



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

HISTÓRICO DE REVISÕES			
Data	Versão	Descrição	Responsável
09/09/2025	1ª	Versão inicial do ETP	Rodolfo Medeiros Trinetto

1. IDENTIFICAÇÃO DO REQUISITANTE	
Unidade Demandante	Coordenadoria de Administração de Banco de Dados
Unidade Técnica	Coordenadoria de Administração de Banco de Dados

2. OBJETIVO DO DOCUMENTO
<p>2.1. O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Formalização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.</p> <p>2.2. A fase da elaboração do ETP é considerada a primeira etapa do planejamento de uma contratação e cujo objetivo é assegurar a viabilidade técnica da contratação e embasar a elaboração do Termo de Referência (TR) ou o Projeto Básico (PB) conforme previsto na Lei nº 14.133/2021, art. 6º, inciso XX, c/c com as orientações do art. 39 da Resolução Administrativa nº 7, de 29 de março de 2023.</p>

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO
<p>3.1. Em um cenário cada vez mais suscetível a ameaças cibernéticas, falhas humanas e incidentes de <i>hardware</i>, a adoção de backups de bancos de dados torna-se imperativa para assegurar a continuidade dos serviços e a proteção do acervo digital da instituição. Diferentemente de processos manuais de cópia, os backups seguem critérios rigorosos de integridade, consistência e periodicidade, garantindo a preservação e a possibilidade de recuperação das informações críticas em casos de falhas, ataques ou exclusões acidentais.</p> <p>3.2. No entanto, a gestão desses backups, sob responsabilidade da Coordenadoria de Administração de Bancos de Dados (COABA), enfrenta um desafio significativo: a heterogeneidade dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBDs) — como SQL Server, MySQL e PostgreSQL — aliada à ausência de uma solução moderna de proteção de dados, capaz de prover backups e demais funcionalidades correlatas. Esse cenário compromete a padronização e a confiabilidade dos procedimentos, resultando em um gerenciamento fragmentado, ineficiente e suscetível a falhas.</p> <p>3.3. Entre as vulnerabilidades críticas do modelo atual de gestão de backup, destaca-se a falta de uniformidade, uma vez que a utilização de mecanismos nativos de cada SGBD resulta na coexistência de procedimentos, interfaces e rotinas operacionais distintas. Essa fragmentação inviabiliza a padronização dos processos, eleva a curva de aprendizado da equipe técnica e aumenta a complexidade da gestão de dados críticos. Consequentemente, a eficiência operacional é comprometida, o que potencializa o risco de falhas humanas e dificulta o monitoramento das rotinas.</p> <p>3.4. Outro ponto relevante é o armazenamento inadequado das cópias de segurança na própria máquina do banco de dados. Embora, em alguns casos, as cópias sejam replicadas para outras unidades de rede, essa prática é tecnicamente precária e insuficiente. Ela não protege o órgão contra falhas de <i>hardware</i>, desastres físicos ou ataques de <i>ransomware</i> que possam se propagar pela rede, comprometendo simultaneamente os dados de produção e os backups.</p> <p>3.5. Ademais, a inexistência de backups imutáveis representa uma grave vulnerabilidade. A imutabilidade protege as cópias de segurança contra exclusão ou alteração por um período definido, mesmo por administradores ou <i>softwares</i> maliciosos. Essa característica é importante para a defesa contra ataques de <i>ransomware</i>, pois impede que os criminosos inutilizem tanto os dados originais quanto suas cópias de backup, garantindo a recuperação confiável em caso de incidente.</p> <p>3.6. Do mesmo modo, a ausência de deduplicação e compressão dos backups gera desperdício de espaço de armazenamento. No caso da compressão, embora o SQL Server já a utilize, os backups das bases de dados em MySQL e PostgreSQL atualmente não usam essa técnica. A deduplicação consiste na eliminação de blocos de dados redundantes entre diferentes cópias, garantindo que apenas informações únicas sejam efetivamente armazenadas. Já a compressão reduz o tamanho dos arquivos, otimizando o uso do espaço físico disponível. Juntas, essas técnicas possibilitam maior eficiência na utilização de recursos, redução de custos e aumento da capacidade de retenção histórica de cópias de segurança.</p> <p>3.7. Do ponto de vista operacional, a dificuldade de gerenciamento e monitoramento das rotinas de backup, atualmente realizadas de forma manual e individualizada, compromete a eficiência da equipe e dificulta a detecção de falhas. A inexistência de um catálogo centralizado com metadados para localização e recuperação de cópias também agrava a situação, prolongando o tempo de resposta em incidentes.</p> <p>3.8. Além disso, a ausência de uma solução com granularidade de backup, sobretudo no caso do MySQL, impede a restauração de objetos individuais, obrigando a recuperação de bases de dados inteiras mesmo quando apenas uma pequena parte da informação precisa ser restaurada. Essa limitação impacta diretamente o cumprimento dos objetivos de RTO (<i>Recovery Time Objective</i>) — tempo máximo aceitável para restabelecer um serviço após uma falha, ou seja, o período em que o sistema permanecerá indisponível — e de RPO (<i>Recovery Point Objective</i>) — limite máximo de perda de dados aceitável, medido pelo tempo decorrido desde o último backup, ou seja, o intervalo de tempo admitido de perda de informações, variável conforme a criticidade do sistema ou da base de dados.</p> <p>3.9. Esse cenário revela inconformidade com a Política de Segurança da Informação (PSI) do órgão, especialmente com os princípios que asseguram a disponibilidade, integridade e confiabilidade dos ativos de informação (Art. 3º da Portaria nº 742/2024, SEI nº. 0760780), além de contrariar as diretrizes que determinam uma gestão preventiva, contínua e baseada em análise de risco (Arts. 2º, 9º e 29 da mesma Portaria).</p> <p>3.10. Diante disso, a contratação da solução de proteção de dados, como o Veeam Data Platform Advanced, mostra-se a alternativa mais adequada para sanar as vulnerabilidades descritas. A ferramenta permitirá gerenciar, de forma unificada, os backups de todos os SGBDs, garantindo consistência, segurança e eficiência. Possibilitará o monitoramento integrado, a emissão de alertas automatizados, a proteção contra <i>ransomware</i> por meio da imutabilidade dos dados, a otimização do armazenamento com deduplicação e compressão, bem como a execução de testes de recuperação, assegurando a integridade das cópias e a rápida restauração dos sistemas institucionais em caso de incidentes, além de garantir a conformidade com a PSI do Tribunal.</p>

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A solução a ser contratada deverá ser uma plataforma definida por software e independente de hardware, permitindo sua implementação em ambientes de infraestrutura existentes, sem a necessidade de aquisição de equipamentos proprietários.

4.2. A solução deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos e funcionais:

- a. Suportar a proteção de ambientes virtuais, físicos e em nuvem, abrangendo VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, servidores Windows e Linux, bem como Microsoft Azure e AWS;
- b. Fornecer mecanismos de recuperação completa de bancos de dados (SQL Server, MySQL e PostgreSQL) em poucos cliques, restaurando-os ao estado original de operação;
- c. Permitir restauração granular de objetos de bancos de dados SQL Server e PostgreSQL, possibilitando a recuperação de elementos específicos, como tabelas, esquemas ou transações individuais, sem a necessidade de restaurar o banco de dados completo;
- d. Permitir realização de backup e restauração de bancos de dados MySQL, ainda que exija a configuração de *scripts*;
- e. Permitir restauração de itens específicos de qualquer aplicação;
- f. Incluir mecanismos de recuperação instantânea de última geração, permitindo restauração imediata de máquinas virtuais e bancos de dados;
- g. Disponibilizar recursos de deduplicação e compressão de dados, otimizando o uso do espaço de armazenamento;
- h. Permitir replicação de máquinas virtuais entre sites, com recursos de *failover* e *failback*, possibilitando a execução de testes de réplicas sem impacto no ambiente de produção e garantindo recuperação instantânea de aplicações críticas a partir dos backups;
- i. Garantir a imutabilidade dos backups, protegendo-os contra *ransomware* e exclusões acidentais, por meio de tecnologias como *Hardened Repository* e *Object Lock*;
- j. Deverá realizar backups rápidos e abrangentes em ambientes Linux e Windows, utilizando tecnologias nativas de snapshots de sistema de arquivos que não interrompam os serviços, tais como módulos de kernel com LVM (*Logical Volume Manager*) no Linux e o VSS (*Volume Shadow Copy Service*) no Windows, garantindo a consistência dos dados durante o processo de cópia;
- k. Implementar o modelo de segurança *Zero Trust* com Autenticação Multifator (MFA) e Controle de Acesso Baseado em Função (RBAC), integrando-se ao Active Directory;
  - l. Utilizar criptografia robusta para dados em trânsito (TLS 1.2 ou superior) e em repouso (AES-256 ou superior);
- m. Possuir mecanismos nativos de detecção de *malware* e de comportamentos maliciosos, incluindo, por exemplo, mecanismos equivalentes a regras YARA, com geração de alertas imediatos;
- n. Garantir que os pontos de recuperação estejam livres de código malicioso antes de serem reintroduzidos no ambiente;
- o. Manter registros detalhados e trilhas de auditoria para fins de segurança e conformidade;
- p. Disponibilizar um console único, centralizado e intuitivo para administração de backups, replicação e recuperação;
- q. Oferecer painéis de controle, alertas proativos e relatórios de desempenho e conformidade (LGPD, ISO 27001, ITIL);
- r. Incorporar recursos de IA para sugerir políticas otimizadas de backup, identificar anomalias, prever falhas e otimizar o uso de recursos, a fim de garantir um atendimento mais eficiente aos objetivos de tempo de recuperação (RTO) e ponto de recuperação (RPO);
- s. Permitir a utilização instantânea de backups em ambientes de *sandbox* virtuais para desenvolvimento e testes;
- t. Permitir integração com ferramentas de segurança do tipo SIEM (*Security Information and Event Management*), como o Wazuh ou solução equivalente de mercado, através de *syslog* e APIs, possibilitando a centralização de eventos de backup, detecção de anomalias e correlação com eventos de segurança da infraestrutura;
- u. Deverá dispor de um mecanismo de gerenciamento do ciclo de vida dos dados, permitindo a automação do ciclo de vida dos backups por meio de políticas de retenção, incluindo a movimentação automática dos dados entre diferentes camadas de armazenamento (ex.: de disco para nuvem);
- v. Contar com uma funcionalidade de verificação automática de backup, que valide a integridade e a restaurabilidade dos dados, assegurando que os backups não estejam corrompidos e possam ser recuperados corretamente;
- w. Apresentar arquitetura escalável, permitindo o crescimento do ambiente (adição de novos servidores, *workloads*, etc.) de forma simples, sem necessidade de reestruturar a solução ou adquirir licenças de forma complexa.

4.3. Além dos requisitos técnicos e funcionais, a contratação deverá observar os seguintes critérios:

- a. O suporte técnico deverá ser oferecido 24 horas por dia, 7 dias por semana (24x7), com SLA compatível com a criticidade do ambiente, e ser realizado por equipe técnica especializada e certificada na solução, preferencialmente em língua portuguesa;
- b. As licenças fornecidas deverão corresponder à versão mais recente disponibilizada pelo fabricante;
- c. Deverá ser garantido que todas as atualizações, melhorias e correções disponibilizadas durante a vigência do contrato sejam aplicadas sem custo adicional;
- d. A contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações confidenciais acessados no exercício das atividades contratadas.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. O levantamento de mercado teve como objetivo identificar e analisar as soluções disponíveis que pudessem atender à demanda do Tribunal, considerando metodologias, tecnologias e inovações que garantam a eficiência, a segurança e a continuidade dos serviços. A pesquisa priorizou as soluções consolidadas oferecidas pela Veeam, Commvault, Cohesity (Veritas) e Rubrik. A escolha dessas plataformas líderes de mercado baseou-se em sua comprovada maturidade tecnológica, ciber-resiliência e suporte qualificado, garantindo compatibilidade com a infraestrutura crítica desta Corte de Contas, que é baseada em tecnologia VMware, e assegurando a padronização e a manutenção adequada da solução.

5.2. A pesquisa abrangeu aspectos técnicos e econômicos das soluções, sendo subsidiada por diferentes fontes de caráter público e comercial. Foram realizadas consultas a sítios eletrônicos e, em especial, ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), com o objetivo de verificar contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública, permitindo aferir soluções maduras e valores compatíveis com o mercado.

5.3. Conclui-se que as soluções identificadas são tecnologicamente maduras, com mercado qualificado para fornecimento e suporte, e que o levantamento subsidiou a escolha da solução que melhor atende às necessidades da Administração Pública, alinhando de forma ampla e diversificada os aspectos técnicos e econômicos.

## 6. ANÁLISES DAS SOLUÇÕES EXISTENTES NO MERCADO

6.1. Para orientar a análise comparativa das soluções, foram consideradas as seguintes características do cenário atual da infraestrutura de banco de dados do Tribunal, que contempla os sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBDs), os sistemas operacionais, o ambiente de virtualização VMware e o *storage* NetApp.

6.2. O ambiente é composto por 8 máquinas virtuais, executando sistemas operacionais Windows Server e Linux (baseados em Debian), com armazenamento total de aproximadamente 8 TB. Esse volume corresponde exclusivamente aos objetos de bancos de dados de 02 (dois) servidores SQL Server, 01 (um) servidor PostgreSQL e 05 (cinco) servidores MySQL, sob a responsabilidade da COABA.

6.3. Diante desse cenário, o levantamento de mercado identificou quatro plataformas líderes em soluções de backup e recuperação de dados aptas a atender às necessidades do Tribunal: Veeam, Commvault, Cohesity (incluindo a linha NetBackup, após a incorporação da Veritas) e Rubrik. Todas são amplamente reconhecidas no setor e aparecem em posição de destaque em pesquisas especializadas, como o Quadrante Mágico do Gartner, demonstrando maturidade e confiabilidade tecnológica.



6.4. A opção por concentrar a análise nessas soluções líderes não foi arbitrária, mas fundamentada em critérios técnicos e estratégicos que visam mitigar riscos e assegurar a continuidade operacional. Essa seleção apoia-se em três pilares:

- a. **Confiabilidade e maturidade tecnológica:** soluções consolidadas, com histórico comprovado de desempenho em ambientes críticos, evolução contínua e baixo índice de falhas, assegurando robustez e eficiência;
- b. **Suporte e ecossistema de parceiros:** atendimento técnico especializado em regime 24x7 e ampla rede de parceiros certificados, garantindo suporte ágil e a disponibilidade de profissionais para implantação e gestão, reduzindo riscos de dependência de um único fornecedor;
- c. **Ciber-resiliência e segurança:** recursos avançados de proteção contra ameaças, como imutabilidade de dados, detecção de anomalias e recuperação granular, ampliando a capacidade do Tribunal de resistir e se recuperar de incidentes cibernéticos, como ataques de *ransomware*.

6.5. A análise comparativa buscou avaliar fatores técnicos e operacionais além do custo, considerando requisitos como escalabilidade, usabilidade, compatibilidade com a infraestrutura existente, recursos de proteção contra ameaças cibernéticas, flexibilidade de licenciamento e suporte técnico, em conformidade com os critérios definidos no item 4 deste estudo.

6.6. Para ilustrar os principais diferenciais entre as soluções analisadas, apresenta-se a tabela comparativa a seguir:

Comparativo das Soluções de Backup e Proteção de Dados.

CRITÉRIO	VEEAM DATA PLATFORM ADVANCED	COMMVAULT BACKUP & RECOVERY	COHESITY (COM NETBACKUP)	RUBRIK	OBSERVAÇÕES
<b>Compatibilidade</b>	Total com VMware, Windows, Linux, SQL Server, MySQL e PostgreSQL	Ampla, mas exige customizações e maior esforço de configuração	Ampla, com alta escalabilidade e voltada para grandes ambientes	Ampla, com foco em simplicidade de uso	A Veeam se destaca por compatibilidade nativa com os sistemas mais utilizados no ambiente do Tribunal, como VMware e SQL Server
<b>Integração VMware</b>	Oferece a melhor integração, com backup em nível de hipervisor	Possui boa integração, mas pode exigir mais componentes	Possui boa integração e alta escalabilidade	Possui boa integração e simplicidade de uso	A Veeam oferece integração superior e funcionalidades específicas para VMware
<b>Suporte a SGBDs</b>	Bom, com agentes nativos para restauração granular	Muito bom, com recursos maduros e robustos	Muito bom, com suporte amplo a diversos SGBDs	Bom, com foco em simplicidade de recuperação	A Veeam possui abordagem direta para restauração granular
<b>Modelo de Licenciamento</b>	VUL (Universal): flexível, escalável, cobre físico, virtual e nuvem em um único pacote	Licenciamento mais complexo, separado por módulos	Modelo oneroso, precificação por workload e componentes	Modelo mais simplificado, focado em capacidade	O VUL da Veeam simplifica gestão de licenças, oferecendo vantagem financeira e operacional
<b>Facilidade de Implantação e Uso</b>	Baixa complexidade; interface intuitiva e rápida implantação	Alta complexidade; requer equipe especializada e curva de aprendizado íngreme	Média/Alta; requer equipe especializada para administração	Simplicidade operacional e rapidez	A Veeam é adequada para equipe reduzida, com adoção e operação aceleradas
<b>Recursos de Segurança</b>	Imutabilidade nativa, Zero Trust, MFA, criptografia, detecção de anomalias	Recursos robustos, mas podem depender de configurações adicionais	Forte foco em ciber-resiliência e proteção contra ransomware	Forte foco em ciber-resiliência e simplicidade de recuperação	A Veeam integra segurança de forma direta; outras dependem de configurações/módulos adicionais
<b>Gestão e Monitoramento</b>	Console único, dashboards centralizados e relatórios de conformidade	Interface robusta, porém complexa; maior curva de aprendizado	Requer equipe especializada para gestão complexa	Simplicidade operacional e velocidade de gestão	A interface da Veeam é simples e objetiva, ideal para monitoramento diário
<b>Escalabilidade</b>	Alta: expansão por pacotes de instâncias VUL; sem limites de arquitetura	Projetada para ambientes enterprise; exige planejamento granular	Projetada para grandes datacenters, muito escalável	Altamente escalável, com foco em resiliência cibernética	Veeam equilibra custo e capacidade de expansão, evitando superdimensionamento

CRITÉRIO	VEEAM DATA PLATFORM ADVANCED	COMMVAULT BACKUP & RECOVERY	COHESITY (COM NETBACKUP)	RUBRIK	OBSERVAÇÕES
<b>Custo Total de Propriedade (TCO)</b>	Melhor relação custo-benefício, com baixos custos operacionais	Considerado alto, com complexidade de gestão e licenciamento	Considerado alto, voltado para cenários de grande porte	Considerado mais alto que a Veeam	Veeam é mais vantajosa financeiramente, considerando licença e operação
<b>Indicação de Porte</b>	Pequeno a médio	Médio a grande	Grande/enterprise	Médio a grande	Veeam está alinhada com as necessidades e porte do Tribunal
<b>Adoção no Setor Público</b>	Ampla: frequentemente contratada por órgãos públicos (PNCP)	Menor adesão em órgãos públicos	Adoção em grandes instituições	Crescente adoção em instituições de médio a grande porte	Veeam é validada e testada por diversas instituições públicas, minimizando riscos

6.7. Conforme demonstrado na tabela comparativa, as soluções concorrentes apresentam desvantagens significativas em relação à Veeam Data Platform Advanced. O Commvault, embora robusto, possui uma arquitetura complexa que demanda maior dedicação de pessoal especializado para sua implantação e gestão, o que acarreta custos adicionais. A Cohesity (com NetBackup) é direcionada a ambientes de grande escala, com um modelo de precificação mais oneroso e inadequado ao escopo e orçamento do Tribunal. A Rubrik, por sua vez, se destaca pela simplicidade e forte foco em ciber-resiliência, mas seu custo total de propriedade (TCO) é considerado mais alto em comparação à Veeam, que oferece um equilíbrio superior entre recursos de segurança e custo-benefício.

6.8. O estudo do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) evidenciou que a solução Veeam Data Platform Advanced é a mais frequentemente contratada por órgãos públicos brasileiros em comparação às concorrentes. Esse dado reforça sua confiabilidade, consolida seu reconhecimento no setor público e reduz riscos de implantação para o Tribunal.

6.9. Assim sendo, conclui-se que a Veeam Data Platform Advanced é a solução que melhor equilibra simplicidade operacional, escalabilidade, segurança, compatibilidade tecnológica e custo-benefício, atendendo de forma plena às necessidades do Tribunal. Dessa forma, confirma-se que a contratação da solução representa a alternativa mais vantajosa sob os aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

#### 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1. A solução proposta compreende a aquisição da licença de uso do *software* Veeam Data Platform Advanced, sob a modalidade de subscrição *Veeam Universal License* (VUL), comercializada em pacotes de 10 (dez) instâncias, com vigência de 60 (sessenta) meses. O modelo VUL confere flexibilidade e padronização, uma vez que as instâncias adquiridas podem ser aplicadas a diversas cargas de trabalho, incluindo máquinas virtuais, servidores físicos, bancos de dados e ambientes em nuvem, sem a necessidade de múltiplos tipos de licenças. Tal formato simplifica a gestão contratual e técnica, garantindo a escalabilidade e a previsibilidade no desenvolvimento do ambiente tecnológico.

7.2. A modalidade de subscrição por 60 (sessenta) meses assegura a previsibilidade orçamentária, englobando atualizações contínuas, suporte técnico oficial do fabricante disponível 24x7 e acesso às funcionalidades mais recentes durante toda a vigência do contrato, sem a incidência de custos adicionais. Esse horizonte temporal proporciona estabilidade à instituição, reduzindo a necessidade de aditivos frequentes e garantindo a continuidade das operações críticas.

7.3. A presente contratação objetiva, de forma prioritária, atender aos desafios e às necessidades atuais da infraestrutura de dados, conforme detalhado no Item 3. Simultaneamente, prepara a instituição para futuras expansões. A escalabilidade inerente ao modelo VUL viabiliza, quando necessário, a contratação de novos pacotes de instâncias de forma simples e integrada, acompanhando a evolução das demandas institucionais sem a necessidade de reestruturação da solução.

#### 8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

8.1. As quantidades previstas na presente contratação foram estimadas com base nos recursos computacionais a serem protegidos pela plataforma Veeam, considerando os seguintes sistemas de banco de dados e suas respectivas cargas de trabalho: 2 (dois) servidores SQL Server, 1 (um) servidor PostgreSQL e 5 (cinco) servidores MySQL.

8.2. A partir dessa análise, verificou-se a necessidade de contratação de 1 (uma) *Veeam Universal License* (VUL) do Veeam Data Platform Advanced, na modalidade de subscrição, em um pacote de 10 (dez) instâncias, devidamente dimensionadas para atender à infraestrutura tecnológica vigente, conforme detalhado na tabela a seguir:

Descrição do Item e Quantidade para Contratação.

ITEM	DESCRIÇÃO	MARCA	TIPO DE LICENCIAMENTO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	Licença Universal da Veeam (VUL) para o <i>software</i> de proteção de dados <b>Veeam Data Platform Advanced</b> , em pacote de 10 (dez) instâncias, na modalidade de subscrição, com vigência de 60 (sessenta) meses, incluindo garantia, atualizações e assistência técnica oficial do fabricante durante todo o período contratual.	Veeam	Subscrição de <i>Software</i>	Pacote de 10 instâncias	01

8.3. Essa aquisição tem como objetivo garantir a proteção e a disponibilidade das cargas de trabalho atualmente impostas aos sistemas mais críticos de banco de dados em operação. A opção pela aquisição de um pacote com 10 (dez) instâncias justifica-se por atender à totalidade da infraestrutura atual e ainda garantir uma reserva técnica de 2 (duas) instâncias adicionais. Essa reserva permite absorver novos servidores de banco de dados ou máquinas virtuais sem a necessidade imediata de nova contratação. Além disso, a modalidade *Veeam Universal License* (VUL) assegura flexibilidade na alocação das instâncias, permitindo aplicá-las indistintamente a cargas de trabalho físicas, virtuais ou em nuvem. Isso elimina a fragmentação do licenciamento e simplifica tanto a gestão contratual quanto a operacional.

9. PROJEÇÃO APROXIMADA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. A metodologia de estimativa do valor da contratação foi realizada com base em pesquisa de preços conduzida até o dia 02/09/2025, considerando as seguintes fontes: site oficial da Veeam (fabricante da solução), proposta comercial de fornecedor e a [Ata de Registro de Preços nº 0006/2024/403200-01/2024 \(PNCP – Estado do RJ\)](#).

9.2. Os valores obtidos foram consistentes e sem outliers:

- a. Veeam (site oficial do fabricante): R\$ 58.699,00;
- b. Proposta comercial: R\$ 57.612,00;
- c. Ata de Registro de Preços: R\$ 57.191,00.

9.3. Com base nos valores, o preço de referência foi estabelecido pela média aritmética simples, resultando em R\$ 57.834,00. A pesquisa no site oficial da Veeam assegura a fidedignidade da cotação, por se tratar de valor de tabela publicado pelo fabricante. Desse modo, a média é mantida como preço de referência para este estudo.

9.4. A presente contratação possui valor total estimado de R\$ 57.834,00 (cinquenta e sete mil, oitocentos e trinta e quatro reais). Este valor corresponde à aquisição de um pacote de 10 (dez) instâncias do *Veeam Universal License* (VUL) para o *software* Veeam Data Platform Advanced, na modalidade de subscrição, com vigência de 60 (sessenta) meses.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

10.1. Esta contratação será em Lote Único, sem o parcelamento do objeto, em razão da natureza indivisível da solução proposta. A solução consiste na aquisição de um único pacote de 10 (dez) instâncias do *Veeam Universal License* (VUL) para o *software* Veeam Data Platform Advanced. A contratação de um só item otimiza a gestão, simplifica a fiscalização, assegura a coerência técnica da solução e minimiza os riscos de desalinhamento durante a sua implementação.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1. A implementação da solução proposta não exige contratações correlatas ou interdependentes.

11.2. Contudo, caso coordenadorias da Diretoria de Informática demandem a mesma solução no futuro, será necessária a aquisição de licenças adicionais.

11.3. Ademais, a capacidade de armazenamento poderá ser expandida por meio de contratação, caso a capacidade atual destinada aos bancos de dados se mostre insuficiente, em conformidade com a política de backups a ser estabelecida e com as normas internas e regulatórias.

12. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO DO PCA-TO/ALINHAMENTO COM O PLANO ESTRATÉGICO

A futura contratação consta no Plano de Contratações Anual - SIM (X) NÃO ( )	
A futura contratação está alinhada a algum objetivo do Plano Estratégico Institucional do TCE-TO - SIM (X) NÃO ( )	
No caso positivo, assinalar os objetivos estratégicos:	
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	<input type="checkbox"/> 1. Contribuir para a efetividade das políticas e da gestão pública, com foco no desenvolvimento sustentável
	<input type="checkbox"/> 2. Mitigar desperdício e desvio de recursos públicos por meio de atuação concomitante
	<input type="checkbox"/> 3. Ampliar o exercício da cidadania por meio do controle social e do compartilhamento de informações
	<input type="checkbox"/> 4. Garantir a uniformização da jurisprudência do TCE/TO
	<input type="checkbox"/> 5. Fomentar melhorias de gestão, governança e <i>compliance</i>
	<input type="checkbox"/> 6. Aperfeiçoar a capacidade técnica dos jurisdicionados
	<input type="checkbox"/> 7. Aprimorar a gestão de processos finalísticos, com foco em resultados céleres e relevantes
	<input type="checkbox"/> 8. Aprimorar a atuação do Controle Externo
	<input checked="" type="checkbox"/> 9. Fortalecer a governança e a gestão organizacional
	<input type="checkbox"/> 10. Intensificar a fiscalização e o combate à corrupção com base em critérios de relevância e risco por meio de mecanismos de inteligência
	<input type="checkbox"/> 11. Ampliar a capacidade operacional das fiscalizações
	<input type="checkbox"/> 12. Promover a gestão do conhecimento e o desenvolvimento de competência em uma abordagem multidisciplinar
	<input type="checkbox"/> 13. Promover a melhoria do desempenho dos servidores
	<input type="checkbox"/> 14. Promover a qualidade de vida e a valorização dos servidores
	<input checked="" type="checkbox"/> 15. Assegurar a inovação e o desenvolvimento das tecnologias
	<input checked="" type="checkbox"/> 16. Assegurar a efetividade dos recursos orçamentários e financeiros para o cumprimento dos objetivos estratégicos de forma sustentável

13. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

- 13.1. Consolidar os procedimentos de backup para todos os SGBDs (SQL Server, MySQL, PostgreSQL) em uma única plataforma, simplificando a gestão, reduzindo a curva de aprendizado da equipe e permitindo a replicação eficaz de boas práticas.
- 13.2. Automatizar e simplificar os procedimentos de backup, permitindo à equipe técnica concentrar esforços em atividades estratégicas, como melhoria do desempenho dos bancos de dados, análise de riscos e atendimento a novas demandas institucionais.
- 13.3. Permitir a proteção de dados em servidores físicos, virtuais e na nuvem de forma integrada, garantindo consistência, flexibilidade e escalabilidade para futuras expansões da infraestrutura.
- 13.4. Assegurar monitoramento centralizado, alertas automatizados e armazenamento seguro fora dos servidores de produção, minimizando riscos de falhas de *hardware*, erros humanos e ataques cibernéticos.
- 13.5. Facilitar a execução de testes de restauração, garantindo a rápida e confiável recuperação de dados em caso de incidentes e apoiando o cumprimento de RTO e RPO.
- 13.6. Possibilitar a criação de cópias replicadas de servidores e bases de dados em locais alternativos, aumentando a disponibilidade dos sistemas críticos.
- 13.7. Garantir a retenção de longo prazo dos backups em ambiente seguro, assegurando conformidade com normas e regulamentos aplicáveis.
- 13.8. Disponibilizar *dashboards* e relatórios inteligentes, permitindo identificar riscos potenciais de forma antecipada e planejar a capacidade de forma eficiente.
- 13.9. Fornecer relatórios detalhados de backup e restauração, assegurando integridade, confiabilidade e disponibilidade das bases de dados institucionais, em conformidade com a PSI do Tribunal.

#### 14. ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS PRÉVIAS À CONTRATAÇÃO (se for o caso)

- 14.1. Não são necessárias adequações prévias para a contratação. A infraestrutura tecnológica existente no Tribunal é plenamente compatível com a solução proposta, não sendo exigidas modificações físicas, aquisições complementares, ajustes de rede ou reconfigurações do ambiente para a implementação da solução de proteção de dados Veeam Data Platform Advanced.
- 14.2. Dessa forma, a contratação poderá ser imediatamente executada após a conclusão do processo de contratação e a assinatura do respectivo contrato.

#### 15. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- 15.1. A presente contratação refere-se a uma solução de *software* para ambiente virtualizado, de modo que seu impacto ambiental direto é nulo ou reduzido. A execução da solução não exige aquisição de infraestrutura física adicional, *appliances* ou *hardware* específico, nem demanda insumos materiais como fitas magnéticas ou mídias físicas, os quais poderiam gerar resíduos. A operação ocorre sobre o parque tecnológico existente, otimizando os recursos já disponíveis.
- 15.2. Adicionalmente, a natureza virtual do objeto elimina a necessidade de transporte e manuseio de materiais, contribuindo para a redução da pegada de carbono associada à cadeia de suprimentos.
- 15.3. Dessa forma, a contratação está em conformidade com as diretrizes de sustentabilidade previstas na legislação e nos normativos internos, não apresentando impactos ambientais negativos relevantes.

#### 16. CONCLUSÃO

- 16.1. A contratação da solução Veeam Data Platform Advanced mostra-se viável e necessária para atender às demandas do Tribunal, assegurando eficiência operacional, segurança da informação e continuidade dos serviços críticos.
- 16.2. A solução consolida o gerenciamento de backups para diferentes SGBDs (SQL Server, MySQL e PostgreSQL), incorpora recursos de imutabilidade, deduplicação, compressão, restauração granular e recuperação instantânea, garantindo níveis adequados de RTO e RPO e alinhamento à Política de Segurança da Informação da instituição.
- 16.3. A escolha pela Veeam fundamenta-se em critérios técnicos objetivos de padronização e compatibilidade com a infraestrutura vigente do Tribunal, baseada em VMware e nos SGBDs mencionados. As alternativas analisadas neste estudo técnico apresentaram maior complexidade de implantação ou custos operacionais adicionais, o que inviabiliza sua adoção.
- 16.4. Nesse contexto, a Veeam Data Platform Advanced se apresenta como solução madura, amplamente utilizada no setor público, com fornecedor qualificado e suporte consolidado, garantindo a mitigação de riscos, a preservação do acervo digital e a continuidade dos serviços fundamentais.
- 16.5. Conclui-se, portanto, que a contratação é a alternativa mais vantajosa sob os aspectos técnicos, econômicos, de governança e de segurança da informação, atendendo de forma plena ao interesse público e institucional, assegurando a inovação tecnológica e a sustentabilidade da gestão de dados do Tribunal.



Documento assinado eletronicamente por **RODOLFO MEDEIROS TRINETTO, COORDENADOR**, em 10/09/2025, às 10:39, conforme art. 4º da Resolução Administrativa TCE/TO nº 001, de 15 de outubro de 2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tceto.tc.br/sei/processos/verifica.php> informando o código verificador **0893621** e o código CRC **93331DF2**.