implementação da solução adquirida. Essa documentação deverá ser entregue em formato digital editável.

A contratada deverá também apresentar, antes do início da implantação da nova solução, plano de contingência para eventuais problemas durante os trabalhos de implantação e integração. A elaboração do plano deverá levar em conta os recursos disponíveis na infraestrutura do CONTRATANTE.

Após a implantação, toda a documentação produzida deverá ser atualizada para refletir a situação no momento da conclusão dos trabalhos e ser entregue ao CONTRATANTE, como as-built, em formato digital editável.

###### Da execução do serviço / instalação e integração da tape library

Após a entrega da Tape Library e emitida a ordem de serviço, a empresa contratada deverá iniciar o serviço de instalação do equipamento no datacenter do TRE-MG.

O prazo máximo para instalação e integração do equipamento será de 25 (vinte e cinco) dias contados da data de recebimento da Ordem de Serviços pela Contratada.

A unidade de biblioteca de fitas deverá ser instalada no rack da CONTRATANTE, localizado no Av. Prudente de Moraes, 320, 4º andar, Cidade Jardim, BH/MG em conformidade com as especificações fornecidas pela equipe técnica do CONTRATANTE;

Todos os acessórios e cabos necessários à correta instalação e perfeito funcionamento do equipamento deverão ser fornecidos juntamente com o mesmo;

A unidade deverá ser configurada junto ao software de backup "Veeam Backup & Replication", versão 9.5 atualização 4 ou superiores, atualmente utilizado pela CONTRATANTE;

Toda e qualquer outra configuração necessária para o perfeito funcionamento do equipamento ao propósito que se enquadra, deverá ser providenciada pela CONTRATADA sem ônus ao CONTRATANTE.

A execução dos serviços de implantação da solução adquirida deverá ocorrer no horário comercial, das 7:00 às 19:00, de segunda a sexta-feira, exceto nos casos de execução de atividades que necessitem parada no ambiente de produção do CONTRATANTE, que deverão ocorrer fora do horário comercial, de acordo com as datas disponibilizadas pelo CONTRATANTE, incluindo finais de semana e feriados.

###### Da substituição de profissional

Caso seja necessário, poderá a CONTRATADA realizar pedido de substituição de profissional. Para tanto, deverá enviar documento formal, indicando os dados do profissional substituído e substituto, o motivo da solicitação e toda documentação pertinente.

O CONTRATANTE avaliará o pedido, na figura de seu fiscal técnico, quanto à pertinência e equiparação da qualificação do profissional substituto.

Em hipótese alguma será aceita a substituição de um profissional por outro com qualificação inferior e/ou com documentação incompleta, ilegível ou que não possa ser verificada.

###### Do período de Avaliação Pós-Implementação

O CONTRATANTE e a CONTRATADA, em comum acordo, formalizarão o término da implantação da respectiva solução adquirida e entrega de toda a documentação as-built do ambiente.

A partir de então, se iniciará o prazo, de até 25 (vinte e cinco) dias corridos, para o CONTRATANTE avaliar todo o projeto executado pela CONTRATADA.

Após o período de avaliação o CONTRATANTE repassará à CONTRATADA todas as pendências verificadas na implantação da solução, se existirem.

A CONTRATADA, no prazo determinado, deverá sanar essas pendências, sem prejuízo da aplicação das penalidades. Para os problemas que não possam ser resolvidos no prazo assinalado, a CONTRATADA

deverá emitir um relatório técnico justificando cada problema que não possa ser resolvido, devendo apresentar alternativas para minimizar seus efeitos negativos.

A solução de contorno não poderá ser aceita se acarretar desvalorização técnica e/ou financeira da solução adquirida, como redução de desempenho, uso limitado da solução e outras com características semelhantes.

#### Do repasse de conhecimento

A empresa contratada então terá até 07 (sete) dias corridos, após o término da instalação e "start-up" do equipamento, para ministrar o repasse de conhecimento.

O repasse deverá ser realizado nas dependências do TRE-MG.

A carga horária total do repasse é de 8 (oito) horas, podendo ser distribuída em no máximo 6 (seis) horas diárias, e em no máximo 2 (dois) dias úteis.

Deve ser entregue ao final, manual de utilização dos equipamentos (preferencialmente em arquivo digital);

Tanto o serviço de instalação quanto o de repasse de conhecimento devem ser agendados previamente com a equipe da SEMOS.

O repasse de conhecimento é parte integrante do processo de entrega, sendo sua conclusão pré-requisito para a assinatura do termo de recebimento definitivo dos equipamentos;

#### Do aceite técnico / Definitivo

O aceite técnico será emitido pelo CONTRATANTE até o término do Período de avaliação da implantação do ambiente pelo CONTRATANTE, desde que sejam atendidas todas as especificações relativas à implantação e integração.

O aceite técnico poderá ser negado caso o problema permaneça sem que haja justificativa técnica coerente ou não seja apresentada uma solução de contorno.

O aceite técnico será considerado para todos efeitos como aceite definitivo.

#### c) Do Suporte Técnico e da garantia

60 (sessenta) meses.

Modalidade: ONSITE para hardware.

#### ITEM 2

##### Aquisição de Fitas LTO-8 regraváveis

#### Da Entrega

O fornecedor deverá proceder à entrega do produto solicitado no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar do início da vigência do contrato, ou do recebimento da Nota de Empenho caso não haja contrato

O produto deverá ser entregue em dias úteis, de segunda a sexta-feira, no horário de 13 às 18 horas, na Seção de Monitoramento e Segurança dos Ambientes Computacionais de Produção - SEMOS, Av. Prudente de Moraes, 320 - 4º andar, Bairro Cidade Jardim, Belo Horizonte, CEP 30.380-000.

O produto será analisado em sua adequação e qualidade, sendo que as unidades que não satisfizerem ao padrão exigido na licitação ou que não forem aprovadas pelo TRE/MG não serão aceitas, devendo sua troca ocorrer no prazo de 30 (trinta) dias.

#### Do aceite

O produto será recebido:

I- Provisoriamente, mediante recibo, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas da entrega

II - Definitivamente, no prazo de 10 (dez) dias úteis após o "recebimento provisório".

#### Da Garantia

A garantia será por 12 meses e abrangerá a substituição do bem e todas as despesas a ela relacionadas, sem ônus para o TRE/MG.

#### ITEM3

##### Aquisição de fitas de limpeza

#### Da Entrega

O fornecedor deverá proceder à entrega do produto solicitado no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar do início da vigência do contrato, ou do recebimento da Nota de Empenho caso não haja contrato.

O produto deverá ser entregue em dias úteis, de segunda a sexta-feira, no horário de 13 às 18 horas, na Seção de Monitoramento e Segurança dos Ambientes Computacionais de Produção - SEMOS, Av. Prudente de Moraes, 320 - 4º andar, Bairro Cidade Jardim, Belo Horizonte, CEP 30.380-000.

O produto será analisado em sua adequação e qualidade, sendo que as unidades que não satisfizerem ao padrão exigido na licitação ou que não forem aprovadas pelo TRE/MG não serão aceitas, devendo sua troca ocorrer no prazo de 30 (trinta) dias.

#### Do aceite

O produto será recebido:

I- Provisoriamente, mediante recibo, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas da entrega

II - Definitivamente, no prazo de 10 (dez) dias úteis após o "recebimento provisório".

#### Da Garantia

A garantia será por 12 meses e abrangerá a substituição do bem e todas as despesas a ela relacionadas, sem ônus para o TRE/MG.

#### 5. INDICAÇÃO DA NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL

Foi realizada uma avaliação do local de instalação da tape library, cujo resultado encontra-se resumido no quadro abaixo:

Localidade	Espaço no Rack	Estrutura de Climatização	Estrutura Lógica	Estrutura Elétrica
Edifício 320	sim	sim	sim	sim

Portanto, não haverá necessidade de adequações ambientais, ainda mais porque já existe ambiente com tape library em funcionamento.

#### ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE DO CONTRATO

#### 6. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

A solução objeto dessa aquisição será composta por Software e/ou Hardware que integrarão às soluções existentes atualmente e já são suportadas e administradas pelo Tribunal, não existindo a necessidade de que recursos humanos sejam alocados. Além disso, a infraestrutura física atual já possui os requisitos que a solução venha necessitar.

#### 7. DEFINIR ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

Por se tratar, exclusivamente, de um contrato de aquisições de hardware com garantia e suporte, próximo ao final do contrato deverá ser realizado novo estudo de forma a avaliar a permanência ou não da atual solução e caso positivo, a definição dos termos da nova contratação.

#### 8. ELABORAR ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

A Solução não cria dependência tecnológica em relação ao fornecedor, muito embora seja necessário um prazo considerável para se decidir por sua substituição, devido a sua alta importância, complexidade e criticidade no ambiente computacional do TRE-MG. Recomenda-se iniciar o processo de recontração (nova licitação) com antecedência mínima de 12 (doze) meses, quando a solução de virtualização atualmente adotada por este Tribunal estiver próximo do fim de seu ciclo de vida.

Assinaturas da Equipe de Planejamento da Contratação	
José Ricardo da Fonseca Maciel Integrante Técnico	Gustavo Oliveira Heitmann Integrante Administrativo
Roger Gomes da Silva Integrante Demandante	
Data: 27/08/2021	

## ANEXO A

## Lista de Potenciais Fornecedores

	Fornecedor
1	Nome: LTA-RH INFORMÁTICA Sítio: WWW.ITA-RH.COM.BR Telefone: 51 33827700 / 51 33827744 E-mail:compras_logistica@ita-rh.com.br Contato: Luiz Bissigo
2	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
3	Nome: Lustrabits - Serviços de TI LTDA Sítio: www.lustrabits.com.br Telefone: 55 92 984145901 E-mail: ariana.sousa@lustrabits.com.br Contato: Ariana Sousa
4	Nome: FAMA soluções Sítio: www.famasolucoes.com.br Telefone: 55 11 989166705 / 55 11 45543383 E-mail: cristiane.ribeiro@famasolucoes.com.br Contato: Cristiane Ribeiro

## ANEXO B

## Contratações Públicas Similares

PREGÃO ELETRÔNICO 04/2020. Edital 12/2020/ Previc. Processo 44011.005064/2020-03. Superintendência Nacional de Previdência.
PREGÃO ELETRÔNICO 18/2020. Conselho Nacional de Justiça. CNJ.
PREGÃO ELETRÔNICO 18/2020. Ministério da Economia. INPI. Processo 52402.0010011/2020-30.

## ANEXO C

## Memórias de Cálculos

Descrição	garantia	valor estimado
Aquisição Tape Library SL150. <b>4 DRIVES LTO-8</b> . 60 slots. 4 fontes de alimentação. 4 cabos de força. Instalação básica de hw da oracle. Com suporte e garantia.	60 meses	R\$ 492.922,41 (valor estimado)
100 UNIDADES LTO-8 regraváveis	12 meses	R\$ 112.599,00 (valor estimado)
5 UNIDADES LTO-8 de limpeza	12 meses	R\$ 5.629,95 (valor estimado)

ESPECIFICAÇÕES: SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO	1 serviço	R\$ 4.000,00 (valor estimado)
---	-----------	-------------------------------



Documento assinado eletronicamente por **GUSTAVO OLIVEIRA HEITMANN, Técnico Judiciário**, em 27/08/2021, às 15:55, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LEÔNCIO GOMES DOS SANTOS, Técnico Judiciário**, em 27/08/2021, às 16:03, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **JOSÉ RICARDO DA FONSECA MACIEL, Técnico Judiciário**, em 27/08/2021, às 16:28, 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](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 **1948318** e o código CRC **5D12E4BC**.