



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

TERMO DE REFERÊNCIA
AQUISIÇÃO DE SOLUÇÃO DE REPLICAÇÃO
DE DADOS ENTRE STORAGES

1. OBJETIVO

Aquisição de Replicador de Dados entre Storages, visando aumento da disponibilidade de dados dos usuários e máquinas virtuais do TRE-GO.

2. OBJETO

Aquisição de Replicador de Dados entre Storages, com prestação de serviço de suporte técnico oficial, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, inclusive feriados, com manutenção corretiva e evolutiva, e com substituição de peças e componentes, observadas as especificações e condições estabelecidas neste Termo de Referência, visando manutenção da infraestrutura de armazenamento de dados do TRE-GO.

Lote 01		
Item	Descrição	Quantidade
1	Replicador de Dados entre Storages	2

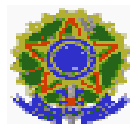
3. JUSTIFICATIVA

3.1 – Motivação:

Recentemente o Datacenter do TRE-GO sofreu uma enorme perda em sua capacidade de armazenamento de dados, uma vez que um vazamento de água comprometeu a saúde do mais novo e espaçoso equipamento Storage que tínhamos, forçando-nos a mover todos os arquivos, sistemas e máquinas virtuais para um equipamento antigo, mas ainda em garantia.

O equipamento que hoje provê estrutura de armazenamento está defasado em tecnologia e pequeno em tamanho. Isto compromete toda e qualquer evolução ou necessidade que o TRE-GO venha a demandar daqui por diante. Prova disto é que o mesmo estava sendo gradativamente substituído pelo Storage mais novo, maior e mais moderno, mas que teve seu funcionamento comprometido pelo vazamento de água, o que culminou no rompimento da garantia do mesmo por parte do fabricante.

Diante disto, e diante do processo de aquisição de novos Storages para aumentar a disponibilidade dos dados, sistemas e máquinas virtuais do TRE-GO, pe ainda somados ao fato de termos sofrido uma parada de todos os serviços por um tempo relativamente extenso, pretende-se adquirir equipamentos que façam a replicação de dados entre o Storage Principal, que ficará na Sede do TRE-GO e outro Storage Secundário, que ficará no Anexo II, no setor Aeroporto, de forma síncrona, para



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

que todas as informações geradas sejam automaticamente gravadas nos dois equipamentos simultaneamente, resultando em maior confiabilidade e garantindo que o retorno dos serviços seja mais rápido e preciso, sem a iminência de perdas de dados e informações.

Pelo exposto, se faz necessária a aquisição de 02 (dois) Replicadores de Dados entre Storages para replicação dos dados entre o Site Principal e o Site Backup.

3.2 – Alinhamento com as necessidades de negócio:

Promover a replicação de dados, garantindo a disponibilidade e a integridade das informações e serviços de TI, diminuindo o tempo de recuperação de dados em caso de pane no storage principal.

3.3 – Benefícios esperados:

3.3.1 - Maior disponibilidade das informações e serviços de TI.

3.3.2 - Recuperação de sistemas e serviços essenciais em um período de tempo menor, em caso de falha grave no Storage Principal.

3.3.3 - Replicação de dados e sistemas em localidade diferente do Datacenter, possibilitando o armazenamento dos mesmos e recuperação total em caso de desastre irreversível no Datacenter principal.

4. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Esta ação está em consonância com o Planejamento Estratégico 2014/2015 da Justiça Eleitoral de Goiás, mais especificamente buscando atender ao objetivo estratégico 12, “Garantir a infraestrutura apropriada às atividades institucionais”, meta, “Prover e gerir recursos físicos (mobiliário e imobiliário) e tecnológico (equipamentos, redes, sistemas e comunicações) a fim de garantir a prestação de serviços de qualidade e condições de trabalho, com saúde e segurança.”.

5. FONTE DE RECURSOS

Para execução desta ação entendemos, s.m.j., que os recursos financeiros deverão ser provenientes da verba destinada para Aquisição de Equipamentos de Informática da programação Orçamentária de 2015 da STI.

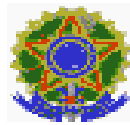
6. ESTIMATIVA DE PREÇOS

As planilhas de cálculo para estimativa de preços e os orçamentos seguem no Anexo I deste Termo de Referência.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.1. Replicador de Dados entre Storages

7.1.1. Deverá permitir a virtualização de storage utilizando 2 (dois) storages reais instalados em dois sites distintos e, pelo menos, 12Km (doze quilômetros) distantes um do outro;



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

7.1.1.1. Deverá permitir a virtualização de diferentes subsistemas de armazenamento, criando uma camada de abstração entre servidores (hosts) e subsistemas de armazenamento;

7.1.1.1.1. Deverá suportar storages, compartilhados através de uma rede SAN, garantindo no mínimo a compatibilidade com os subsistemas EMC VNX-5400 e EMC CX4-120, de propriedade do TRE-GO;

7.1.1.2. Deverá possuir licenças para virtualizar, no mínimo, 2 (dois) storages EMC VNX 5400 (um em cada site) na capacidade máxima de cada um deles;

7.1.1.2.1. As licenças deverão incluir o uso de todas as funcionalidades existentes na solução;

7.1.1.3. Deverá permitir que volumes lógicos virtuais sejam armazenados, de forma síncrona e ativa, nos 2 (dois) storages reais, dos dois sites e, com isso, deverá permitir também que:

7.1.1.3.1. Os volumes lógicos virtuais referenciados neste item estejam disponíveis nos dois sites, ao mesmo tempo, para leitura e escrita;

7.1.1.3.2. Na ocorrência de indisponibilidade de um dos sites, os volumes lógicos virtuais permaneçam disponíveis no outro site, permitindo o acesso contínuo para os respectivos servidores e provendo alta disponibilidade às aplicações;

7.1.1.3.3. Esta funcionalidade deve ser garantida com o uso de links de comunicação, entre os sites, que possuam latência (*round-trip time*) de até 5ms e que possuam largura de banda adequada ao tráfego de dados do TRE-GO;

7.1.1.4. Deverá permitir que, na ocorrência de indisponibilidade de um dos storages físicos, os volumes lógicos virtuais que são replicados permaneçam disponíveis nos dois sites, permitindo o acesso contínuo para os servidores e provendo alta disponibilidade às aplicações;

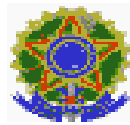
7.1.1.5. Deverá possuir funcionalidade que permita a migração dos dados dos volumes lógicos virtuais entre os storages reais;

7.1.1.5.1. Deverá permitir que a migração seja feita de forma “transparente” para os servidores (hosts), sem interrupção na disponibilidade dos dados para as aplicações;

7.1.1.6. Deverá ser capaz de apresentar aos servidores (hosts) conectados via SAN, volumes lógicos virtuais, construídos com base em volumes lógicos disponíveis nos storages reais, permitindo a utilização das seguintes relações de equivalência:

7.1.1.6.1. Relação 1:1 (um para um) - um volume lógico virtual armazenado em apenas um volume lógico real;

7.1.1.6.2. Relação 1:N (uma para vários) - um volume lógico virtual armazenado em um ou mais volumes lógicos reais, dispersos ou não entre vários storages reais, a critério do administrador da solução;



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS

Secretaria de Tecnologia de Informação

Coordenadoria de Infraestrutura

7.1.1.6.3.Relação N:1 (vários para um) - um ou mais volumes lógicos virtuais armazenados em um único volume lógico real, em um storage real;

7.1.1.7. Deverá permitir a virtualização e desvirtualização de volumes lógicos parcialmente ou totalmente preenchidos, utilizando a relação 1:1 (um para um), sem perda de dados e sem alteração do conteúdo;

7.1.1.7.1.Este procedimento deverá garantir que o volume lógico possa voltar a ser utilizado pelo servidor (host) apenas com ajustes de no seu mapeamento (zoning, mapping, masking);

7.1.1.7.2.Caso seja necessária à utilização de software/módulo de migração de dados para atender este requisito este deverá ser licenciado para a capacidade máxima suportada pela solução;

7.1.2. Deverá ser fornecido com componentes para interligação dos sites por meio de conexão Fibre Channel;

7.1.2.1. Os componentes fornecidos neste item deverão permitir a interligação de forma redundante, por controladora;

7.1.2.1.1. A solução deverá suportar queda de links sem perda de disponibilidade dos volumes lógicos virtuais, desde que permaneça ativo, pelo menos, um link de interligação dos sites;

7.1.2.2. Eventual falha em todos os links de interligação dos sites não deverá gerar indisponibilidade total de acesso aos dados, ficando os volumes lógicos virtuais disponíveis em pelo menos um dos sites, a critério do administrador;

7.1.2.2.1.Caso seja necessária o uso de um componente separado de controle, este deverá ser entregue como parte da solução fornecida, respeitando as mesmas características de garantias, serviços de manutenção e SLA ofertados para toda a solução;

7.1.3. Deverá ter sua implementação em hardware específico, em forma de um appliance ou um conjunto de appliances;

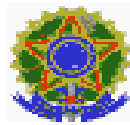
7.1.3.1. Caso seja necessário, será admitido o fornecimento de componentes de gerenciamento ou controle da solução em forma de software instalado em equipamento servidor de rede;

7.1.4. Deverá possuir em cada site, no mínimo, 2 (duas) controladoras redundantes, que garantam o acesso aos volumes lógicos virtuais nas situações de ocorrência de defeitos ou problemas em uma das controladoras;

7.1.4.1. Deverá suportar, no mínimo, crescimento até 4 (quatro) controladoras por site;

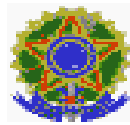
7.1.5. Deverá possuir em cada site, no mínimo, 2 (duas) fontes redundantes que permitam o pleno funcionamento de todos os componentes de hardware da solução em casos de problemas em qualquer uma das fontes;

7.1.6. Deverá possuir as seguintes interfaces de comunicação em cada uma das controladoras:



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

- 7.1.6.1. No mínimo, 4 (quatro) portas Fibre Channel de 8Gbs, acompanhadas dos seus respectivos transceivers SFP com conectores LC, para conexões de front-end;
- 7.1.6.2. No mínimo, 4 (quatro) portas Fibre Channel de 8Gbs, acompanhadas dos seus respectivos transceivers SFP com conectores LC, para conexões de back-end;
- 7.1.6.3. No mínimo, 2 (duas) portas Fibre Channel de 8Gbs, acompanhadas dos seus respectivos transceivers SFP com conectores LC, para interligação da solução entre os dois sites;
- 7.1.7. Deverá possuir, no mínimo, 1 (uma) porta 10/100/1.000 BASE-T para gerenciamento da solução;
- 7.1.8. Deverá possuir, no mínimo, 72 (setenta e dois) GB de memória cache total por site.
 - 7.1.8.1. Deverá possuir mecanismos de proteção dos caches para situações de queda de energia elétrica;
 - 7.1.8.1.1. O mecanismo deverá preservar a integridade dos dados armazenados no cache, para escrita, e deverá possibilitar a sua gravação nos discos;
- 7.1.9. Deverá suportar, pelo menos, 2.000 volumes lógicos virtuais;
- 7.1.10. Deverá suportar volumes lógicos virtuais de, pelo menos, 16TB (tera bytes);
- 7.1.11. Deverá suportar volumes lógicos de armazenamento de, pelo menos, 16TB (tera bytes);
- 7.1.12. Deverá ser garantido pelo fabricante o uso da solução com clusters dos seguintes sistemas:
 - 7.1.12.1. VMware vSphere 5.5 ou superior;
 - 7.1.12.2. Windows Server 2012 R2 ou superior;
 - 7.1.12.3. Oracle Real Application Cluster 11g ou superior em SO Linux RedHat 6.x ou superior;
 - 7.1.12.4. Oracle Real Application Cluster 11g ou superior em SO Linux Oracle Linux 6x ou superior;
- 7.1.13. A solução deverá ocupar, em cada site, no máximo, 8 (oito) Us de rack;
- 7.1.14. Todos os elementos que integrem a solução e que dependam de energização deverão funcionar com alimentação elétrica a 220VAC-50/60hz;
- 7.1.15. A solução de virtualização deverá possuir software de gerenciamento com as seguintes características mínimas:
 - 7.1.15.1. Possuir interface de linha de comando com acesso por meio de SSH;
 - 7.1.15.2. Possuir interface gráfica web;



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

7.1.15.3. Se necessário para gerenciamento, deverão ser cotados e entregues, como parte integrante da solução, todos os recursos de hardware e software necessários;

7.1.15.4. Possuir suporte a Call Home ou Email Home para a central do fabricante, através de canal seguro VPN ou email;

7.1.15.5. Permitir o acompanhamento de indicadores de desempenho e saúde da utilização dos canais de replicação entre sites quando utilizando solução distribuída;

7.1.15.6. Permitir o monitoramento da atividade de I/O com granularidade de LUNs quando referindo-se aos sistemas de armazenamento;

7.1.15.7. Permitir gerenciamento de LUNs a partir de métricas como: acesso, percentual de utilização e percentual não utilizado;

8. ENTREGA, AVALIAÇÃO E ACEITE DOS SERVIÇOS

8.1. Entrega:

8.1.1. Os equipamentos deverão ser entregues, montados e instalados por funcionário do fabricante ou de empresa credenciada e certificada por ela em até 60 dias após a emissão da Nota de Empenho ou Assinatura do Contrato;

8.1.2. Os equipamentos deverão ser entregues no TRE-GO - Praça Cívica, nº 300, Setor Central, Goiânia, Goiás, 5º andar, Ala B e/ou Prédio Anexo II - Rua 25-A com 17-A, Setor Aeroporto, Goiânia, Goiás, conforme definição da Coordenadoria de Infraestrutura da STI;

8.2. Avaliação (Recebimento provisório):

8.2.1. Será verificado junto à documentação oficial do fabricante se os equipamentos correspondem exatamente aos itens descritos neste Termo de Referência;

8.2.2. Caso seja constatada alguma desconformidade com o item 8.2.1, a Seção de Segurança da Informação e Novas Tecnologias (SESIT) comunicará a CONTRATADA para efetuar a correção dos problemas;

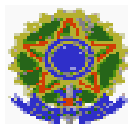
8.2.3. A correção estabelecida no item 8.2.2 deverá ser efetuada em até 05 (cinco) dias corridos, contados a partir da data da comunicação;

8.3. Termo de aceite (Recebimento definitivo):

8.3.1. O termo de aceite técnico será emitido pela SESIT com ciência da Coordenadoria de Infraestrutura (CINF) em até 15 (quinze) dias úteis após a entrega completa dos equipamentos e softwares, somente se estes atenderem plenamente todas as exigências deste Termo de Referência.

9. FORMA DE PAGAMENTO

9.1. A contratada deverá apresentar no ato da entrega dos produtos e serviços Nota Fiscal/Fatura para liquidação e pagamento da despesa pelo TRE-GO, após realizado o aceite pela equipe técnica da SESIT.



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

10. DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

- 10.1. Efetuar o pagamento à Contratada, de acordo com as condições, no preço e no prazo estabelecidos.
- 10.2. Efetuar o recebimento definitivo em até 20 (vinte) dias úteis após o recebimento provisório dos produtos, exceto se houver atraso motivado pela Contratada.

11. DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- 11.1. Fornecer os produtos e serviços no prazo e demais condições estipuladas.
- 11.2. Se constatada qualquer irregularidade nos produtos e serviços prestados, a empresa deverá substituí-los e ou refazê-los, no prazo máximo de 15 (quinze) dias.
- 11.3. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto contratado, sem prévia anuência do TRE-GO.
- 11.4. Manter durante a execução do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 11.5. Prestar suporte aos componentes e softwares, responsabilizando-se pela manutenção corretiva dos mesmos, durante o período de vigência do suporte, sem que isso implique acréscimo no preço constante da proposta.

12. REGRAS PARA APLICAÇÃO DE MULTAS E SANSÕES

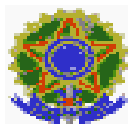
Id	Ocorrência	Sanção / Multa
1	Atraso injustificado de até 10 (dez) dias na entrega dos equipamentos ou dos serviços.	Multa diária de 0,4% sobre o valor da Nota de empenho.
2	Atraso injustificado superior a 10 (dez) dias na entrega dos equipamentos ou dos serviços.	Multa diária de 0,7% sobre o valor do contrato, limitado a 10%.

13. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 13.1. Requisitos de Capacitação e Experiência:
 - 13.1.1. Deverá possuir atestado de capacidade técnica emitido por instituição ou empresa de direito público ou privado no Brasil, comprovando que a licitante forneceu sistema de características semelhantes ao especificado neste termo de referência, prestando os devidos serviços de treinamento, manutenção e suporte técnico;
 - 13.1.2. Declaração de que a Licitante é parceira autorizada do fabricante da Solução ofertada e está apta a comercializar os equipamentos, os softwares e os serviços;
- 13.2. Requisitos de Qualificação das Equipes Técnicas:
 - 13.2.1. Possuir profissional certificado pelo fabricante do equipamento na solução fornecida.

14. GARANTIA

- 14.1. Este item trata das garantias referente ao item 7.1 - Replicador de Dados entre Storages;

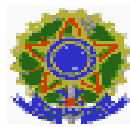


TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

- 14.2. A CONTRATADA deverá fornecer garantia do fabricante dos equipamentos por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo;
- 14.3. Deverão estar cobertos pela garantia todos os componentes físicos (hardware) e lógicos (software) que fazem parte deste Termo de Referência;
- 14.4. Deverão estar cobertas pela garantia quaisquer atualizações de firmware disponibilizadas pelo fabricante, bem como a realização dos procedimentos de instalação das atualizações;
- 14.5. Deverão estar cobertas pela garantia o fornecimento de partes e peças dos equipamentos, mão de obra, transporte, diárias, hospedagem e de quaisquer outros itens necessários à recuperação dos equipamentos ao estado de pleno funcionamento de todos os seus componentes;
 - 14.5.1. Todas as partes de peças fornecidas deverão ser originais;
- 14.6. A fabricante, responsável pela garantia, deverá possuir Central de Atendimento tipo 0800 para abertura dos chamados de garantia funcionando em regime 24x7 (24 horas por dia, 7 dias por semana, incluindo finais de semana e feriados);
- 14.7. Durante o período de garantia, a assistência técnica deve ser prestada no local onde o equipamento estiver instalado, nas dependências do TRE-GO, incluindo seus prédios anexos;
- 14.8. O tempo de solução, contado a partir do horário da abertura do chamado, deve ser de, no máximo:
 - 14.8.1. 12 horas, em regime 24x7, para problemas que impeçam a execução de funções críticas do negócio do TRE-GO;
- 14.9. Todo e qualquer custo envolvido na prestação da garantia deverá correr por conta da CONTRATADA, sem nenhum ônus para TRE-GO;

15. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

- 15.1. A CONTRATANTE disponibilizará espaço, refrigeração e infraestrutura elétrica com capacidade suficiente para comportar os equipamentos novos;
- 15.2. Todos os equipamentos fornecidos devem ser entregues instalados no datacenter do TRE-GO, localizado no 5º andar do prédio Anexo-I do TRE-GO, no endereço: Praça Cívica, nº 300 – Centro – Goiânia-GO;
- 15.3. A CONTRATADA deverá:
 - 15.3.1. Realizar a instalação física de todos os equipamentos fornecidos;
 - 15.3.2. Atualizar o sistema operacional, softwares e firmwares dos equipamentos fornecidos com as versões mais recentes até o momento da entrega;
 - 15.3.3. Realizar a instalação lógica dos equipamentos fornecidos, deixando-os prontos para uso por parte do TRE-GO;
 - 15.3.4. Realizar a instalação de quaisquer softwares adicionais necessários à administração e operação dos equipamentos fornecidos;



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

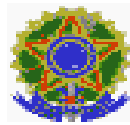
- 15.3.5.** Realizar as configurações físicas e lógicas necessárias para replicação de volumes lógicos entre o storage fornecido e o VNX-5400/CX4-120 de propriedade do TRE-GO;
- 15.3.6.** Efetuar a transferência de conhecimento tecnológico, na modalidade *hands-on*, relativo a todos os itens fornecidos;
- 15.3.7.** Fornecer todo ferramental necessário para execução dos serviços de instalação e configuração, incluindo softwares, equipamentos ou ferramentas, bem como eventuais materiais necessários para ligações temporárias;
- 15.4.** Os serviços que eventualmente acarretem risco aos sistemas em produção ou requeiram parada de servidores, equipamentos ou rede elétrica, somente poderão ser executados fora de expediente, podendo ser inclusive em finais de semana e feriados, em horários previamente acordados com a área de TI do TRE-GO;
- 15.5.** Os serviços de instalação e configuração do equipamento, bem como a atividade de transferência de tecnologia, deverá ser executada pelo fabricante ou por profissional certificado pelo fabricante na solução fornecida;
- 15.6.** Todo e qualquer custo envolvido na entrega, instalação, configuração e transferência de tecnologia deverá correr por conta da CONTRATADA, sem nenhum ônus para TRE-GO;

16. OBSERVAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

- 16.1.** Todos os itens fornecidos, incluído todos os seus componentes e acessórios, deverão ser novos e de primeiro uso;
- 16.1.1.** Serão recusados os itens que possuam componentes ou acessórios com sinais claros de oxidação, danos físicos, sujeira, riscos ou outro sinal de desgaste, mesmo sendo o componente ou acessório considerado novo pelo fornecedor dos itens;
- 16.2.** Todos os itens devem ser fornecidos em pleno funcionamento, prontos para a utilização, com todos os acessórios e componentes;

Coordenadoria de Infraestrutura da Secretaria de Tecnologia da Informação, aos
12 de novembro de 2015.

ASSINATURA		
Integrante Técnico	Integrante Demandante	Integrante Administrativo
<u>Renato Oliveira da Silva</u> SESIT/STI	<u>Marcílio Zaccarelli Bersaneti</u> CINF/STI	<u>Cristina Tokarski Persijn</u> ASPSA/SAO



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
Secretaria de Tecnologia de Informação
Coordenadoria de Infraestrutura

ANEXO I
ESTIMATIVA DE PREÇOS

PREÇO MÉDIO				
Item	Descrição	Itone	EMC	Preço Médio
1	Replicador de Dados entre Storages	R\$ 560.000,00	R\$ 521.500,00	R\$ 540.750,00

Obs.: Cotação em anexo.

VALOR TOTAL MÉDIO DA CONTRATAÇÃO				
Item	Descrição	Quant.	Preço Médio	Valor Total Médio
1	Replicador de Dados entre Storages	2	R\$ 540.750,00	R\$ 1.081.500,00
Total Médio da Contratação:				R\$ 1.081.500,00