



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO MARANHÃO

ESTUDOS TÉCNICOS Nº 147

ESTUDOS PRELIMINARES

I - ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**1. - DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS****Objeto**

Contratação de serviços de backup com armazenamento em datacenter no Brasil para proteção de dados do TRE-MA em ambiente externo. O serviço de backup será executado por demanda, conforme crescimento e necessidade de expansão de proteção de dados aos serviços deste Tribunal. Deverá contemplar implantação, monitoramento, retenção e disponibilização de cópias de segurança e treinamento. A configuração do ambiente de backup de dados precisará integrar-se com o software Veeam, ferramenta em execução hoje no tribunal.

Justificativa

O Data Center concentra uma grande quantidade de máquinas virtuais executando sistemas críticos dentro do tribunal, que devem ter sua disponibilidade e sua integridade asseguradas. Com os recentes ataques cibernéticos tendo como alvo órgãos públicos, o TRE-MA tem buscado soluções que permitam aumentar os atuais níveis de segurança de forma a possibilitar uma recuperação de dados confiável caso venha a ser alvo desse tipo de ataque, ou de outros tipos de ameaça como falhas de hardware, desastres naturais ou estruturais.

Atualmente, este tribunal possui apenas dois pontos de armazenamento de backup que se encontram no mesmo prédio da instituição. Isso contraria as boas práticas de segurança que recomendam a replicação dos dados em outro ambiente físico (regra de backup 3-2-1), pois em caso de acidentes ou catástrofes os mesmos estariam protegidos. Esta replicação faz-se necessária para garantir a continuidade do negócio e alcançar os seguintes objetivos: Garantia da integridade dos dados em caso de acidentes ou catástrofes; Flexibilidade da solução de backup; Rapidez na implantação da solução; Facilidade na recuperação dos dados e proteção contra ataques hackers.

Requisitos de negócio

A solução deve prover as seguintes funcionalidades:

- Capacidade de armazenamento de no mínimo 40000 Gigabytes (40000 GB);
- Deverá permitir transferência de dados ilimitada, tanto para backup quanto para restore;
- Armazenamento estimado de até 120 Máquinas Virtuais;
- Armazenamento em datacenter no Brasil, em consonância com o Item 5.3 da Norma Complementar nº 14/IN01/DSIC/GSIPR, mas fora da infraestrutura do tribunal;
- Integração com o Veeam (software de backup em uso no Tribunal);
- A solução deverá contar com proteção anti-ransomware em que os dados não podem ser apagados durante um período de tempo, evitando assim que um atacante invada o ambiente e apague os backups;
- Geração de relatórios de atividades de backup e restore e espaço de armazenamento consumido;

Requisitos Legais

- Possuir disponibilidade de, no mínimo, 99,741% para os Data Centers onde os serviços estarão hospedados, o que pode ser comprovado por meio de certificação TIA 942 TIER II;
- Possuir certificação do tipo ABNT NBR ISO/IEC 27001, ISO 27017 e ISO 27018 ou equivalentes;
- Serão de propriedade do TRE-MA todos os produtos produzidos pela empresa CONTRATADA, incluindo estudos, protótipos, dados, relatórios, esquemas, especificações, planilhas, plantas, desenhos, diagramas, fontes dos códigos dos programas em qualquer mídia, páginas na Intranet e documentação, em papel ou em qualquer forma ou mídia, em conformidade com o artigo 111 da Lei 8.666/93, com a Lei 9.609/98, que dispõe sobre propriedade intelectual de programa de computador, e com a Lei 9.610/98, que dispõe sobre direito autoral, sendo vedada qualquer comercialização desses por parte da CONTRATADA;
- A CONTRATADA deverá entregar ao TRE-MA qualquer produto gerado em virtude das entregas solicitadas, mesmo que tenha sido produzido sem a solicitação explícita na ORDEM DE SERVIÇO;
- A utilização de soluções ou componentes proprietários, da CONTRATADA ou de terceiros, na construção dos programas ou quaisquer artefatos relacionados ao contrato, que possam afetar a propriedade do produto, deve ser formal e previamente autorizada pelo TRE-MA;
- A CONTRATADA fica proibida de fazer qualquer tipo de publicidade sobre os serviços contratados, sob pena de aplicação das sanções cabíveis.

Requisitos de garantia e manutenção

- A Plataforma deve prover mecanismos de monitoração de métricas de acesso aos dados, tais como: quantidade de acessos, erros, quantidade de dados transferidos, porcentagem de disponibilidade do serviço;
- A solução deverá enviar notificações diárias via e-mail sobre status dos backups;
- O serviço de suporte técnico à solução fornecida e implementada se destina a correção de problemas e esclarecimento de dúvidas sobre configuração e utilização da solução ofertada;
- Os serviços serão solicitados pela equipe técnica do Tribunal mediante abertura de chamado junto à CONTRATADA, devendo o recebimento dos chamados ocorrer em período integral (24x7x365);
- Os atendimentos poderão ser realizados remotamente (via Internet, telefone ou e-mail);
- Não haverá limite de quantidade de chamados remotos durante a vigência do contrato;
- Os chamados serão classificados nas seguintes categorias de disponibilidade ou prioridade:
 - Baixa: ocorrências que não interfiram na performance dos serviços.

- Normal: ocorrências que prejudiquem os serviços sem interrompê-los.
 - Alta: qualquer ocorrência que caracterize a indisponibilidade dos serviços.
- Na abertura do chamado será definida a categoria de prioridade (baixa, normal e alta);
- Os prazos para atendimento dos chamados serão definidos de acordo com a prioridade:
 - Baixa: 1 dia útil;
 - Normal: 4 horas corridas;
 - Alta: 2 horas corridas.
- A CONTRATADA deverá informar o número do chamado e disponibilizar um meio de acompanhamento do seu estado;
- Ao final de cada atendimento, a CONTRATADA deverá emitir relatório técnico contendo as seguintes informações: número do chamado, categoria de prioridade, descrição do problema e da solução, procedimentos realizados, data e hora da abertura e do fechamento do chamado, data e hora do início e do término da execução dos serviços, identificação do técnico da empresa.

Requisitos Temporais

- Deverão ser mantidas pelo período mínimo de até 30 dias as últimas versões de backup completos;
- Espera-se que a configuração da solução e o treinamento sejam realizados dentro de 30 dias após a publicação do contrato.

Requisitos de Segurança da Informação

- Plataforma deve prever medidas para garantir a proteção dos dados, antecipando ameaças à privacidade, segurança e integridade, prevenindo acesso não autorizado às informações;
- A plataforma deve possibilitar comunicação criptografada e protegida para transferência de dados;
- A solução deverá cumprir o disposto na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

- Documentação e interface devem estar no idioma Português do Brasil.

Requisitos tecnológicos

- Integrar-se com o software de backup Veeam atualmente em uso no Tribunal;
- O backup deve ser feito de forma automática sem a necessidade de intervenção;
- O espaço estimado é de 40000GB;
- Deverá realizar backup com suporte a cópia “a quente” das bases de dados sem a necessidade de interrupção dos serviços;
- A disponibilidade de acesso aos dados e ao serviço de armazenamento deve responder ao SLA de pelo menos 99,8%, calculados mensalmente;
- Suporte para as plataformas Microsoft Windows 32 e 64 bits (todas as versões) e Sistemas operacionais Unix/Linux de qualquer distribuição ou versão;

- Suportar imutabilidade dos dados com configuração que permita a seleção do backup e o prazo de imutabilidade;
- Deve suportar taxa de escrita e leitura de no mínimo 75 MB/s.

Requisitos de Capacitação

- Deverá ser realizada a transferência de conhecimento para a equipe técnica por meio de hands-on que deverá abordar as informações necessárias à gerência, administração, auditoria e suporte interno da solução;
- Além da transferência de conhecimento para as equipes técnicas, deverão ser fornecidos documentos tutoriais (em português) necessários à capacitação dos usuários finais da solução a respeito das funcionalidades da mesma;
- Ao término do treinamento, deverão ser fornecidos atestados de participação, contendo no mínimo o nome do aluno, assunto, entidade promotora, carga horária, período de realização, ministrante e conteúdo programático.

2. - AVALIAÇÃO DE SOLUÇÕES

Foram encontradas as seguintes opções de soluções para a contratação de serviços de backup:

1. Modelo Tradicional de Datacenter (Sala de Servidores);
2. Modelo em nuvem.

Solução 1: Modelo Tradicional de Datacenter (Sala de Servidores)

O modelo tradicional de datacenter, ou seja, uma sala de servidores local, consiste em adquirir os equipamentos de backup e outros ativos de rede (firewall, switches, storage, cabeamento, etc), ficando o próprio órgão responsável pela administração, por conseguinte, responsável pelo serviço de manutenção. Além desses custos, há de se considerar os gastos com mecanismos de suporte ao funcionamento do datacenter, como energia elétrica, refrigeração, no-breaks, geradores, segurança e manutenção do ambiente, os quais requerem ainda, gastos com mão de obra qualificada para operacionalizar cada um desses mecanismos.

Atualmente o Tribunal já conta com equipamento de backup em seus Datacenters onde são armazenadas as cópias de segurança dos dados.

Solução 2: Modelo em nuvem (cloud)

O modelo em nuvem consiste em contratar o serviço de armazenamento das cópias de segurança em que os dados ficam armazenados no Datacenter da própria empresa, portanto fora da infraestrutura física do contratante. Os custos de manutenção do ambiente ficam por conta da contratada. A contratada também é

responsável por garantir o controle de acesso aos dados, a disponibilidade do acesso aos dados e a segurança dos mesmos.

3. - PESQUISA DE PREÇOS

A pesquisa de preço será apresentada em documento anexo.

4. - ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

No que tange ao comparativo, a solução 1 consiste em armazenar todos os dados dos projetos e aplicação na própria infraestrutura do TRE-MA e, neste contexto, os dados estão sob a tutela e políticas de segurança do TRE-MA. Esta solução já existe no tribunal, no entanto, não é suficiente quando se trata de ataques à infraestrutura interna e/ou física do local.

Com relação à segunda solução, aquisição de serviço de alocação de dados em nuvem, a alocação dos dados se dará em uma instituição externa. Assim, os dados dos projetos e aplicações estariam sob a tutela da empresa que prestará o serviço. Além disso, este serviço possibilita a proteção dos dados contra *ransomware* e cavalos de tróia criptografados, proteção esta não acobertada pela solução de backup atual adotada pelo tribunal.

É imprescindível manter uma réplica on-line dos dados e dos sistemas essenciais em local externo como uma estratégia de proteção, especialmente devido a possíveis tragédias, desastres naturais ou estruturais, e ataques cibernéticos.

A adoção de serviços em nuvem tem sido recomendado aos órgãos do Judiciário pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) em sua Resolução nº 370/2021

Art. 35. Recomenda-se utilizar serviços em nuvem que simplificam a estrutura física, viabilizam a integração, requisitos aceitáveis de segurança da informação, proteção de dados, disponibilidade e padronização do uso dessa tecnologia no Poder Judiciário.

O Tribunal já conta com equipamentos de backup em seus datacenters (Solução 1 - Modelo Tradicional) porém essa solução não atende a todos os requisitos levantados. A Solução 2 - Modelo em Nuvem atende a todos eles e é, portanto, a solução escolhida para essa contratação.

No que se refere à demanda prevista, atualmente temos um volume de dados para armazenamento de 25.000GB. Com uma taxa de crescimento de 10% ao ano, necessitamos de uma capacidade de armazenamento de no mínimo 40000 GB ao fim de 5 anos. Essa taxa de crescimento foi considerada tomando como base o edital Nº 26/2020/TCE-RO, uma vez que no momento o nosso histórico indica aumento do volume de dados em aproximadamente 300% no último semestre, após a implementação da Política de Backup e Restore de Dados. Não sendo possível utilizar, portanto, esse valor como referência para uma estimativa viável para contratação.

Detalhamento dos itens da solução:

Item	Descrição	Unidade*	Quantidade
1	Serviço corporativo de armazenamento de backup em nuvem para proteção de dados do TRE-MA em ambiente externo	GB / Mês	40000

2	Configuração da solução e transferência de conhecimento (treinamento)	-	1
---	---	---	---

* GB corresponde a gigabyte.

5. - NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

Não há necessidade de adequação do ambiente, tendo em vista que o serviço funcionará através da Internet e o Tribunal já conta com acesso à Internet contratado.

II – SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

6. – DEFINIÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

Recursos Humanos

Equipe de Gestão e fiscalização do contrato composta por servidores da STIC;

Equipe técnica da SERED para administração do serviço e abertura de chamados junto ao fornecedor.

Recursos Tecnológicos

Links de comunicação com a Internet para acesso aos serviços.

7. – DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

Durante a fase de transição e encerramento do contrato, a contratada deverá prover todas as ferramentas e o suporte técnico necessários para a migração dos dados mantidos na nuvem para uma outra solução provida pelo TRE-MA ou por outro prestador de serviço. A migração de dados deverá contemplar todos os dados mantidos na nuvem, inclusive logs e backup.

8. - ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

O instrumento contratual deve estabelecer que os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados, pertençam à

Administração. A contratada deverá ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração.

III– ANÁLISE DE RISCOS

9. – IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

Risco 1 – Indisponibilidade do serviço

Risco 2 – Confidencialidade e integridade de dados

Risco 3 – Fracasso da contratação

10. – IDENTIFICAÇÃO DAS PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA E DOS DANOS POTENCIAIS

Risco 1 – Probabilidade Baixa e Dano Médio

Risco 2 – Probabilidade Baixa e Dano Alto

Risco 3 - Probabilidade média e dano alto

11. – DEFINIÇÃO DAS AÇÕES E RESPONSÁVEIS

Risco 1

Ação: Monitorar constantemente o serviço de acesso à Internet necessário para o backup em nuvem.

Responsável: SERED.

Ação: Abertura de chamados com o provedor de serviço e aplicação de ANS no pagamento.

Responsável: Fiscais do contrato.

Risco 2

Ação: Avaliar os procedimentos de segurança e contingência do Datacenter na nuvem;

Responsável: Fiscais do contrato.

Risco 3

Ação: Comprometimento das unidades envolvidas para dar celeridade ao processo de contratação e se empenharem na obtenção do sucesso do processo.

Responsável: Demandante.

IV– ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO**12. – MODALIDADE E O TIPO DE LICITAÇÃO**

Pelo fato de o objeto desta contratação se caracterizar como serviços comuns, uma vez que a caracterização dos bens e serviços enseja definições objetivas com base em especificações usuais no mercado e considerando o disposto na LEI Nº 10.520, DE 17 DE JULHO DE 2002, recomenda-se que seja adotada a modalidade pregão, preferencialmente na forma eletrônica. O julgamento das propostas de preços será pelo Menor Preço e a adjudicação do objeto será pelo valor global, considerando a indivisibilidade entre os itens, uma vez que tecnicamente são indissociáveis: prestação do serviço corporativo de armazenamento e configuração da solução e transferência de conhecimento.

Considerando que o serviço de backup em nuvem será executado por demanda de unidades determinadas, conforme crescimento e necessidade de expansão de proteção de dados aos serviços deste Tribunal, não sendo possível a quantificação antecipada exata do objeto que será executado, o regime de execução será a empreitada por preço unitário.

13. – CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

O orçamento para esta contratação faz parte do orçamento de manutenção geral 20GP disponível no setor Seção de Suporte a Redes Locais, na Despesa Agregada ARMAZENAMENTO DE DADOS no item COMPUTAÇÃO EM NUVEM - INFRAESTRUTURA.

14. – LOCAL DE ENTREGA

O local de entrega é a sede do TRE-MA no endereço Av. Senador Vitorino Freire s/n - Areinha - São Luís - MA - CEP. 65.010-917.

15. - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

A entrega da documentação, integração e migração da solução e treinamento devem ser realizados em até 30 dias úteis após a emissão da ordem de serviço.

16. – VIGÊNCIA E PRAZO DE GARANTIA

O prazo deste Contrato será de 12 (doze) meses, contados da data da assinatura do contrato, prorrogável até

o limite de 60 meses como previsto na Lei nº 8.666/1993. Tal prazo de prorrogação se justifica pelo fato deste serviço ser de natureza contínua. O caráter continuado desse objeto de contratação se dá pela necessidade permanente de realizar de forma constante cópias de segurança dos dados do TRE-MA.

17. – DO REAJUSTE

Considerando que não existem índices setoriais/específicos ou índice que melhor esteja correlacionado com os custos do objeto contratual, será utilizado o IPCA/IBGE, pois é o índice oficial de monitoramento da inflação no Brasil. O IPCA/IBGE é o índice usualmente utilizado nestes tipos de contratações.

V – CONCLUSÃO DOS ESTUDOS PRELIMINARES

18. – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos a viabilidade da contratação com base nas informações levantadas neste documento.

Integrante Técnico	Integrante Demandante	Integrante Administrativo	
Amora Cristina Albuquerque Sukar	Egídio de Carvalho Ribeiro Júnior	Marco Aurélio Martins Fernandes	

<https://www.veeam.com/blog/pt-br/how-to-follow-the-3-2-1-backup-rule-with-veeam-backup-replication.html>



Documento assinado eletronicamente por **WELLINGTON DA SILVA MORAES**, Técnico Judiciário, em 29/07/2021, às 15:44, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **AMORA CRISTINA ALBUQUERQUE SUKAR**, Analista Judiciário, em 29/07/2021, às 16:03, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tre-ma.jus.br/autenticar> informando o código verificador **1461334** e o código CRC **10EE0401**.



0003448-46.2021.6.27.8000	1461334v2
---------------------------	-----------