



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PIAUÍ  
Praça Desembargador Edgard Nogueira, S/Nº - Centro Cívico - Bairro Cabral - CEP 64000920 - Teresina - PI

ESTUDOS TÉCNICOS / 2020 - SEINF

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

SOLUÇÃO DE TI	
NOME DA SOLUÇÃO DE TI:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE SOFTWARE DE BACKUP
ÁREA DEMANDANTE:	CODIN
E-MAIL DO DEMANDANTE:	codin@tre-pi.jus.br
TELEFONE DO DEMANDANTE:	86 2108 9762

## 2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Um *software de backup* é uma aplicação capaz de realizar cópias de segurança de dados armazenados em servidores de arquivos e banco de dados, e, mais atualmente, manter a salvo cópias inteiras de servidores virtuais.

A solução pretendida não mantém protegido somente arquivos, pastas de servidores de rede ou banco de dados, mas são capazes de restaurar uma máquina completa de um eventual desastre, com rapidez necessária, evitando-se prejuízo na parada de serviços críticos informatizados da Organização.

Ademais, as ferramentas de backup mais robustas e completas, por serem proprietárias, necessitam de licenças para seu uso, com direito a suporte, instalação do produto e sua configuração, além de futuras atualizações.

## 3. MOTIVAÇÃO / JUSTIFICATIVA

O TRE-PI atualmente para proteção contra a perda de dados, armazenados em seus banco de dados e servidores de arquivos, conta com o *software* de backup *HP Data Protector*, o qual faz cópia para fitas magnéticas. E por ser um produto proprietário para seu uso, necessita de licença, que foi adquirida por este Regional, porém teve sua validade expirada em janeiro de 2016. Ademais, com a virtualização de servidores, utilizando versões mais novas do *software* de virtualização, o aplicativo supracitado não tem compatibilidade com este, o que o torna obsoleto.

Além disso, hodiernamente as organizações pública e privadas estão sendo vítimas de ataques de ransomware, no qual um invasor insere um vírus no sistema, criptografando todos os dados ou o próprio acesso ao equipamento. Daí a grande utilidade de se possuir uma ferramenta de cópia de segurança de dados eficiente e atualizada, pois neste caso, mesmo no caso de uma invasão desse tipo, este Regional estaria com seus dados protegidos em local seguro.

Outro ponto a ser considerado, refere-se a velocidade de recuperação de uma informação perdida ou no restabelecimento de um serviço informatizado que se tornou indisponível. Atualmente, como o *backup* do TRE-PI é feito exclusivamente em fita magnética, o tempo de recuperação, dependendo do tamanho da massa de dados a ser recuperada, pode passar de mais de 12 (doze) horas, comprometendo assim os serviços dependentes dos dados perdidos. Além do mais, a fita, devido a sua fragilidade, poderá estar sofrer qualquer acidente que comprometa a sua leitura.

Ainda existe a norma preconizada no art. 24, VIII, Resolução CNJ nº 211/2015, que trata do nivelamento de infraestrutura de TIC no âmbito do Poder Judiciário, e prevê, como requisito mínimo, uma solução de backup que contemple a salvaguarda de informações armazenadas. O que torna, outrossim, prever formas de se ter uma **continuidade de seus serviços**, principalmente os de infraestrutura, pois sem estes não poderá executar suas atividades finalísticas, que é oferecer serviços ao eleitor e realizar as eleições.

Deste modo, faz-se necessário a aquisição de uma ferramenta de software moderna e com recursos suficientes para assegurar ao TRE-PI e aos seus clientes, o eleitor e funcionários, a proteção adequada de suas informações.

## 4. RESULTADOS ESPERADOS

A solução a ser adquirida promoverá uma recuperação mais rápida dos dados, um retorno mais rápido a uma possível indisponibilidade de sistemas por causa de eventuais desastres em máquinas físicas ou virtuais.

Possibilitará, outrossim, uma integração completa com a ferramenta de virtualização atualmente usada no TRE-PI, possibilitando uma segurança maior na proteção do ativo tão importante para a organização: as informações armazenadas.

## 5. REQUISITOS DE NEGÓCIO

### 5.1 – Requisitos funcionais (Necessidades de negócio)

NECESSIDADE 1				
AUMENTAR A PROTEÇÃO DE DADOS				
ID	FUNCIONALIDADE	ID	RESPONSÁVEL	ÁREA
1	Integração do software de backup com a ferramenta de virtualização VMWARE, possibilitando cópia de servidores virtuais	1	Integrante Técnico	SEINF
		...		

## 5.2 – Requisitos não-funcionais

ID	TIPO	REQUISITO
1	Requisitos de capacitação	A CONTRATADA deverá fornecer treinamento da solução adquirida.  Transferência de conhecimento aos técnicos da CONTRATANTE referente aos problemas vivenciados e às soluções aplicadas, na forma a ser determinada pelas partes;
2	Requisitos Legais	Devem-se observar as normas:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.</li> <li>2. Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, que dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação.</li> <li>3. Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal e faz exigência contratual de comprovação da origem dos bens importados oferecidos pelos licitantes e da quitação dos tributos de importação a eles referentes, que deve ser apresentada no momento da entrega do objeto, sob pena de rescisão contratual e multa.</li> <li>4. Resolução CNJ nº 182 de 17 de outubro de 2013, que dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).</li> <li>5. Resolução TSE nº 23.234, de 15 de abril de 2010, que dispõe sobre regras e diretrizes para a contratação de serviços no âmbito da Justiça Eleitoral.</li> <li>6. Orientação Técnica nº 01 TiControle, de 12 de março de 2008, que dispõe sobre boas práticas para a estimativa de preços na contratação de bens e serviços de TI.</li> <li>7. Resolução TRE-PI nº 356/2017, de 19 de dezembro de 2017, que estabelece a Política de Segurança da Informação (PSI) do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí.</li> <li>8. Lei nº 10.520/2002; Decretos nºs 5.450/2005, 8.538/2015, 7.892/2013 e demais normas pertinentes.</li> <li>9. Portaria TRE-PI Nº 423/2018 TRE/PRESI/DG/SGP, de 23 de abril de 2018, Dispõe sobre a regulamentação do procedimento de salvaguarda de dados armazenados no âmbito do Tribunal Regional Eleitoral do Piauí – TRE-PI.</li> </ol>
3	Requisitos de Manutenção	Serviço de suporte técnico disponível 24 x 7, para possibilitar correções de problemas de forma tempestiva, uma vez que trata-se de solução relevante para a disponibilidade da informação do CONTRATANTE.  Manutenção preventiva, manutenção corretiva, esclarecimento de dúvidas e reparação de problemas na solução;  Elaboração de relatórios, estudos e diagnósticos sobre o ambiente;  Realização de instalação, atualização e configuração de novas versões dos produtos após a disponibilização das atualizações tecnológicas pelo fabricante.
4	Requisito Temporal	As licenças, o suporte e a subscrição do software de <i>backup</i> , deverão ser cadastrados em conta criada para o TRE-PI, no sítio (website) do fabricante, em até 30 dias após a data da notificação feita pelo Contratante
5	Requisitos de Segurança da Informação	A CONTRATADA deverá guardar sigilo sobre dados e informações obtidos em razão da execução dos serviços contratados ou da relação contratual mantida com o TRE-PI, abstendo-se de divulgá-los a terceiros sob qualquer pretexto, a menos que prévia e formalmente autorizado pelo TRE-PI.  A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE todas as informações relevantes (configurações e regras de segurança) a respeito de equipamentos implantados na rede da CONTRATANTE.  O TRE-PI terá propriedade sobre todos os documentos e procedimentos operacionais produzidos no escopo da presente contratação.  A CONTRATADA deverá respeitar as normas de segurança estabelecidas pela CONTRATANTE durante a realização de atividades no ambiente desta.  A manutenção poderá ser realizada de forma remota, desde que se faça uso de VPN, com certificado emitido pelo CONTRATANTE;  Somente os técnicos da empresa CONTRATADA, ou pessoas a quem ela autorizar por escrito, poderão executar os serviços de manutenção. Os técnicos, ou pessoas autorizadas pela empresa CONTRATADA, deverão apresentar, no ato do atendimento, credenciamento (crachá da empresa) e documento de identidade pessoal (RG), para efetuarem qualquer serviço nas dependências no Tribunal.
6	Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais	Todos os manuais e guias de instruções deverão estar redigidos em língua portuguesa do Brasil e/ou inglês americano.
7	Requisitos de Desempenho	Definidos nas especificações dos requisitos tecnológicos.

## 5.3 – Requisitos tecnológicos

ID	TIPO	REQUISITO								
1	Requisitos da Arquitetura Tecnológica	<div><div><div>1. Será aceito licenciamento por processador ou por host.</div><div>2. O quantitativo de licenças deverá atender ao quantitativo de servidores e equipamentos presentes na infraestrutura do TRE-PI, conforme descritos na tabela abaixo:</div></div><table><tr><th>Servidor/equipamento</th><th>Quantidade</th></tr><tr><td>SERVIDOR TIPO LÂMINA HPE SYNERGY 12000 COM 2 PROCESSADORES, SY480 GEN10, 192 GIGABYTES, 3,6 GHZ, QUART CORE, XEON GOLD 5122, EXECUTANDO SOFTWARE HYPERVISORS</td><td>5</td></tr><tr><td>SERVIDOR DELL, 7 PROCESSADORES INTEL(R) XEON®, 2.00GHZ CADA, 32 GB DE RAM, UM SERVIDOR EXECUTANDO BANCO ORACLE E OUTRO EXECUTANDO WINDOWS SERVER 2008 COM ACTIVE DIRECTORY</td><td>1</td></tr><tr><td>BIBLIOTECA DE FITAS HP MSL4048 COM 2 (DOIS) DRIVES</td><td>1</td></tr></table><div><div>3. Todos os componentes do software de backup/restore deverão ser de uma mesma FABRICANTE, integrados e que ofereçam uma única console de gerenciamento. Não será aceito mais de um software de backup/restore para atendimento dos requisitos técnicos especificados.</div><div>4. Todos os componentes integrantes do software de backup/restore fornecido deverão ser de uma versão mais atual e estável, não se admitindo componentes obsoletos ou fora de linha de produção da FABRICANTE.</div><div>5. Deverá ser flexível e escalável, permitindo sua instalação, configuração e uso em sites remotos interligados ao site principal através da WAN (Wide Area Network - Rede de Longa Distância) ou LAN. Os sites remotos devem ser gerenciados através de uma console única. Nos sites remotos, suportar o armazenamento local dos dados de backup com possibilidade de replicação, com desduplicação na origem, para outro domínio de armazenamento, sem que seja necessária a aquisição ou o licenciamento adicional.</div><div>6. Deverá suportar a distribuição automática de carga (balanceamento de carga) entre os servidores de mídia (backup/restore), ou seja, os dados oriundos de todos os clientes de backup/restore deverão ser distribuídos de forma automática entre os servidores de mídia (backup/restore), responsáveis pela gravação/leitura dos dados a serem protegidos (backup/restore). Esta funcionalidade deverá ser nativa do produto, e não pode ser construída com o uso de soluções baseadas em softwares de cluster de terceiros – funcionalidade conhecida como Load Balance.</div><div>7. Deverá possibilitar que, em caso de falha de um dos servidores de mídia (backup/restore), o cliente encaminhe automaticamente seus dados através de outro servidor de mídia (backup/restore) ativo – funcionalidade conhecida como Failover.</div><div>8. Deverá prover recursos de desduplicação na origem, desduplicação no destino, e compressão tanto no site principal como nos sites remotos, sem a necessidade de aquisição de qualquer outro tipo de licença ou recurso adicional.</div><div>9. Deverá permitir o restore granular de arquivos ou sistemas de arquivos a partir de backups em disco e em fita. Em caso de backup armazenado em disco, o restore granular poderá ser realizado utilizando-se backups que possam estar desduplicados.</div><div>10. Deverá suportar a recuperação da informação, nos sites remotos, de forma total (com todos os dados tendo como origem o Data Center) ou parcial (com parte dos dados tendo como origem o armazenamento local).</div><div>11. Deverá permitir que se altere na console de gerenciamento a largura da banda de dados utilizada para a execução da tarefa de backup.</div><div>12. Deverá suportar as opções de backup/restore através da LAN (Local Area Network – Rede Local) e da SAN (Storage Area Network – Rede de Armazenamento de Dados).</div><div>13. Deverá permitir a integração com o Microsoft Active Directory 2008 e versões superiores, permitindo a definição granular das permissões administrativas aos recursos, objetos e servidores definidos na configuração do software de backup/restore. A funcionalidade de integração com o Microsoft Active Directory (AD) deverá permitir a associação de usuários externos (AD) com usuários e grupos de usuários internos do software de backup/restore. Esta associação deverá permitir a criação de perfis de usuários que possibilitem o controle de níveis de acesso aos servidores, repositórios de armazenamento e outros objetos pertencentes ao software de backup/restore.</div><div>14. Deverá possuir capacidade de estabelecer níveis de acesso diferenciados e configuráveis para as atividades de administração e operação do software de backup/restore.</div></div></div>	Servidor/equipamento	Quantidade	SERVIDOR TIPO LÂMINA HPE SYNERGY 12000 COM 2 PROCESSADORES, SY480 GEN10, 192 GIGABYTES, 3,6 GHZ, QUART CORE, XEON GOLD 5122, EXECUTANDO SOFTWARE HYPERVISORS	5	SERVIDOR DELL, 7 PROCESSADORES INTEL(R) XEON®, 2.00GHZ CADA, 32 GB DE RAM, UM SERVIDOR EXECUTANDO BANCO ORACLE E OUTRO EXECUTANDO WINDOWS SERVER 2008 COM ACTIVE DIRECTORY	1	BIBLIOTECA DE FITAS HP MSL4048 COM 2 (DOIS) DRIVES	1
Servidor/equipamento	Quantidade									
SERVIDOR TIPO LÂMINA HPE SYNERGY 12000 COM 2 PROCESSADORES, SY480 GEN10, 192 GIGABYTES, 3,6 GHZ, QUART CORE, XEON GOLD 5122, EXECUTANDO SOFTWARE HYPERVISORS	5									
SERVIDOR DELL, 7 PROCESSADORES INTEL(R) XEON®, 2.00GHZ CADA, 32 GB DE RAM, UM SERVIDOR EXECUTANDO BANCO ORACLE E OUTRO EXECUTANDO WINDOWS SERVER 2008 COM ACTIVE DIRECTORY	1									
BIBLIOTECA DE FITAS HP MSL4048 COM 2 (DOIS) DRIVES	1									

15. Deverá possibilitar verificação e checagem automática de consistência do backup/restore, no intuito de garantir a integridade dos dados.
16. Deverá ser capaz de operar em Data Centers distintos, compartilhando um mesmo catálogo, possibilitando a restauração dos dados entre Data Centers sem a necessidade de releitura das mídias.
17. Deverá possuir políticas de ciclo de vida nativas, gerenciar camadas de armazenamento (disco e fita) e transferir automaticamente os dados de backup entre camadas através do seu ciclo de vida.
18. Deverá suportar qualquer tecnologia utilizada na infraestrutura de armazenamento como destino do backup – DAS (Direct Attached Storage – Armazenamento Diretamente Anexado), NAS (Network Attached Storage – Servidor de Armazenamento de Dados em Rede) e SAN (Storage Area Network), sem prejuízos das demais funcionalidades suportadas pelo software de backup.
19. Deverá suportar a execução de backup/restore nos seguintes sistemas de arquivos: EXT3, EXT4, FAT32, NTFS, GFS2, ReFS.
20. Deverá suportar as seguintes modalidades de backup/restore: Full e Incremental.
21. Deverá suportar, nos clientes de backup, a opção de aplicação automática remota de atualizações de software, conhecidas como hotfixes ou patches.
22. Deverá possibilitar o backup/restore das informações em disco e em fita.
23. Deverá suportar as operações de backup e restore em paralelo.
24. Deverá suportar backup de arquivos abertos, sem a necessidade de suspender a utilização de aplicações pelos usuários e nem a conexão de rede – garantindo que a cópia, consistente, do arquivo de backup salvo deverá ser idêntica ao arquivo residente em disco, quando do início da operação de backup.
25. Deverá suportar a realização de Backup Full Synthetic (Backup Total Sintético) que permita a criação de uma única imagem de backup a partir de um backup inicial completo e qualquer quantidade de backups incrementais na sequência, incluindo os dados criados após o backup full inicial, sem movimentação de dados. O restore será efetuado a partir da imagem completa sintética resultante.
26. Deverá permitir, através de uma única tarefa de backup/restore, o restore de forma granular, arquivos de objetos e atributos individuais do Microsoft Active Directory 2008 e versões superiores, sem a necessidade de efetuar um restore completo da floresta ou da árvore de informações.
27. Deverá possuir funcionalidade de paralelizar a gravação de dados de um cliente de backup em diferentes caminhos pertencentes à vários dispositivos de armazenamento – disco e fita – (funcionalidade conhecida como multistreaming).
28. Deverá possuir a funcionalidade de permitir a gravação serial e simultânea de vários streams de backup, provenientes de clientes distintos, em um único caminho pertencente à um dispositivo de armazenamento – disco e fita – (funcionalidade conhecida como multiplexing - multiplexação). Deverá ser possível, no mínimo, 32 (trinta e dois) streams/jobs simultâneos.
29. Deverá possuir a opção de priorização de jobs e clientes de backup com opção de continuação do backup em caso de interrupção.
30. Deverá possuir a funcionalidade de encadeamento de jobs, para que um job só inicie após o outro ter terminado.
31. Deverá ser capaz de, em caso de falhas no processo de backup, reiniciar o *backup/restore* com a opção de resume, ou seja, retomando a cópia dos dados a partir do momento da falha até a sua finalização; sem a necessidade de reiniciar o job.
32. Deverá possuir a funcionalidade de criar múltiplas cópias de backups armazenados, com a opção de recuperação dos dados de forma automática através da cópia secundária, se a cópia primária não estiver mais disponível.
33. Deverá possuir recursos avançados de agendamento de rotinas de backup, para datas específicas, dias da semana recorrentes, dias do mês recorrentes, intervalo de dias e intervalos de reinício. Primeiro, segundo, terceiro e último dia útil do mês. Ser capaz de filtrar por mês e dia da semana.
34. Deverá possuir agendamento de rotinas de backup, sem a utilização de utilitários de agendamento de servidores. O agendamento deve ser controlado pelo gerenciador de backup/restore.
35. Deverá permitir a execução automática, controlada pelos processos de backup/restore, de scripts ou arquivos de lote.
36. Deverá possuir a capacidade de efetuar backup para disco e fita com retenções, através de políticas pré-definidas e agendadas.
37. Deverá suportar a replicação dos dados de backup armazenados em disco para sites remotos, permitindo ainda que o *restore* dos dados seja feito através das cópias

armazenadas remotamente.

38. Deverá permitir o controle da banda de dados utilizada para a operação de replicação dos dados de backup.
39. Deverá possuir suporte aos protocolos de rede IPv4 para rotinas de *backup/restore*.
40. Deverá possuir interface gráfica ou web e linha de comando (interface CLI) para operação e início de processos de *backup/restore*.
41. Deve ser possível localizar um arquivo para *restore* pelo nome, pesquisando no catálogo da ferramenta.
42. Deverá implementar funcionalidade de Disaster Recovery - capacidade de se restaurar um servidor sem a necessidade de reinstalação do seu sistema operacional.
43. Deverá suportar as seguintes funções para a configuração do repositório de dados em disco (bibliotecas magnéticas):
  1. Utilização do protocolo SCSI-3 (Ultra SCSI - Small Computer Systems Interface);
  2. Compartilhamento de discos através da SAN com opção de mount points dinâmicos ou estáticos;
  3. Gravação de dados de backup em compartilhamento de redes CIFS (Common Internet File System) ou NFS (Network File System);
  4. Configuração de alertas para informar falta de espaço disponível para armazenamento em disco;
  5. Configuração do gerenciamento de espaço em disco, permitindo que jobs expirados permaneçam gravados em disco até que um limite mínimo pré-configurado de espaço em disco livre seja atingido;
  6. Expansão da capacidade de armazenamento de uma biblioteca magnética previamente configurada;
  7. Desduplicação de backups, eliminando blocos repetidos, para backups em disco e movimentação de dados de backups para fitas magnéticas.
53. Deverá possuir a função de *Disk Staging*, visando permitir a gravação de dados em disco e, posteriormente, do disco para outro tipo de mídia (disco ou fita) – *Disk-to-Disk-to-Tape*.
54. Deverá permitir que LUNs (*Logical Unit Number*) dos subsistemas de armazenamento em disco – (Huawei Dorado 6000 e Storage AMS 2500) – sejam apresentadas aos servidores de mídia ou equivalentes, como destino para a realização de backups.
55. Deverá efetuar operações de *backup/restore* em discos rígidos, fitas cartuchos e volume composto de uma ou mais LUNs (*Logical Unit Number*) de disco.
56. Deverá possibilitar a geração de mais de uma cópia do backup sem que haja necessidade de nova conexão com o cliente.
57. Deverá possuir suporte à configuração de bibliotecas NDMP (Network Data Management Protocol) para backup e restore de file systems montados em dispositivos NAS.
58. Deverá possuir a função de duplicação de mídias com dados de backup.
59. Deverá possuir a capacidade de verificar a integridade do conteúdo das mídias por software.
60. Deverá ser capaz de listar todo o conteúdo interno de cada mídia.
61. Deverá gerenciar as fitas magnéticas contidas dentro das bibliotecas magnéticas, as fitas armazenadas no site de backup, fitas armazenadas off site e fitas em trânsito.
62. Deverá permitir a liberação de uma fita magnética quando todos os arquivos contidos nela tenham suas datas de retenção expiradas. As fitas liberadas devem ficar disponíveis automaticamente para uso em outras tarefas de backup.
63. Deverá possuir as seguintes funcionalidades, manuais e automatizadas, para operações de backup gravados em disco e em fita:
  64. Para um mesmo dado armazenado deve haver a possibilidade de configuração de diferentes períodos de retenção;
  65. Para um dado armazenado deve haver a possibilidade de alterar o período de retenção.
66. Os agentes da solução de proteção de dados deverão realizar *backup/restore* nos seguintes sistemas operacionais, aplicações, banco de dados e ambientes de virtualização:
  1. Microsoft Windows Server 2008 64 bits e versões superiores;

2. Red Hat Enterprise Linux 6 e versões superiores.
  3. Debian Linux 7 e superiores
  4. VMware (ESXi) 6.5 e versões superiores;
  5. VMware vSphere 6.5 e versões superiores.
  6. Microsoft Active Directory 2008 e superiores.
  7. Microsoft SQL Server 2008 e superiores.
  8. MySQL 5.6.x e superiores.
  9. PostgreSQL 9.4 e superiores.
  10. Oracle 11g (Linux e Windows) e superiores.
  11. Oracle RAC 11g e superiores.
66. Deverá executar *backup e restore* do Oracle com as seguintes características nativas sem a necessidade de criação de scripts:
1. Executar *backup e restore* das bases de dados do Oracle via RMAN e sem parada do banco;
  2. Executar backup de archive log possibilitando a criação de rotina de backup para que ocorra com intervalos de 1 (uma) hora;
  3. Permitir o backup dos archives logs baseados na quantidade dos archives;
  4. Permitir a configuração que após o *backup* dos archives logs os mesmos sejam mantidos ou deletados;
  5. Além da proteção do Banco, a solução deverá proteger a área de catálogo, control file e sp file;
67. A solução deverá possibilitar a recuperação com as seguintes características:
1. Recuperação completa da Base de dados no mesmo servidor;
  2. Recuperação completa da Base de dados em outro servidor;
  3. Recuperação de um datafile específico;
  4. Recuperação granular no nível de tabela;
  5. Recuperação em um momento do tempo específico;
68. Deverá executar backup e restore do Ambiente Virtual com as seguintes características:
1. 1. Realizar restore da imagem completa da máquina virtual (ambientes VmWare) e também de arquivos de maneira granular sem a necessidade de scripts, área temporário ou montagem dos arquivos vmdk ou vhd;
  2. No caso da restauração granular, não há necessidade de se restaurar a Guest VM inteira;
  3. Suportar a recuperação granular dos seguintes sistemas de arquivos: EXT2, EXT3, EXT4, FAT32, NTFS, ReFS.
  4. Permitir redirecionar a restauração de uma Guest VM para uma pasta alternativa, outro datastore, host ou rede;
  5. Permitir a exploração (descoberta) automática das máquinas virtuais.
  6. Incluir automaticamente máquinas virtuais novas criadas dentro de seleções de backup anteriores;
  7. Permitir o backup Full, Incremental e Sintético para os servidores virtuais;
  8. Deverá ser capaz de realizar backups/restore de servidores virtuais Linux e Windows.
  9. Deverá permitir que as tarefas de backup/recovery sejam realizadas via interface gráfica, sem a necessidade de scripts;
  10. O backup dos servidores virtuais deverá ser armazenado de maneira deduplicada;
  11. A solução de backup dos servidores virtuais deverá estar integrada à solução de Snapshot de hardware;
  12. Fazer backup de uma Guest VM em um Datastore apresentado ao gateway de backup utilizando como meio de transporte a SAN.

13. Deve ser capaz de ligar uma máquina virtual dentro de um repositório de backup em disco e mover para o ambiente de produção VMware. (Disaster Recovery)
  14. Ser capaz de realizar backup/restore de sistemas de arquivo dos servidores virtuais sem a necessidade de instalação de agentes, através da cópia da imagem da completa da máquina virtual ou funcionalidade similar.
  15. Possibilitar através da integração nativa com a plataforma de virtualização, que uma máquina virtual seja colocada em produção pelo vCenter a partir de sua imagem de backup, bastando apenas o acionamento da funcionalidade Storage vMotion para realocação da máquina virtual no datastore de produção;
  16. Permitir iniciar a execução de uma máquina virtual diretamente a partir do seu arquivo de backup, sem a necessidade de esperar o término do processo de restore.
  17. Suportar jobs simultâneos para backup de máquinas virtuais;
  18. Permitir que, em uma única tarefa de backup/restore Full ou Incremental, seja possível restaurar, de forma granular, os arquivos pertencentes a uma máquina virtual e também restaurar a máquina virtual (VMDK - Virtual Machine Disk Format), sem necessidade de scripts e sem necessidade de voltar o *restore* da máquina por completo, no caso de restore granular. As tarefas de *backup/restore* deverão ser realizadas através de interface gráfica ou web e sem a utilização de agentes.
69. Deverá permitir o gerenciamento de snapshot dos subsistemas de armazenamento em disco permitindo:
1. Gerência dos snapshots;
  2. Registro dos snapshots na base relacional de catálogos de forma que possa realizar buscas por snapshots;
  3. Controlar o período pelo qual os snapshots serão válidos, realizando a expiração automática de um snapshot assim que o período de retenção configurado seja atingido;
70. Deverá efetuar uma cópia dos snapshots criados para disco com deduplicação;
71. O software deverá possuir integração via API, ou seja, não será aceito implementação de scripts manuais de pré e pós backup, para gerência de snapshots com o seguinte fabricante no mínimo Huawei Dorado 6000 (**Snapshot e Clone**).
72. É permitido o uso de scripts pré e pós backup para demais fabricantes;
73. As seguintes aplicações e bases de dados deverão ser suportadas para integração com todos os snapshots acima via API:
1. VMWare 6.5 e versões superiores;
  2. Oracle e Oracle RAC 11g e versões superiores;
  3. Microsoft Windows File System 2008 e versões superiores.
74. Deverá possuir módulo de gerenciamento responsável pela administração e operação do backup/restore, configurações do ambiente e rotinas associadas à proteção de dados.
75. Deverá possuir interface gráfica ou web e linha de comando (interface CLI) para gerenciamento de processos de backup/restore.
76. Deverá possuir interface gráfica ou web para gerenciamento, monitoração e criação/atualização de políticas de backup/restore.
77. Deverá oferecer funcionalidade completa de *backup/restore* através de gerência centralizada.
78. Deverá prover integração com um ou mais servidores do Microsoft Active Directory 2008 e versões superiores para acesso autenticado à Console de Gerência.
79. Deverá suportar a instalação (máquina física ou virtual em ambiente VMware) do módulo de gerenciamento e da base de dados do catálogo de metadados nos sistemas operacionais: Microsoft Windows Server 2012 Standard e versões superiores ou RHEL 6 e versões superiores.
80. A partir de uma única interface, deverá ser capaz de executar e gerenciar o *backup/restore* de diferentes sistemas operacionais e integrações, tais como:
1. Microsoft Windows Server 2008 64 bits e versões superiores;
  2. Red Hat Enterprise Linux 6 e versões superiores.
  3. Debian Linux 7 e superiores
  4. VMware (ESXi) 6.5 e versões superiores;
  5. VMware vSphere 6.5 e versões superiores.

6. Microsoft Active Directory 2008 e superiores.
7. Microsoft SQL Server 2008 e superiores.
8. MySQL 5.6.x e superiores.
9. PostgreSQL 9.4 e superiores.
10. Oracle 11g (Linux e Windows)
11. Oracle RAC 11g e superiores.
81. Deverá possuir interface gráfica ou web que ofereça rápido acesso às informações de suporte técnico, manuais on-line e assistentes que orientam os usuários nas tarefas mais comuns, simplificando a configuração, rotação de mídias, compartilhamento de dispositivos e recuperação de desastres.
82. Deverá possuir console de gerenciamento das operações da infraestrutura de backup em modo gráfico, que permita o monitoramento em tempo real das rotinas de backup/restore e status de device de todo o ambiente.
83. Deverá possuir módulo de gerenciamento do ambiente de backup/restore (dashboard) com suporte a visualização de todas as rotinas de backup/restore, com opções de gerar relatórios on-line e envio por email.
84. Deverá permitir o envio automático de alertas por e-mail e traps SNMP (Simple Network Management Protocol – Protocolo Simples de Gerenciamento de Redes) com o objetivo de reportar eventos ocorridos na operação e configuração do software de backup/restore.
85. Deverá oferecer monitoramento e administração remota da Solução de Proteção de Dados a partir de qualquer servidor ou estação de trabalho Microsoft Windows.
86. Deverá possuir módulo de controle de acesso integrado ao Microsoft Active Directory 2008 e superiores.
87. Deverá suportar a criação de perfis de usuários/grupos para acesso à interface de gerenciamento.
88. Deverá suportar gerenciamento centralizado e distribuído, a partir da criação de perfis de usuários/grupos, permitindo que cada célula de gerenciamento possa agendar, iniciar e monitorar as sessões de sua própria unidade.
89. Deverá possuir mecanismo de auditoria para o controle de acesso, em operações realizadas através de interface gráfica ou web e linha de comando (interface CLI), permitindo a emissão de relatórios com, no mínimo, as seguintes informações:
  1. Data e hora da operação;
  2. Usuário que realizou a operação;
  3. Operação realizada
  4. Estado anterior às alterações do usuário
90. Deverá implementar a deduplicação de dados com as seguintes características:
  1. Suportar deduplicação no nível de blocos.
  2. Suportar deduplicação de blocos na origem (client-side deduplication), em LAN e WAN, de forma que o cliente envie apenas os novos blocos de dados criados e/ou modificados.
  3. Suportar deduplicação de dados no servidor de armazenamento (target deduplication), de forma que o servidor de backup descarte blocos repetidos enviados pelos clientes, evitando assim o armazenamento de blocos redundantes.
  4. Permitir a customização do tamanho do bloco a ser deduplicado ou trabalhar com deduplicação de bloco variável automática.
  5. Permitir tamanhos diferentes de blocos, de acordo com o tipo de dado, através da criação de pools de deduplicação distintos, sem a necessidade de scripts.
  6. Permitir replicação de dados entre pools de deduplicação de maneira otimizada, replicando somente blocos únicos.
  7. Suportar deduplicação em volumes apresentados através de DAS e SAN.
  8. Dispor de funcionalidade para proteção de dados em Data Centers distintos, assegurando que a transmissão de dados através da WAN/LAN seja minimizada, provendo tanto deduplicação quanto replicação, enquanto possibilita a recuperação granular de dados.
  9. Permitir gerenciar automaticamente a replicação de uma imagem de backup deduplicada, através da WAN, do site principal de backup para outro site,



- possibilitando a recuperação imediata do backup a partir do site local.
91. Deverá, nativamente, ser capaz de emitir relatórios com informações completas, conforme subitens:
1. Permitir acesso aos relatórios através de interface gráfica ou web;
  2. Suportar a geração de relatórios gráficos customizáveis de atividades de backups/restores, contendo:
    1. Horário de início e término dos jobs;
    2. Tempo de duração dos jobs;
    3. Todos os jobs em execução;
    4. Status (situação) de execução dos jobs;
    5. Relação e porcentagem de jobs executados por status, como por exemplo: com sucesso e com erros;
    6. Logs dos jobs;
    7. Volume de dados na origem e no destino, total e por job, por período de tempo, por localidade e por host (físico ou virtual);
    8. Tendência de crescimento;
    9. Dados históricos de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) meses.
  3. Suportar a geração de relatórios gráficos customizáveis de atividades de backups, contendo:
    1. Identificação da ocupação nos destinos de backups: espaço utilizado em disco e quantidade de fitas ocupadas;
    2. Porcentagem de dados desduplicados;
    3. Taxa de desduplicação e compressão.
  4. Suportar a geração de relatórios gráficos customizáveis de atividades de backups, contendo contexto de:
    1. Linha de negócios;
    2. Aplicativos;
    3. Domínios de armazenamento.
    4. Janela de backup
  5. Permitir a geração de relatórios baseados na utilização de recursos, identificando restrições associadas a aplicativos específicos.
  6. Permitir a geração de relatórios baseados em alertas pré-definidos, com o objetivo de reportar eventos ocorridos do ambiente operacional de backup/restore.
  7. Permitir a exportação dos relatórios nos formatos html, csv e pdf.
  8. Prover monitoramento, através de interface gráfica ou web, em tempo real, de jobs sendo executados.
  9. Possibilitar a análise de causa raiz de problemas de backup/restore.
  10. Implementar a monitoração do ambiente de backup/restore, incluindo, por exemplo, biblioteca de fitas e armazenamento.
94. Deverá suportar a compressão e a criptografia dos dados, sendo exigidas as seguintes características:
1. Compressão de dados na origem (cliente de backup).
  2. Criptografia de dados na origem (cliente de backup), de uma forma que seja garantido que o dado trafegará criptografado na rede local ou na rede WAN.
  3. Criptografia de dados no destino (servidor de backup).
  4. Criptografia de dados armazenados de forma desduplicada.  
Módulo nativo de criptografia AES (Advanced Encryption Standard - Padrão de Criptografia Avançado) AES 256 bit.
95. As licenças dos softwares deverão ser ofertadas na modalidade de licenciamento perpétuo, ou seja, não poderão ser cobrados quaisquer valores adicionais pelo uso dos softwares, que não poderão perder nenhuma funcionalidade operacional - durante e após o término do CONTRATO.

		<p>96. O licenciamento deverá ser baseado por processador físico (socket) ou host. Caso o licenciamento seja por servidor para determinadas aplicações ou banco de dados, o fabricante deverá incluir estes agentes conforme quantidades informadas nesta especificação técnica.</p> <p>97. A capacidade licenciada deverá dar direito de uso total e irrestrito das funcionalidades de backup/restore em qualquer aplicação, banco de dados ou sistema operacional, exigidos neste documento, sem a necessidade de aquisição de qualquer outro tipo de licença ou recurso adicional. Caso o licenciamento seja por servidor para determinadas aplicações ou banco de dados, seus agentes deverão dar direito ao uso total e irrestrito das funcionalidades de backup/restore.</p> <p>98. O licenciamento deverá conter todas as funcionalidades do software habilitadas para utilização sem restrições ou limitações – inclusive no que se refere à quantidade e tamanho de dispositivos de armazenamento.</p> <p>99. O licenciamento deverá contemplar, no mínimo, o licenciamento dos seguintes componentes de backup em quantidades ilimitadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agentes de backup para clientes baseados em LAN;</li> <li>2. Agentes de backup para clientes baseados em SAN;</li> <li>3. Agentes de backup on-line para as aplicações e bases de dados, mencionadas neste Termo, para ambientes operacionais Microsoft Windows e Linux;</li> <li>4. Agentes de Media Server (servidor de mídia, gerenciador de mídia ou equivalente) para ambientes operacionais Microsoft Windows e Linux;</li> <li>5. Agentes de backup para ambiente virtual VMware – utilizado no ambiente operacional da CONTRATANTE;</li> <li>6. Snapshots;</li> <li>7. Console de gerenciamento;</li> <li>8. Unidades de fitas, discos e dispositivos de armazenamento padrões de mercado;</li> <li>9. Clientes ou Agentes para deduplicação de dados na origem;</li> <li>10. Clientes ou Agentes para deduplicação de dados em disco.</li> </ol> <p>100. Deverá ser fornecido qualquer tipo de licenciamento adicional que se fizer necessário para o software de backup/restore funcionar plenamente no ambiente operacional da CONTRATANTE, como banco de dados ou sistemas operacionais.</p>
	Requisitos do Projeto de Implantação da solução de TI	<p>Deverá haver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma Reunião inicial de alinhamento;</li> <li>• Apresentação dos profissionais envolvidos;</li> <li>• Avaliação do ambiente e requisitos da solução;</li> <li>• Apresentação básica dos produtos envolvidos;</li> <li>• Planejamento das etapas, atividades, definição da agenda e recursos necessários</li> </ul>
3	Requisitos da Garantia e Manutenção	<p>Os serviços de suporte técnico e garantia abrangem todas as soluções fornecidas pela contratada no âmbito dessa contratação.</p> <p>Os serviços de suporte técnico e garantia de toda a solução deverão ser prestados por um período de 60 (sessenta) meses e deverão ser iniciados a partir da data Emissão do aceite definitivo da solução, conforme detalhado nos Requisitos Temporais.</p> <p>Os serviços de suporte técnico poderão ser prestados de forma remota ou presencial no endereço da CONTRATANTE;</p> <p>O modelo de acesso remoto ao ambiente da CONTRATANTE será acordado com a CONTRATADA durante a vigência do contrato.</p> <p>Os bens e produtos adquiridos devem ser licenciados de forma que o suporte e a garantia permitam as atualizações dos sistemas e ferramentas durante a vigência do contrato. Deverão estar incluídas tanto as atualizações de segurança, quanto as atualizações para novas versões dos softwares licenciados, quando disponibilizadas, independente da política de comercialização do fabricante.</p> <p>A CONTRATADA deve disponibilizar profissional para aplicar as atualizações de versão e melhorias da solução no ambiente da CONTRATANTE pelo menos a cada 6 meses de contrato e quando efetivamente for necessário em função de atualização crítica para o funcionamento da solução durante todo o prazo de garantia e suporte dos produtos.</p>
4	Requisitos de Capacitação	Tendo em vista que a solução a ser adquirida contemplará soluções modernas, com novos recursos e funcionalidades, verifica-se a necessidade de atualização da equipe técnica do TRE-PI por meio de treinamento e capacitação.
5	Requisitos de Experiência Profissional da Equipe	Definidos no Termo de referência.

	Técnica	
6	Requisitos de Formação da Equipe Técnica	Definidos no Termo de referência.
7	Requisitos da Metodologia de trabalho	Definidos no Termo de referência.
8	Requisitos de Segurança sob o ponto de vista Técnico	Definidos no Termo de referência.

## 5.4 – Outros requisitos

ID	TIPO	REQUISITO
1		
...		

## 6. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS

SOLUÇÃO 1	NOME DA SOLUÇÃO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇA DE SOFTWARE DE BACKUP POR MEIO DE ADESÃO A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS DO TRE-GO
	DESCRIÇÃO:	Adesão à Ata de Registro de Preço Nº 40/2019, SEI nº 1030832, composta de registro de preço de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 (quinze) licenças de software de backup</li> <li>• 1 (um) serviço de instalação, configuração e repasse de conhecimento</li> <li>• 3 vagas para treinamento do uso do software</li> </ul>
	FORNECEDOR(ES):	ARVVO TECNOLOGIA CNPJ: 25359140/0001-81 contato: contato@arvvo.com.br Fone: (61) 3553-9006
	ENTIDADE:	Tribunal Regional Eleitoral de Goiás - TRE-GO
	VALOR:	R\$ 218.500,00 (duzentos e dezoito mil e quinhentos reais)
SOLUÇÃO 2	NOME DA SOLUÇÃO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇA DE SOFTWARE DE BACKUP POR MEIO DE PROCESSO LICITATÓRIO
	DESCRIÇÃO:	Aquisição de software de backup, juntamente com horas de configuração, suporte e treinamento.
	FORNECEDOR(ES):	<p><b>Fornecedor 1: Seprol -Comercio e Consultoria Em InformáticaLtda.</b> CNPJ: 76.366.285/0001-40 Contato: simone.marocco@seprol.com.br Fone: (51) 99236-2920</p> <p><b>Fornecedor 2: Telequip Telecomunicações e Equipamentos Ltda.</b> CNPJ: 70.306.477/0001-85 Contato: comercial@telequip.com.br Fone: (84) 3234.8151</p> <p><b>Fornecedor 3: Decatron Automação e Tecnologia De Informação Ltda</b> CNPJ: 00.205.354/0005-04 Contato: https://www.decatron.com.br Fone: (21) 3906.4000</p>
	ENTIDADE:	-
	VALOR MÉDIO:	361.752,51 (trezentos e sessenta um mil, setecentos e cinquenta dois reais e cinquenta e um centavos)
SOLUÇÃO 3	NOME DA SOLUÇÃO:	USO DE SOFTWARE LIVRE DE BACKUP
	DESCRIÇÃO:	Uso do software de backup Báculo. Ferramenta que tem versão sem nenhum custo, disponibilizada livremente na Internet
	FORNECEDOR(ES):	-
	ENTIDADE:	-
	VALOR:	R\$ 0,00

## 7. DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES E ALTERNATIVAS EXISTENTES

REQUISITO	ID DA SOLUÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	1	X		
	2	X		
	3		X	
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Justiça Eleitoral?	1	X		
	2	X		
	3		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	1		X	
	2		X	
	3		X	
A Solução é um software livre ou software público?	1		X	
	2		X	
	3	X		
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	1		X	
	2		X	
	3		X	
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1			X
	2			X
	3			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Judiciário – MoReq-Jus?	1		X	
	2		X	
	3		X	

## 8. ANÁLISE E COMPARAÇÃO DOS CUSTOS TOTAIS DA DEMANDA

**SOLUÇÃO 1 - AQUISIÇÃO DE LICENÇA DE SOFTWARE DE BACKUP POR MEIO DE ADESÃO A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS DO TRE-GO**

A **SOLUÇÃO 1** trata-se de uma possível adesão a Ata de Registro de Preços Nº 40/2019 (documento SEI nº 1030832, do TRE-GO, o qual se consagrou como licitante vencedora a empresa ARVVO Tecnologia, fornecedora da ferramenta de backup NETBACKUP, com os seguintes quantitativos:

LOTE ÚNICO	ITEM	DESCRIÇÃO	QTD REGIST-TRADA	VALOR UNITÁRIO (R\$)
	1	Licença do software de Backup e Restore	30	13.500,00
	2	Appliance de armazenamento	1	370.000,00
	3	Serviço de instalação, configuração e repasse de conhecimento	1	10.000,00
	4	Treinamento para uso do software	5	2.000,00

Sendo que o TRE-GO, por meio do Contrato TRE-GO nº 72/2019 (documento SEI nº 1036214) adquiriu 28 (vinte e oito) das 30 (trinta) licenças registradas.

Em contato com a empresa ARVVO, esta elaborou a Proposta constante de e-mail, inserido neste processo no documento SEI nº 1030845. Nessa proposta a empresa acordou no fornecimento dos seguintes quantitativos:

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Licença do software de Backup e Restore	15	R\$ 13.500,00	R\$ 202.500,00
3	Serviço de instalação, configuração e repasse de conhecimento	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
4	Treinamento para uso do software	3	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00
Total			R\$	218.500,00

Como o Fabricante do software não trabalha mais com o tipo de licença ofertado na ARP Nº40/2019, a proposta da empresa ARVVO irá equivaler ao fornecimento de um **Licenciamento por Volume**, no quantitativo de **12 (doze) Terabytes** de dados copiados, mais o fornecimento da ferramenta VRP, sem nenhum custo adicional.

Vale ressaltar que, atualmente, o volume de dados do Data Center está em aproximadamente **35 (trinta e cinco) Terabytes**. Assim, segundo a empresa **ARVVO**, por meio do documento SEI nº 1038422, o excedente de dados não cobertos pela licença contratada seria cobrado somente após uma possível renovação do contrato, ou seja, depois de 60 (sessenta) meses.

Foi enviado questionário à empresa Arvvo, solicitando confirmação do Fabricante com relação a mudança da forma de licenciamento e, principalmente, sobre a cobertura da licença para os dados excedentes ao que seria contratado. As respostas constam de e-mail, inserido neste processo sob o número SEI nº 1046011.

Nesta solução não haveria previsão de 100 (cem) horas de consultoria previstas na SOLUÇÃO 2.

**Assim, o custo total dessa aquisição para o TRE-PI seria de R\$ 218.500,00 (dezoito mil e quinhentos reais).**

#### **SOLUÇÃO 2 - AQUISIÇÃO DE LICENÇA DE SOFTWARE DE BACKUP POR MEIO DE PROCESSO LICITATÓRIO**

A SOLUÇÃO 2 trata de aquisição por intermédio de procedimento licitatório de ferramenta de backup e restore, bem como serviço de instalação e configuração, horas de consultoria e treinamento. Neste estudo coletou-se propostas das ferramentas de backup Veeam, Commvault e IBM Spectrum Protect, as quais são apresentadas a seguir.

Todas as propostas a seguir, foram tomadas considerando:

- 10 licenças do software de backup, sendo 2 (duas) licenças por host e considerando que o TRE-PI dispõe de 5 (cinco) hosts
- 1 licenças para servidores físicos, sendo um servidor de banco de dados Oracle e um servidor de Active Directory. Dependendo da empresa, houve cotações em que há o fornecimento gratuito dessas duas licenças
- 5 anos de garantia e suporte 24x7
- 10 horas de consultoria
- 3 vagas para treinamento da ferramenta de backup

#### **1) PROPOSTA 1: DA EMPRESA SEPROL -COMERCIO E CONSULTORIA EM INFORMÁTICALTDA**

A primeira proposta refere-se a cotação do software Veeam Backup and Replication Enterprise Plus, constante do documento SEI nº 1030830, com os itens detalhados na tabela abaixo.

ITEM	DESCRIPTIVO	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1.	Veeam Backup & Replication Enterprise Plus – 5 Anos de Suporte 24x7	10	R\$ 35.100,44	R\$ 351.004,40
2.	Instalação de Solução de Backup e hands on, implantação	1	R\$ 20.885,11	R\$ 20.885,11
3.	Treinamento/voucher- oficial do fabricante - online	3	R\$ 14.000,00	R\$ 42.000,00
4.	Horas de consultoria/suporte ao ambiente - suporte remoto	100	R\$ 490,00	R\$ 49.000,00
			<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 462.889,51</b>

Nesta proposta foi prevista 10 (dez) licenças do software de backup e restore, sendo que para os servidores físicos e Tape Library seriam contemplados com os agentes necessários para realização de backup e restore.

O licenciamento previsto nesta proposta é por socket de processador.

Analisando a necessidade de horas de consultoria, a equipe de contratação optou por reduzir para 10 (dez) horas o serviço de consultoria, reduzindo, assim, o **valor total de consultoria para R\$ 4.900,00 (quatro mil e novecentos reais).**

**O valor total da cotação foi de R\$ 418.789,51 (quatrocentos e dezoito mil, setecentos e oitenta e nove reais e cinquenta e um centavos).**

#### **2) PROPOSTA 2: DA EMPRESA TELEQUIP TELECOMUNICAÇÕES E EQUIPAMENTOS LTDA**

A segunda cotação trata de cotação, constante do documento SEI nº 1047984, enviada, pela empresa TELEQUIP, para o **software Commvault**, com os itens detalhados na tabela a seguir:

Material						
Item	Descrição	Un	Marca	Valor Unit	Qde	Total
1	Commvault Complete Backup & Recovery for Virtualized Environments, Per Socket, Perpetual (Por socket de hypervisor) P/N [CV-BR-SK] (x 1); Commvault Suport / Year P/N [S-PREMIUM-18] (x 5);	Un	Commvault	26.606,36	10	266.063,60
2	Commvault Complete Backup & Recovery for Virtualized Environments, Operational Instance (Por servidor físico) P/N [CV-BR-OI] (x 1); Commvault Suport / Year P/N [S-PREMIUM-18] (x 5);	Un	Commvault	26.606,36	2	53.212,72
3	Treinamento oficial commvault (seat) (x 1);	Un	Commvault	12.853,13	3	38.559,39
4	Hora de consultoria (válida por 12 meses) (x 1);	Hr	Telequip	530,09	100	53.009,00
5	Instalação e configuração da solução (x 1);	Un	Telequip	35.500,33	1	35.500,33
Sub-Total de produtos (R\$):						<b>446.345,04</b>

O valor total da proposta ficou em **R\$ 372.029,77 (trezentos e setenta e dois mil, vinte nove reais e treze centavos)**, considerando 10 (dez) horas de consultoria em vez de 100 (cem) horas, e no item 2 foi considerado apenas uma licença em vez de duas para servidores físicos.

3) PROPOSTA 3: DA DECATRON AUTOMAÇÃO E TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO LTDA

A terceira proposta foi extraída do CONTRATO SEFAZ-PI Nº 11/2020, inserido no documento SEI nº 1031601, cuja contratada foi a empresa DECATRON, e a contratante a Secretaria de Fazenda do Estado do Piauí. Neste contrato houve o fornecimento de vários equipamentos para o Data Center do referido órgão, sendo um deles um software de backup, conforme detalhado na tabela abaixo:

Descrição	Valor Unitário	Valor Total
11 licenças de software de backup	R\$ 20.296,82	R\$ 223265,02
10 horas de consultoria	R\$ 270,00	R\$ 2700,00
Total		R\$ 225.965,02

Como serviço de configuração e instalação estão incluídos no valor total dos serviços de instalação e configuração de todos os itens adquiridos do Data Center, não foi possível identificar o valor unitário somente para a ferramenta de backup e restore. Assim, o valor informado acima deverá ser maior.

O valor aproximado foi de **R\$ 225.965,02 (duzentos e quarenta e seis mil, duzentos e sessenta e um reais e oitenta e quatro centavos)**.

A proposta da empresa HSBS, constante do documento SEI nº 1036187, foi desconsiderada por apresentar valor bem acima do cotado pela maioria dos fornecedores consultados.

Assim, a **SOLUÇÃO 2** apresenta um valor médio de **R\$ 361.752,51 (trezentos e sessenta um mil, setecentos e cinquenta dois reais e cinquenta e um centavos)**, conforme planilha de formação de preços a seguir:

item		Orçamento 1	Orçamento 2	Orçamento 3	Valor médio
1	licenças de software de backup e restore	R\$ 351.004,40	R\$ 292.669,96	R\$ 223.265,02	R\$ 288.979,79
2	Serviço de instalação, configuração e repasse de conhecimento	R\$ 20.885,11	R\$ 35.500,33	-	R\$ 28.192,72
3	10 (dez) horas de serviço de consultoria	R\$ 4.900,00	R\$ 5.300,90	R\$ 2.700,00	R\$ 4.300,30
4	3 (três) vagas para treinamento do uso do software	R\$ 42.000,00	R\$ 38.559,39	-	R\$ 40.279,70
TOTAL					R\$ 361.752,51

Como nos itens 2 e 3, no Orçamento 3, não é possível a identificação dos valores cobrados pela Contratada no Contrato SEFAZ-PI 11/2020, SEI nº 1036187, o valor médio de cada item foi tomado com base somente nos orçamentos 1 e 2.

SOLUÇÃO 3 - USO DE SOFTWARE LIVRE DE BACKUP

A SOLUÇÃO 3 refere-se à adoção de software gratuito, **que não tem nenhum custo** para o TRE-PI, mas que pelos estudos realizados não atende plenamente os requisitos tecnológicos presentes no item 5.3, deste estudo preliminar, o que equivaleria a continuar com uma ferramenta com os mesmos recursos presentes na ferramenta utilizada pelo TRE-PI.

Observação: Em consulta formulada no site Painel de Preços não foram encontrados processos de aquisição recentes para a contratação em estudo.

9. SOLUÇÃO ESCOLHIDA

9.1 – Identificação			
NOME:	SOLUÇÃO 2 - AQUISIÇÃO DE LICENÇA DE SOFTWARE DE BACKUP POR MEIO DE PROCESSO LICITATÓRIO		
JUSTIFICATIVA:	A aquisição de licenças de software de backup, por meio de procedimento licitatório, constitui a solução recomendada pela equipe de contratação.		
	Embora, sendo a solução mais onerosa para o TRE-PI, a SOLUÇÃO 1 e a SOLUÇÃO 3 não atendem aos requisitos e aos itens que se pretende adquirir, constantes das especificações descritas neste estudo.		
	A SOLUÇÃO 1, por informações coletadas junto ao gerenciador da ARP 40/2019, o TRE-GO, só dispõe de adesão para o item licenças do software, não sendo possível adesão para instalação e configuração do software e o treinamento. Desde modo, estaria prejudicada a referida adesão.		
	Já a SOLUÇÃO 3, como será detalhado, no item 9.4, não atende aos requisitos tecnológicos almejados pela equipe técnica deste Regional.		
	Como a SOLUÇÃO ESCOLHIDA possui itens que não consegue prever a quantidade que se fará uso durante o período de 12 (doze) meses e o valor total previsto excede ao estimado no orçamento do TRE-PI, <b>sugere-se que se adote o procedimento de Registro de Preço para a aquisição em apreço.</b>		
DESCRIÇÃO:			
BENS E SERVIÇOS	ID	BEM / SERVIÇO	VALOR ESTIMADO
	1	licenças de software de backup e restore	R\$ 288.979,79
	2	Serviço de instalação, configuração e repasse de conhecimento	R\$ 28.192,72

	3	10 (dez) horas de serviço de consultoria	R\$ 4.300,30
	4	3 (três) vagas para treinamento do uso do software	R\$ 40.279,70

## 9.2 – Alinhamento com as necessidades de negócio

ID	FUNÇÃO	NECESSIDADE DO NEGÓCIO
1	Cópia e restauração de dados de forma rápida	Não perda de informações importantes referentes aos trabalhos laborados por servidores e magistrados.
2	Replicação de máquinas virtuais para Data Center secundário	Alta disponibilidade dos sistemas eleitorais e administrativos do TRE-PI

## 9.3 – Benefícios esperados

ID	TIPO	BENEFÍCIOS
1	Economicidade	A solução irá gerar uma economia já que está abaixo do orçamento previsto para aquisição em estudo.
2	Eficiência	O software a ser adquirido é uma das melhores ferramentas de mercado na atualidade, possibilitando maior velocidade na recuperação de dados, numa eventual perda ou desastre do Data Center principal.
3	Alta disponibilidade	Com o produto VRP, que virá incorporado ao software adquirido, os sistemas do TRE-PI estarão sempre disponíveis, numa eventual inoperância do Data Center principal, já que poderão ser acessados do Data Center secundário, no Fórum Eleitoral. Recurso este possibilitado com o uso do referido produto.

## 9.4 – Justificativa de não-conformidade

ID	SOLUÇÃO	JUSTIFICATIVA
1	AQUISIÇÃO DE LICENÇA DE SOFTWARE DE BACKUP POR MEIO DE ADESÃO A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS DO TRE-GO	Não é possível a adesão a todos os itens constantes da ARP, principalmente aos itens serviço de instalação, configuração e treinamento, fundamentais à implantação da solução.  Ademais, a proposta da empresa, com forma de licenciamento por volume de dados, não contempla toda a massa de dados hoje existente do Data Center do TRE-PI.
3	USO DE SOFTWARE LIVRE DE BACKUP	Apesar de não haver nenhum custo para o TRE-PI, a adoção de tal solução iria gerar queda de eficiência e garantia de disponibilidade para as informações presentes em seus sistemas, já que não atendente aos requisitos tecnológicos presentes no item 5.3 deste estudo.

## 10. AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

ID	TIPO DE NECESSIDADE	SIM	NÃO	DESCRIÇÃO
1	Infraestrutura Tecnológica		x	
2	Infraestrutura Elétrica		x	
3	Logística de implantação		x	
4	Espaço Físico		x	
5	Mobiliário		x	
6	Impacto ambiental		x	

## 11. RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DO NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO

DESCRIÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS PARA SUPORTAR A CONTRATAÇÃO DA SOLUÇÃO		
11.1. Recursos Materiais		
Item	Descrição	
1	Não se aplica	
...		
11.2. Recursos Humanos		
Item	Função	Formação
1		
...		

## 12. ESTRATÉGICA DE CONTINUIDADE CONTRATUAL

IDENTIFICAÇÃO DE EVENTOS QUE POSSAM CAUSAR INTERRUPÇÃO CONTRATUAL			
Evento	Descrição	Ação de Contingência	Responsável
1	Não entregar ou entregar o objeto fora do prazo estabelecido durante a contratação.	Multa / Considerar inexecução parcial ou total do objeto	SAOF
2	Em garantia, corrigir ou substituir o objeto fora do prazo estabelecido	Multa / Considerar inexecução parcial ou total do objeto	SAOF
3	Não entregar os softwares adquiridos.	Multa / Considerar inexecução parcial ou total do objeto. Realizar novo processo para aquisição;	SAOF

### 13. AÇÕES PARA TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO CONTRATUAL

Não é necessária ação específica para Transição ou Encerramento Contratual

### 14. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

14.1. Transferência de Conhecimento Tecnológico		
Item	Informações que deverão ser transmitidas pela Contratada	Forma de transferência do Conhecimento
1	Formas de instalação, desinstalação e operacionalização	Treinamento Hands'on
...		
14.2. Direitos de Propriedade Intelectual e Autorais		
Item	Cláusulas segundo a lei N° 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.	
1	Não se aplica	
...		

### 15. ANÁLISE DE RISCOS

**15.1 – Riscos do processo de contratação** (identificar os riscos que podem comprometer o processo de contratação, resultando em atrasos ou em comprometimento do processo de contratação – IN04, art. 16, I)

RISCO 1					PROBABILIDADE	
Tempo excessivo na tramitação do processo de adesão					<input type="checkbox"/> 1-Baixo <input checked="" type="checkbox"/> 2-Médio <input type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto	
ID	EFEITO	IMPACTO	AÇÃO DE RESPOSTA AO RISCO	TIPO DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	ÁREA
1	Não utilização de orçamento destinado à aquisição	<input checked="" type="checkbox"/> 1-Baixo <input type="checkbox"/> 2-Médio <input type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto	Contato com as unidades envolvidas, visando agilidade do processo	<input checked="" type="checkbox"/> 1-Mitigação <input type="checkbox"/> 2-Contingência	Equipe de Contratação	
...		<input type="checkbox"/> 1-Baixo <input type="checkbox"/> 2-Médio <input type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto		<input type="checkbox"/> 1-Mitigação <input type="checkbox"/> 2-Contingência		

Não disponibilidade orçamentária para aquisição da solução escolhida					PROBABILIDADE	
O valor estimado ultrapassa o valor previsto no orçamento para fazer frente a aquisição almejada.					<input type="checkbox"/> 1-Baixo <input type="checkbox"/> 2-Médio <input checked="" type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto	
ID	EFEITO	IMPACTO	AÇÃO DE RESPOSTA AO RISCO	TIPO DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	ÁREA
1	Não contratação	<input type="checkbox"/> 1-Baixo <input checked="" type="checkbox"/> 2-Médio <input type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto	Remanejamento de recursos de outras aquisições menos prioritárias	<input type="checkbox"/> 1-Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> 2-Contingência	SAOF/STI	SAOF/STI



INEXECUÇÃO CONTRATUAL					PROBABILIDADE	
A contratada não forneceu o produto					<input checked="" type="checkbox"/> 1-Baixo <input type="checkbox"/> 2-Médio <input type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto	
ID	EFEITO	IMPACTO	AÇÃO DE RESPOSTA AO RISCO	TIPO DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	ÁREA
1	Não execução orçamentária	<input type="checkbox"/> 1-Baixo <input checked="" type="checkbox"/> 2-Médio <input type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto	Previsão de aplicação de sanção	<input checked="" type="checkbox"/> 1-Mitigação <input type="checkbox"/> 2-Contingência	Equipe de Contratação	SAOF

**15.2 – Riscos da solução de TI escolhida** (identificar os riscos que podem fazer com que, após o serviço ter sido contratado, o mesmo não atenda às necessidades do negócio especificadas – IN04, art. 16, II)

O PRODUTO CONTRATADO NÃO ATENDE AOS REQUISITOS					PROBABILIDADE	
O software e produtos contratados não atendem completamente aos requisitos propostos para a aquisição					<input checked="" type="checkbox"/> 1-Baixo <input type="checkbox"/> 2-Médio <input type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto	
ID	DANO	IMPACTO	AÇÃO DE RESPOSTA AO RISCO	TIPO DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	ÁREA
1	Não atendimento as demandas do negócio	<input type="checkbox"/> 1-Baixo <input type="checkbox"/> 2-Médio <input checked="" type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto	Realização de prova de conceito da ferramenta antes de adquirir	<input checked="" type="checkbox"/> 1-Mitigação <input type="checkbox"/> 2-Contingência	Integrante Técnico	SEINF
...		<input type="checkbox"/> 1-Baixo <input type="checkbox"/> 2-Médio <input type="checkbox"/> 3-Alto <input type="checkbox"/> 4-Muito alto		<input type="checkbox"/> 1-Mitigação <input type="checkbox"/> 2-Contingência		

## 16. ESTRATÉGIA PARA CONTRATAÇÃO

## 17. ASSINATURAS

INTEGRANTE	NOME	ÁREA
<b>Demandante:</b>	ANTÔNIO MANOEL SILVEIRA DE SOUSA	CODIN
<b>Técnico:</b>	PAULO DAS NEVES E SILVA JÚNIOR	SEINF
<b>Administrativo:</b>	LUCY GABRIELLE OLIVEIRA SIMEÃO AQUINO	SELIC

Teresina, 02 de setembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Lucy Gabrielli Oliveira Simeao Aquino, Analista Judiciário**, em 11/09/2020, às 12:59, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo das Neves e Silva Junior, Analista Judiciário**, em 12/09/2020, às 13:08, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Manoel Silveira de Sousa, Coordenador de Desenvolvimento e Infraestrutura**, em 12/09/2020, às 16:19, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.tre-pi.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.tre-pi.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1044877** e o código CRC **343A182F**.