



TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 12ª REGIÃO

Estudo Técnico Preliminar de STIC (ETP)¹

Planejamento de Contratações de STIC

PROAD 7116/2023

PAC ID 15366

Introdução

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1. Definição e especificação das necessidades e requisitos

1.1 Justificativa para a contratação

O PJe e Proad são sistemas que geram grandes quantidades de informações processuais, tais como documentos, petições, decisões, entre outros. É fundamental manter a segurança e a integridade desses dados para garantir a eficiência e a confiabilidade dos sistemas com, entre outras técnicas, a salvaguarda em sistema de backup.

A utilização de armazenamento em backups permite que sejam realizadas cópias de segurança dos dados processuais dos sistemas, garantindo que os dados estejam protegidos contra perda, danos ou corrupção. Caso ocorra algum problema com os dados originais, é possível recuperá-los a partir do backup armazenado nos

¹ Em regra, conforme art. 28, da Resolução nº 468/2022, o DOD, ETP e TR serão disponibilizados em sítio eletrônico de fácil acesso e no Connect-Jus até a data de publicação do edital da licitação. A avaliação de acesso à informação contida em ETP, com informações sensíveis ou sigilosas, será analisada a critério de cada órgão do poder judiciário, respeitando os termos da Lei no 12.527/2011, e da Resolução CNJ no 215/2015.



storages, evitando a perda de informações cruciais para a condução dos processos judiciais e administrativos.

Além disso, a utilização de sistemas de backups pode contribuir para a conformidade com regulamentações de segurança e privacidade de dados, uma vez que os dados são armazenados de forma segura e acessível apenas por pessoas autorizadas.

Atualmente o TRT12 utiliza, para armazenamento de suas cópias de segurança, equipamentos storages adquiridos em 2015. Esses equipamentos anteriormente foram usados para armazenamento dos dados de produção, até que houve atualização dos equipamentos storage de produção para aparelhos mais performáticos, do tipo “all flash”, via processo 10969/2018.

Desta forma, assim que os dados dos sistemas foram migrados para as novas storages (2018), houve o reaproveitamento das storages antigas (2015) para uso em backup, fazendo uso da vida útil remanescente de recursos que se tornaram obsoletos.

Desde então, estas mesmas storages estão em operação e, se considerados o período de aquisição e uso para os subsistemas de dados, somam mais de 8 anos de trabalho contínuo, já apresentando diversos indícios de falha iminente.

Portanto, para garantir a segurança e integridade dos dados processuais do PJe, assim como a eficiência, confiabilidade e conformidade desses serviços de TIC, faz-se necessária a atualização dos sistemas de armazenamento de cópias de segurança, seja por compra de novos equipamentos ou contratação de serviço de Storage.

1.2 Identificação das necessidades de negócio

A necessidade do negócio é manter a capacidade de restauração do banco de dados em menos de 72 horas para caso de recuperação de desastre.

Se a cópia de segurança (backup) ficar armazenada apenas em fitas magnéticas, que é uma dos sistemas de armazenamento de backup utilizado pelo TRT12, em caso de desastre, a restauração poderá demorar mais de uma semana, enquanto uma recuperação de disco pode acontecer em até 48 horas, trata-se de menos de um terço do tempo garantido.

Para tanto, deve-se manter espaço em sistemas de armazenamento Storages

suficientes para armazenar as cópias de segurança do Tribunal.

1.3 Identificação das necessidades tecnológicas

Possuir subsistema Storage com capacidade mínima de 450TiB líquidos em sistema Raid 6 e qualidade de disco SAS, com no mínimo 10TiB de discos Flash para armazenamento em disco das cópias de segurança dos sistemas do TRT12.

1.4 Requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Supondo a manutenção da solução de armazenamento em disco para backup atual, sistema local (on premise), devem ser adquiridos novos equipamentos Storage com performance de entrada, comumente chamado pelo nome de Nearline (NL) pelos fabricantes.

Os Storages devem possuir dimensões que permitam os instalar nos Data Centers do TRT12, mais especificamente em racks de 19”.

Para garantir redundância do sistema de backup devem ser adquiridos dois equipamentos com as seguintes características para cada equipamento:

- Mínimo de 450TiB de discos do tipo Serial Attached SCSI (SAS) ou superior;
- Mínimo de 10TiB de armazenamento do tipo flash.

1.5 Sustentabilidade

Do ponto de vista ambiental, o mais correto seria evitar o consumo de novos equipamentos. Contudo, como não é possível manter os equipamentos atuais por estarem totalmente obsoletos, estes serão substituídos por aparelhos com menor consumo energético e que geram menor aquecimento.

Dentro do mesmo pensamento ecológico, contratar a maior garantia oferecida pelo mercado, 60 meses, contribuirá para que os novos Storages sejam utilizados, no mínimo, durante 5 anos.

Além de tudo, por ser uma contratação de TIC, o objeto desta contratação visa promover o uso de sistemas de informática, possibilitando a propagação de serviços no formato digital, que elimina uso de papel e outros insumos, além de



favorecer o bem estar de magistrados, servidores e cidadãos por meio de audiências remotas, híbridas e da realização de teletrabalho.

2. Estimativa da demanda – Quantidade de bens e serviços

Primeiramente é importante destacar que será solicitada garantia do fabricante para 5 anos, que é o tempo de vida útil para a maioria dos equipamentos Storage do mercado para os futuros aparelhos que armazenarão as cópias de segurança do Tribunal, pelos seguintes motivos:

- a) O trabalho para instalar e configurar subsistemas Storages demanda esforço considerável da equipe de Infraestrutura de TIC e a troca de equipamentos implica na transferência de dados, com risco de perda de informação, sendo recomendável evitar migrações sempre que possível.
- b) Considerando a preservação do meio ambiente, os equipamentos devem ficar em uso pelo maior tempo possível para evitar novas aquisições;
- c) Conforme as boas práticas para contratação de ativos de TIC publicadas pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão², “Os ativos de TI devem ser adquiridos com garantia de funcionamento provida pelo fornecedor durante sua vida útil, salvo quando justificado o contrário e com relação ao ativo em específico”.

Já a capacidade dos equipamentos de 450TiB foi definida pela estimativa de uso do armazenamento para backup dos dados do TRT12 até 2028, conforme apresentado na tabela 1, abaixo.

Tabela 1 - **Estimativa de evolução do armazenamento necessário para cópias de segurança do TRT12**

| Finalidade | Crescimento (TiB por ano) | Evolução ano a ano (TiB) | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Atual | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Backup em disco PJe | 17,0 | 128,5 | 145,5 | 162,5 | 179,5 | 196,5 | 213,5 | 230,5 |
| Backup em disco F: | 2,5 | 21,5 | 24,0 | 26,5 | 29,0 | 31,5 | 34,0 | 36,5 |

² As Boas práticas, Orientações e Vedações para Contratação de Ativos de TIC, versão 4, estão disponíveis no endereço Internet https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/orientacoes_ativos-de-tic-v-4.pdf, acessado em 31/7/2023.



| | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Backup em disco áreas comuns | 2,0 | 10,4 | 12,4 | 14,4 | 16,4 | 18,4 | 20,4 | 22,4 |
| Diskpool | 2,0 | 21,5 | 23,5 | 25,5 | 27,5 | 29,5 | 31,5 | 33,5 |
| Database/archivelog/ativelog | 1,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 | 11,0 |
| PJe Mídias | 11,9 | 30 | 41,9 | 53,8 | 65,7 | 77,6 | 89,5 | 101,4 |
| Subtotal SEGAD | 24,5 | 181,9 | 205,4 | 228,9 | 252,4 | 275,9 | 299,4 | 435,3 |

3. Análise de Soluções Possíveis

São possíveis duas soluções para suprir a necessidade do Tribunal para atualização dos sistemas de armazenamento de cópias de segurança, a saber.

3.1. Identificação das soluções

Tabela 2 - Identificação das soluções possíveis

| Id | Descrição da solução (ou cenário) |
|----|--|
| 1 | Compra de novos equipamentos |
| 2 | Contratação de serviço em nuvem para cópias de segurança |

3.2. Análise comparativa de soluções

Para facilitar o entendimento, antes de comparar as soluções, será feito um detalhamento de cada uma, colocando as vantagens e desvantagens de cada cenário.

3.2.1. Solução 1 - Compra de novos equipamentos Storage

No primeiro cenário, o Tribunal fará a aquisição de mais dois equipamentos Storages Nearline para manter o armazenamento das cópias de segurança de Dados e Sistemas localmente, modo *On-premise*.

Neste caso, independente do cenário, substituir os equipamentos storage traz as seguintes vantagens:

- Melhoria da performance da restauração de cópias de segurança por conta



- da atualização tecnológica dos equipamentos;
- Maior garantia para a cópia de segurança dos arquivos pois serão solucionados possíveis problemas físicos que venham a acontecer com os equipamentos;
 - O TRT12 fica com total controle dos recursos de armazenamento;
 - O valor total para sustentar o backup institucional por 5 anos é fixo e conhecido.

Por outro lado, implica também em desvantagens, como:

- Em caso de mudanças de fornecedor, o desconhecimento sobre operação e funcionamento da solução, reiniciando a curva de aprendizado;
- Descarte dos equipamentos que estão em uso.

3.2.1.1. Preço 1 (Solução 1) - Proposta da empresa VSDATA (Doc. 15).

Nesta seção serão apresentados os valores de referência para compra de novos equipamentos Storage para armazenar as cópias de segurança, nos termos do cenário vislumbrado como 1ª solução.

A tabela 3, abaixo, traz os preços dos equipamentos conforme proposta da empresa VSDATA.

Tabela 3 - Proposta da empresa VSDATA

| LOTE 1 - STORAGE MODULAR ENTRY-LEVEL | | | | | |
|--------------------------------------|---|----------|------------|----------------|------------------|
| Item | Descrição | Tipo | Quantidade | Unitário | Total |
| 1 | IBM Storage Flashsystem FS5035 | Hardware | 2 | R\$ 441.568,45 | R\$ 883.136,90 |
| 2 | Suporte da solução para 60 meses 24x7 com resolução de até 24 horas | Serviço | 2 | R\$ 62.813,48 | R\$ 125.626,96 |
| 3 | Serviço de instalação física e lógica, ativação, configuração, testes e Hands On. | Serviço | 2 | R\$ 37.386,42 | R\$ 74.772,84 |
| Total: | | | | R\$ 541.768,35 | R\$ 1.083.536,70 |



| Item | Descrição | Tipo | Quantidade | Unitário | Total |
|--------|--|----------|------------|----------------|----------------|
| 1 | Gabinete de expansão tipo 2072 modelo 24G com 04 (quatro) discos flash de 7.68TiB cada em RAID 1, 10,48TiB de capacidade útil. | Hardware | 2 | R\$ 132.170,98 | R\$ 264.341,96 |
| 2 | Suporte da solução para 60 meses 24x7 com resolução de até 24 horas | Serviço | 2 | R\$ 23.245,40 | R\$ 46.490,80 |
| Total: | | | | R\$ 155.416,38 | R\$ 310.832,76 |

No caso, o preço de cada equipamento completo, com garantia de 60 meses, custaria R\$ 697.184,73.

3.2.1.2. Preço 2 (Solução 1) - Proposta da empresa HT Solutions (Doc. 16).

A tabela 4, abaixo, traz os preços dos equipamentos conforme proposta da empresa HT Solutions.

Tabela 4 - Proposta da empresa HT Solutions

| LOTE 1 - STORAGE MODULAR ENTRY-LEVEL | | | | | |
|--------------------------------------|--|----------|------------|----------------|------------------|
| Item | Descrição | Tipo | Quantidade | Unitário | Total |
| 1 | Storage HPE MSA 2060 Fibre Channel incluindo instalação e 5 anos onsite, resposta em 2 horas, 9x5 e atendimento no local no próximo dia útil | Hardware | 2 | R\$ 875.000,00 | R\$ 1.750.000,00 |

O preço de cada equipamento completo, com garantia de 60 meses, custaria R\$ 875.000,00.

3.2.1.2. Preço 3 (Solução 1) - Proposta da empresa O2 Soluções (Doc. 17).

A tabela 5, abaixo, traz os preços dos equipamentos conforme proposta da empresa O2 Soluções.

Tabela 5 - Proposta da empresa O2



| LOTE 1 - STORAGE MODULAR ENTRY-LEVEL | | | | | |
|--------------------------------------|---|----------|------------|----------------|------------------|
| Item | Descrição | Tipo | Quantidade | Unitário | Total |
| 1 | Storage IBM FS5035 com garantia de 60 meses | Hardware | 2 | R\$ 726.008,11 | R\$ 1.452.016,22 |
| 2 | Expansão Storage IBM FS5035 | Hardware | 2 | R\$ 132.649,10 | R\$ 265.299,20 |
| Total: | | | | R\$ 858.657,71 | R\$ 1.717.315,42 |

Nessa cotação, o preço de cada equipamento completo, com garantia de 60 meses, custaria R\$ 858.657,71.

3.2.1.2. Preço 4 (Solução 1) - Proposta da empresa Zoom Tecnologia (Doc. 18).

A tabela 6, abaixo, traz os preços dos equipamentos conforme proposta da empresa Zoom Tecnologia.

Tabela 6 - Proposta da empresa O2

| LOTE 1 - STORAGE MODULAR ENTRY-LEVEL | | | | | |
|--------------------------------------|--|----------|------------|------------------|------------------|
| Item | Descrição | Tipo | Quantidade | Unitário | Total |
| 1 | Storage OceanStor Huawei 2600V6 com garantia de 60 meses | Hardware | 2 | R\$ 1.008.183,48 | R\$ 2.016.366,97 |

O preço de cada equipamento completo, com garantia de 60 meses, custaria R\$ 1.008.183,48.

Tabela 7 - Resumo das propostas analisadas na Solução 1

| STORAGE MODULAR ENTRY-LEVEL | | | |
|-----------------------------|------------|------------------|-------------------------|
| Proposta | Quantidade | Valor unitário | Valor Total |
| Preço 1 - VSDATA | 2 | R\$ 697.184,73 | R\$ 1.394.369,46 |
| Preço 2 - HT Solutions | 2 | R\$ 875.000,00 | R\$ 1.750.000,00 |
| Preço 3 - O2 Soluções | 2 | R\$ 858.657,21 | R\$ 1.717.315,42 |
| Preço 4 - Zoom Tecnologia | 2 | R\$ 1.008.183,48 | R\$ 2.016.366,97 |
| Estimativa Final | | | R\$ 1.719.512,96 |



3.2.2. Solução 2 - Contratação de serviço em nuvem para cópias de segurança

Para o segundo cenário, vislumbrou-se a contratação de armazenamento em nuvem para backup. Contudo, nesta situação, surgem problemas com a dependência de link Internet.

Como a infraestrutura do TRT é local, dependeria-se de link de dados Internet para envio e restauração do backup em nuvem, o que pode comprometer o funcionamento de sistemas de TIC.

Além disso, dependendo do horário da restauração, por causa da utilização do link, a velocidade poderia ser ainda mais lenta do que o sistemas de fitas, perdendo o sentido do armazenamento em disco para as cópias de segurança.

Qualitativamente, com os sistemas de TIC funcionando integralmente nas instalações do Tribunal, não haveria motivos para contratação do serviço de armazenamento em nuvem para tal ação.

Não obstante, foram levantados os custos envolvidos no armazenamento em nuvem da Amazon, utilizando os preços publicados no sítio da referida empresa.

3.2.2.1. Preço 5 (Solução 2) - Amazon (Doc. 22).

Adiante, na tabela 8, serão estimados custos para contratação de armazenamento em nuvem para as cópias de segurança do TRT12, nos termos do cenário vislumbrado como 2ª solução.

Como em um cenário de nuvem a empresa administradora da nuvem já possui seus próprios mecanismos de redundância, teoricamente não há necessidade de duplicidade do ambiente, assim, a necessidade de espaço em nuvem, teórica, seria de 450TiB e não o dobro, 900TiB, que considera duplicação dos dados em Datacenters distintos.

Todavia, no ambiente de nuvem não há deduplicação³ de dados, o que aumenta três vezes o espaço necessário⁴ para armazenamento das cópias de segurança. Portanto, o cálculo correto para armazenamento em nuvem,

³ A Deduplicação de dados é um método de reduzir as necessidades de armazenamento eliminando dados redundantes.

⁴ No sistema de backup do TRT12 se consegue Deduplicação de, no mínimo, 2/3.



desconsiderando ambiente redundante, mas desconsiderando deduplicação é de três vezes 450TiB, ou seja, capacidade de 1.350 TiB.

Contudo, o ambiente em nuvem ainda possui outra peculiaridade, pois a precificação varia conforme o padrão de frequência de acesso aos dados, ou seja, há diferentes valores de cobrança se o dado é muito ou pouco acessado. Assim, considerando a opção ideal de contratação em nuvem *S3 Intelligent - Tiering*, do fabricante Amazon, e levando-se em conta que os dados referentes aos *backups* mensais e anuais são, por sua natureza, menos acessados, o valor cobrado pelo armazenamento destes dados é reduzido.

Portanto, para fins de estimativa de custos, fez-se uma média ponderada entre os preços por GB de armazenamento em *Nível Frequent Access* (0,037 USD por GB) considerando que 20% dos dados seriam armazenados nesse nível, pois são acessados com mais frequência, e o *Nível Archive Instant Access* (0,0083 USD por GB) para os 80% restantes, que representam os dados acessados em menor frequência. Dessa forma, o valor utilizado para o cálculo é de 0,01404 USD por GB, média ponderada dos preços apresentados acima, os quais foram retirados do sítio <https://aws.amazon.com/pt/s3/pricing>, acessado em 04/08/2023. A cotação do dólar, nesta mesma data, foi utilizada para conversão do valor em reais, que foi de R\$ 0,068 por GB.

Tabela 8 - Custos estimados para armazenamento de dados em nuvem

| ARMAZENAMENTO DE 1350 TiB EM NUVEM | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| Item | Descrição | Valor Mensal por GB | Valor Mensal Total | Valor Total (60 meses) |
| 1 | Armazenamento em nuvem da Amazon (S3) | R\$ 0,068 | R\$ 91.800,00 | R\$ 5.508.000,00 |

3.2.3. Comparação entre as soluções

Primeiramente, é importante informar que ainda não houve mudanças no ambiente computacional do TRT12 que justifiquem a substituição da solução atual, equipamentos próprios para armazenamento de cópias de segurança, em detrimento à solução em nuvem.



Desta forma, cientes que a solução atual ainda atende às necessidades técnicas do Tribunal, e considerando as vantagens e desvantagens de cada cenário apresentado, especialmente o risco de aumento do tempo sem sistemas em caso de necessidade de restauração de cópias de segurança caso este armazenamento esteja em nuvem, dependendo de links, a equipe de planejamento recomenda a manutenção da solução de atual por mais cinco anos, exceto se o custo for impeditivo.

Abaixo, como complemento, segue o quadro com o registro e comparação de alguns requisitos entre as Soluções identificadas.

Tabela 9 - Comparação qualitativa das soluções

| Requisito | Solução | Sim | Não | Não se Aplica |
|---|-----------|-----|-----|---------------|
| A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública? | Solução 1 | X | | |
| | Solução 2 | X | | |
| A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software) | Solução 1 | | | X |
| | Solução 2 | | | X |
| A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software) | Solução 1 | | X | |
| | Solução 2 | | X | |
| A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG? | Solução 1 | | | X |
| | Solução 2 | | | X |
| A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital) | Solução 1 | | | X |
| | Solução 2 | | | X |
| A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos) | Solução 1 | | | X |
| | Solução 2 | | | X |

Cabe comentar ainda que subsistemas Storage são equipamentos fornecidos pelos principais fabricantes de informática do mercado, como Dell, Huawei, HP, entre outros, não havendo dependência de fornecedor ou tecnologia no momento da aquisição de novos aparelhos.

Porém, uma vez adquiridos, a empresa fornecedora deterá, em última análise, exclusividade na manutenção e renovações de suporte técnico, relativos aos equipamentos enquanto o TRT12 utilizá-los.

Assim, a dependência tecnológica existirá enquanto a solução estiver implantada, e da mesma forma o será no caso de qualquer outro fornecedor de Subsistemas de Armazenamento de Dados, local ou em nuvem.



3.3. Pesquisa de Preços das Possíveis Soluções

Tabela 10 - Resumo dos custos estimados para comparação entre os cenários

| Id | Descrição da solução (ou cenário) | Tempo de garantia | Valor total anual da solução | Valor total para 60 meses |
|----|--|-------------------|------------------------------|---------------------------|
| 1 | Manutenção da solução em uso pelo Tribunal por meio da aquisição de novos equipamentos Storages com garantia do fabricante por 5 anos. (1) | 5 anos | R\$ 343.902,59 | R\$ 1.719.512,96 |
| 2 | Substituição da solução atual por armazenamento em nuvem privada. (2) | 5 anos | R\$ 1.101.600,00 | R\$ 5.508.000,00 |

(1) Preços da seção 3.2.1.1., considerando 2 equipamentos (2) Conforme seção 3.2.2.3.

3.3.1. Análise Comparativa de Custos (TCO)

Como já foram apresentados os preços pesquisados individualmente para as soluções na subseção 3.2, durante a discriminação de cada cenário, abaixo segue a tabela 11, que apresenta o compêndio destes preços, considerando os custos totais mensais e anuais de cada produto. Para as propostas apresentadas para 5 anos, os valores foram divididos por 60 e para as de um ano, divididos por 12, padronizando os valores para a comparação.

A ideia é que a tabela com o resumo dos custos dê subsídio para a comparação necessária para decidir o melhor cenário do ponto de vista financeiro, que será abordado na sequência do estudo.

Tabela 11 - Estimativa TCO para a contratação

| Id | Descrição da solução (ou cenário) | Estimativa TCO para o tem | | | |
|----|--|---------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|
| | | Tempo de garantia | Valor total mensal | Valor total anual da solução | Valor total para 60 meses |
| 1 | Manutenção da solução em uso pelo Tribunal por meio da aquisição de novos equipamentos Storages com garantia do fabricante por 5 anos. (1) | 5 anos | R\$ 28.658,55 | R\$ 343.902,59 | R\$ 1.719.512,96 |



| | | | | | |
|---|---|--------|---------------|------------------|------------------|
| 2 | Substituição da solução atual por armazenamento em nuvem privada. (2) | 5 anos | R\$ 91.800,00 | R\$ 1.101.600,00 | R\$ 5.508.000,00 |
|---|---|--------|---------------|------------------|------------------|

(1) Preços da seção 3.2.1.1., considerando 2 equipamentos (2) Conforme seção 3.2 2.3.

4. Registro de soluções consideradas inviáveis

Dentro do ambiente computacional em operação no TRT12, ainda não pode ser dispensado o armazenamento em disco do backup do TRT12, pois, independente das iniciativas para promover a jornada para nuvem, todos os sistemas do Tribunal rodarão dentro da infraestrutura local por, pelo menos, mais cinco anos.

Por isso, é inviável manter apenas backup em fita pois, caso aconteça algum erro de operação ou desastre, a recuperação dos dados poderia demorar mais de 7 dias, tempo em que ficariam indisponíveis as atividades afetadas, que pode ser o julgamento de processos trabalhistas ou pagamento de pessoal.

5. Escolha e Justificativa da Solução mais Adequada

Considerando que a solução atual atende às necessidades técnicas do Tribunal, sabendo que uma nova aquisição de equipamentos garantirá o armazenamento em disco das cópias de segurança até 2028, a equipe decidiu que a solução 1, Compra de novos equipamentos Storage, deve ser adotada.

Esta opção evita os riscos de mais de dois dias de indisponibilidade dos sistemas por conta da demora para restauração dos arquivos de fita, que é mais lento.

Aproveita o conhecimento sobre a solução, construído em mais de 5 anos de operação do sistema antigo

Em relação ao prazo de 60 meses estabelecido para o Item I, ressaltamos que os serviços de garantia, providos pelo fornecedor, devem permanecer durante a vida útil dos equipamentos.

Sobretudo, além da vantagem de não precisar de link e ter custo bem conhecido, a aquisição de equipamentos é mais econômica, do que contratar solução em nuvem para armazenamento de backup, a solução de manter o backup



em disco local custa cerca de 25%, do armazenamento em nuvem, R\$ 28.658,55 versus R\$ 91.800,00 mensais, conforme demonstrado na seção 3.3.1.

6. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Como a solução escolhida foi manter os equipamentos Storage locais para armazenamento de cópias de segurança, dentro da infraestrutura de TIC que já está operacional, não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes adicionais.

6.1. Parcelamento da Solução

O item único se dá porque trata-se da aquisição de equipamento Storage inteiro, que, apesar ser composto por módulos, todos os itens que o compõem são correlacionados, constituindo uma solução única e integrada, capaz de prover armazenamento de dados digitais em discos mecânicos e de estado sólido, como é praxe comercial para comercialização deste tipo de equipamento.

Como demonstrado pelos orçamentos fornecidos, apenas uma das empresas apresentou preço para aquisição do equipamento, instalação e suporte/garantia de forma especificada (Preço 1 - VSDATA), as demais empresas apresentaram um preço para o conjunto (aquisição de equipamento, com instalação e garantia), sendo assim, entendemos que o mais comum para o mercado, e considerando que a garantia será prestada pelo fabricante, é o estabelecimento de um item, englobando o conjunto de aquisição de equipamento, com instalação e garantia.

Portanto, no caso de aquisição de apenas dois equipamentos Storages, necessários para Florianópolis e para 2023, não é vantajoso para o TRT mais de um fornecedor para a solução, considerando economia de escala e custos de gestão do contrato, portanto haverá apenas um lote. A solução não deve ser parcelada, por se tratar de uma solução única e integrada, havendo a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido.



Tabela 12 - Descrição da Solução

| Storage Entry-Level 450TiB | |
|----------------------------|--|
| Item | Objeto |
| 1 | Aquisição de Storage de 450TiB (Tebibytes), com garantia do fabricante de 60 meses, de acordo com as quantidades, condições e especificações estabelecidas neste Edital e seus Anexos. |

7. Estimativa de custo total da contratação

Considerando os valores levantados entre as soluções e a opção pela vantajosidade de aquisição demonstrada na solução 1, estima-se que o valor total da contratação, considerando 2 equipamentos, é de R\$1.719.512,96, incluindo manutenção e garantia pelo período de 60 meses.

8. Declaração de viabilidade da contratação

A Equipe de Planejamento da Contratação declara que, de acordo com as análises do presente Estudo, há viabilidade e adequação da contratação, e, conforme PCTIC 2023, há orçamento disponível para a contratação.

9. Plano de sustentação e transição contratual

Introdução:

A etapa de elaboração da Sustentação do Contrato compreende:

- definir Recursos Materiais e Humanos;
- elaborar Estratégia de Continuidade;
- definir Atividades de Transição e Encerramento do Contrato;
- elaborar Estratégia de Independência.

9.1. Recursos necessários à continuidade do negócio durante e após a execução do contrato



9.1.1. Recursos Materiais para o Item I

Os recursos materiais necessários para montagem e funcionamento dos equipamentos Storages deverão ser fornecidos pelo fornecedor. Incluindo materiais, cabos elétricos, cabos de dados e ferramentas para a primeira instalação.

As salas com energia e climatização para a instalação de cada um dos dois aparelhos já estão disponíveis, a saber:

- Sala 1 - Data center principal do TRT12, sala-cofre, localizado na Sede do TRT12 em Florianópolis;
- Sala 2 - Data center auxiliar do TRT12, localizado no Foro Trabalhista da Capital, em Florianópolis.

9.1.2. Recursos Humanos para o Item I

i. Recurso 1 - Operação dos Storages: No mínimo 2 servidores responsáveis pela gerência da solução ao longo do contrato.

Disponibilidade: O recurso está disponível e os servidores dos Tribunais que já fazem a gestão dos equipamentos estão alocados nas áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação.

Alocação / Competências: Cada servidor dedicará cerca de 10 horas mensais para operação de equipamentos Storage. Além disso, os servidores deverão ter qualificação em redes lógicas, conhecimentos de infraestrutura de TIC, segurança da informação e, especialmente, na solução de protocolos de conectividade camadas 2 a 7 do modelo OSI e cabeamento estruturado

ii. Recurso 2 - Fiscalização e Gestão do Contrato de garantia dos equipamentos: Para esta tarefa serão necessários, no mínimo, 4 servidores responsáveis, a saber:

- Gestor titular do contrato;
- Gestor substituto do contrato;
- Fiscal demandante e técnico titular do contrato;
- Fiscal demandante e técnico substituto do contrato.



Disponibilidade: Os tribunais têm em seus quadros de TIC servidores capazes de assumir a gestão e fiscalização do contrato nos termos deste estudo.

Alocação / Competências: Do grupo de quatro servidores, ao menos 2 deles, um gestor e um fiscal, deverão despender, no mínimo, 2 horas mensais cada para atividades de conferências dos aceites mensais dos serviços. Por se tratar de contratação de TIC, especificamente solução de equipamentos Storage, é importante que os fiscais e gestores tenham competências em TIC.

9.2. Estratégia de continuidade contratual

9.2.1. Ações de Continuidade para o Item I, Aquisição de equipamentos Storage para armazenamento de cópias de segurança (backup) do TRT12

Como o fim da garantia do fabricante aos produtos está previsto para 2028, no mínimo 180 dias antes do final da vigência do contrato deverá ser avaliada a oportunidade e conveniência de adquirir nova solução de armazenamento em disco para cópias de segurança (backup).

- a) Ficar sem solução dos problemas relacionados a falha de hardware nos equipamentos Storage para armazenamento de backup por falta de garantia

Ação: Manter equipe de Infraestrutura de TIC observando os alarmes de monitoramento dos equipamentos Storages para mapear possíveis falhas e se preparar para o caso de ser necessário tratar da recuperação dos dados sem contar com a velocidade do armazenamento em disco, avisando a Administração, inclusive.

Responsável: Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação

Prazo: Imediatamente após a interrupção da garantia

- b) Interrupção contratual por problemas com fornecedor durante a execução contratual



Ação: Aplicação das penalidades cabíveis

Responsável: Equipe da contratação informa as áreas competentes.

Prazo: Imediatamente após a ocorrência dos problemas.

9.3. Estratégia/Ações de transição contratual, seus respectivos responsáveis e prazos

Como o pagamento do Item I será único, antecipado, e o compromisso do fabricante sobre garantia de 60 meses, registrado no site do próprio fabricante na Internet, a gestão se resume em acompanhar se o atendimento dos chamados está conforme o contrato e aplicação das ações cabíveis quando houver descumprimentos.

Por conta do processo de suporte acontecer via fabricante e não ter possibilidade de nova prorrogação no final da vigência do contrato, fica desnecessário o plano de transição contratual

9.4. Estratégia de independência

As regras para estratégia de independência do órgão com relação à empresa contratada, que contemplem, no mínimo, os itens 9.4.1 e 9.4.2

9.4.1. Transferência de Conhecimento

A transferência de conhecimento relacionada a instalação e configuração dos equipamentos deverá acontecer via instruções de instalação e configuração, conforme segue:

Responsável: Contratada

Data: Na entrega do objeto

Forma: Via link Internet ou manual em formato digital



Já a transferência de conhecimento relacionada ao Serviço de garantia para os equipamentos Storage acontecerá mediante entrega de relatórios dos chamados atendidos, das notas de liberações de versões de software implantadas, dos procedimentos indicados/adotados nos atendimentos e dos documentos produzidos durante a execução contratual.

Responsável: Contratada e equipe da SETIC.

Prazo: Enquanto vigorar a garantia dos equipamentos Storage.

9.4.2. Direitos de Propriedade Intelectual

Quanto à propriedade intelectual da solução de TIC, é reservada à empresa fabricante dos equipamentos previstos no Item I, incluindo o serviço de garantia vigente por 60 meses para equipamentos Storage destinado a armazenar cópia de segurança dos dados digitais do Tribunal, os direitos autorais e a propriedade intelectual dos aparelhos e fontes dos software internos, bem como documentos, procedimentos e processos de atendimento, respeitando o estabelecido na Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, sobre direitos autorais e na Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996, e outros normativos pertinentes.

10. Assinatura da equipe de planejamento da contratação

Integrante demandante:

Nome: Anderson Bastos

Matrícula: 4125

Lotação: INFRA - Coordenadoria de Infraestrutura de TIC

Integrante demandante substituto:

Nome: Marcus Vinicius Mattos

Matrícula: 4260

Lotação: SGR - Setor de Gerenciamento de Redes



Integrante técnico:

Nome: Helton Alexander Michel

Matrícula: 3449

Lotação: SEGAD - Setor de Gestão de Armazenamento de dados Digitais

Integrante técnico substituto:

Nome: Fredi Bieging

Matrícula: 4109

Lotação: SEGAD - Setor de Gestão de Armazenamento de dados Digitais

Integrante administrativo:

Nome: Andreia Hawerth Exterkötter

Matrícula: 2340

Lotação: CLC - Coordenadoria de Licitações e Contratos

Integrante administrativo substituto:

Nome: Fernando Schlickmann Oliveira Souza

Matrícula: 4896

Lotação: CLC - Coordenadoria de Licitações e Contratos

Data: 13/9/2023.

