



PODER JUDICIÁRIO  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE PERNAMBUCO  
Av. Gov. Agamenon Magalhães, 1.160 - Bairro Graças - CEP 52010904 - Recife - PE

## DOCUMENTO de OFICIALIZAÇÃO da DEMANDA

### 1 IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

#### **1.1 Título:**

Aquisição de Solução de Hiperconvergência

#### **1.2 Unidade Demandante:**

STIC/COINF/SERES

#### **1.3 Responsável pela Unidade Demandante:**

Nome: JOSÉ FERREIRA DE LIMA JÚNIOR

Matrícula:309.16.494

Telefone: 81 3194-9414

E-mail: jose.junior@tre-pe.jus.br

### 2 CONTEXTO DE NEGÓCIO

#### **2.1 Situação Atual:**

Atualmente o armazenamento de informações do Centro de Processamento de Dados (CPD) do TRE-PE relativo a todo o ambiente informatizado local (bases de dados do SEI, SADP, SGRH, SIGETRANS, Folha de Pagamento, ITAR, SJUR, PUBLICANET e demais sistemas administrativos) é feito utilizando-se dois equipamentos específicos conhecidos por "Storage". Tais equipamentos foram adquiridos em 2012 e finalizam seu período de suporte pelo fabricante em dezembro de 2019, sendo apenas possível a renovação do serviço em mais um ano, pois o fabricante indicou o equipamento em final de tempo de vida (End Of Life – EOL) em dezembro de 2020.

Dessa forma, surgiu a necessidade, até pelo custo da aquisição do serviço de suporte, de avaliação no mercado de nova solução para armazenamento dos dados, visando a manutenção da estrutura existente e a melhoria do desempenho.

Seguindo a tendência de vários Regionais e do próprio TSE, verificamos ser mais viável o investimento em uma solução de hiperconvergência, que consiste na substituição dos servidores de virtualização e da storage utilizados atualmente por novos equipamentos que fazem o armazenamento no seu próprio disco por meio de software de grência.

#### **2.2 Descrição da Oportunidade ou do Problema:**

Diante do exposto no item 2.1, verificamos as seguintes oportunidades com a solução

proposta:

- a) aquisição de solução utilizada na atualidade por diversas empresas e órgãos, inclusive pelo TSE e diversos regionais, alinhando-se com boa parte da Justiça Eleitoral;
- b) aproveitamento da experiência de outros regionais no uso da solução;
- c) melhoria de desempenho dos sistemas em uso no TRE;
- d) aproveitamento da estrutura de equipamentos de rede (exceto os storages), como servidores e switches chassi.

### ***2.3 Motivação da Demanda:***

Com a presente contratação, objetiva-se resolver:

- a) problema de iminente perda de garantia dos equipamentos storage atualmente em uso;
- b) alto custo de renovação de suporte aos equipamentos storage;
- c) equipamentos storage em final de tempo de vida (linha de produção) impossibilitando a renovação do suporte além de 2020;
- d) atualização da tecnologia utilizada no CPD.

### ***2.4 Resultados Pretendidos:***

Com a presente contratação, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- a) Facilidade de movimentação física;
- b) Maior eficiência de dados;
- c) Maior e mais simples escalabilidade;
- d) Alta disponibilidade nativa;
- e) Eficiência de custos;
- f) Agilidade otimizada pela concentração de toda a solução em um único fornecedor;
- g) Padronização com os demais entes da Justiça Eleitoral possibilitando cooperação no armazenamento de informações de recuperação de desastre.

### ***2.5 Alinhamento Estratégico:***

Esta aquisição está alinhada com:

- Objetivo Estratégico 9 do PEI (Assegurar a melhoria da governança e infraestrutura de TIC);
- Objetivo Estratégico 2 do PETIC (Prover a infraestrutura de TIC necessária às atividades judiciais e administrativas);
- Meta 02 do PDTIC (Manutenção da Disponibilidade da infraestrutura de TIC).
- Inclusão no Plano de Contratações Institucionais 2019, conforme SEI: 0007344-47.2019.6.17.8000

### 3 CONTEXTO DA DEMANDA

#### 3.1 Ciclo de Vida da Demanda

3.1.1 Qual a expectativa de tempo de utilização ou validade da solução objeto da demanda?

Menos de 1 ano     De 1 a 3 anos     Mais de 3 anos

3.1.2 Trata-se de uma demanda com caráter definitivo ou temporário? Há algum fato já conhecido que poderá implicar a descontinuidade da demanda ou a sua substituição?

Trata-se de demanda com caráter definitivo dentro do seu ciclo de vida.

#### 3.2 Clientes que farão uso da solução (objeto da demanda) ou serão beneficiados.

A SERES fará uso da solução, que beneficiará a todos os usuários de sistemas do TRE-PE.

3.2.1 Demanda de âmbito Interno ao TRE:

Até 1 Unidade     2 ou 3 Unidades     4 ou mais Unidades do TRE

3.2.2 Demanda de âmbito Externo ao TRE:

Até 1 órgão     2 ou 3 órgãos     4 ou mais órgãos     não se aplica

#### 3.3 Expectativa de entrega da solução.

Precisamos que a solução de hiperconvergência seja entregue até o mês de dezembro de 2019.

#### 3.4 Integrante Demandante:

Integrante Demandante

Nome:	JOSÉ FERREIRA DE LIMA JÚNIOR
Matrícula:	309.16.494
Telefone:	(81) 3194-9414
E-mail:	jose.junior@tre-pe.jus.br

Integrantes Técnicos:

Nome:	ALEXANDRE LUIZ AZEVEDO DE OLIVEIRA
Matrícula:	309.16.1224
Telefone:	(81) 3194-9418
E-mail:	alexandre.oliveira@tre-pe.jus.br

Nome:	EDUARDO JOSÉ TORRES SAMPAIO ROCHA
Matrícula:	JE 11742
Telefone:	(81) 3194-9422
E-mail:	eduardo.rocha@tre-pe.jus.br

### 4 ANEXOS

Informe sobre a existência de documentos utilizados para o embasamento da demanda.

## 5 AUTORIZAÇÃO

*De acordo, encaminhe-se à Diretoria Geral.*

**Em: 26/03/2019.**

Devem assinar este documento o responsável pela área demandante, sua chefia imediata e o titular da unidade.



Documento assinado eletronicamente por **JOSÉ FERREIRA DE LIMA JÚNIOR, Chefe de Seção**, em 01/04/2019, às 15:08, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MÁRCIA REGINA GOMES DE MELO, Coordenador(a)**, em 02/04/2019, às 08:35, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.tre-pe.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.tre-pe.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0861651** e o código CRC **92F47CF4**.

---

0009502-75.2019.6.17.8000

Documento de Oficialização da Demanda

0861651v13



## ESTUDOS PRELIMINARES

### DESCRIÇÃO DO OBJETO CONTRATADO:

Aquisição de Solução de Hiperconvergência com 6 nós para ambiente do Centro de Processamento de Dados

#### 1 ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (Res. TRE/PE nº 249/2016, Art.14)

##### Contextualização

Atualmente o armazenamento de informações do Centro de Processamento de Dados (CPD) do TRE-PE, relativo a todo o ambiente informatizado local (bases de dados do SEI, SADP, SGRH, SIGETRANS, Folha de Pagamento, ITAR, SJUR, PUBLICANET e demais sistemas administrativos), é feito utilizando-se dois equipamentos específicos conhecidos por "Storage". Tais equipamentos foram adquiridos em 2012 e finalizam seu período de suporte pelo fabricante em dezembro de 2019, sendo apenas possível a renovação do serviço em mais um ano, pois o fabricante indicou o equipamento em final de tempo de vida (*End Of Life - EOL*) em dezembro de 2020.

Dessa forma, surgiu a necessidade, até pelo custo da aquisição do serviço de suporte, de avaliação no mercado de nova solução para armazenamento dos dados, visando a manutenção da estrutura existente e a melhoria do desempenho.

Seguindo a tendência de vários Regionais e do próprio TSE, verificamos ser mais viável o investimento em uma solução de hiperconvergência, que consiste na substituição dos servidores de virtualização e da Storage utilizados atualmente por novos equipamentos que fazem o armazenamento no seu próprio disco por meio de *software* de gerência.

A demanda vem trazer um ambiente mais enxuto do ponto de vista de equipamentos e fornecedores pois além dos equipamentos já citados também eliminará toda a rede Fibre Channel existente, incluindo switches (04), placas (07) e cabeamento de fibra ótica utilizados. Do ponto de vista de fornecedores passaremos a tratar também com um único fornecedor todos os chamados de hardware ou software, o que traz uma facilidade muito grande de manutenção do ambiente.

Além do já citado, a solução de hiperconvergência apresenta as seguintes vantagens:

- Todas as principais funções do data center funcionam em uma camada de software altamente integrada, em vez de utilizar hardware para fins específicos;
- Os recursos de gerenciamento avançado reduzem ainda mais as tarefas manuais e ajudam a automatizar operações complexas;
- Facilidade de movimentação física;
- Maior eficiência de dados;
- Maior e mais simples escalabilidade;
- Alta disponibilidade nativa;
- Eficiência de custos;
- Agilidade otimizada pela concentração de toda a solução em um único fornecedor;
- Padronização com os demais entes da Justiça Eleitoral possibilitando cooperação no armazenamento de informações de recuperação de desastre.

Nossa equipe preparou projeto de implantação de solução de hiperconvergência em substituição à estrutura atualmente em uso, avaliando custos, tendências de mercado, ganhos e melhoria de desempenho do ambiente. No primeiro momento deverão ser adquiridos, para contemplar a implantação inicial do ambiente, 06 (seis) equipamentos sendo dois clusters (conjuntos) de 03 equipamentos, um para o ambiente principal e o outro para redundância.

Como só temos recursos financeiros aprovados para a aquisição de 03 equipamentos, solicitamos à STIC que buscasse junto ao COGEST a aprovação da aquisição de mais 03 nós para que pudéssemos já implantar os dois ambientes ao mesmo tempo.

Nestes estudos apresentaremos os custos da aquisição total de 06 equipamentos.

##### 1.1 Definição e Especificação dos Requisitos da Demanda (Art. 14, I)

**1. Servidor da solução hiperconvergente com software de gerenciamento e virtualização, conforme as seguintes características técnicas mínimas:**

##### Especificação funcional da solução hiperconvergente

A solução deverá prover, para cada um dos dois ambientes, uma estrutura hiperconvergente de alta disponibilidade em configuração de cluster para ambiente de virtualização composta de, no mínimo 3 servidores físicos (nós), cada qual com sua respectiva capacidade de processamento, armazenamento e comunicação de rede. Deve permitir escalabilidade horizontal, isso é, a adição de novos chassis e novos servidores (nós) ao cluster através de uma console gráfica, sem a parada do ambiente de produção, aumentando como um todo a capacidade de armazenamento, processamento e memória disponibilizados ao hypervisor, além de crescer de forma linear o desempenho/performance do ambiente. Deve permitir adição de um nó por vez. Deve possibilitar a adição de nós que incrementem apenas o armazenamento do cluster de forma independente do processamento e memória. Deve permitir remover nós do cluster sem parada no ambiente. Deve permitir a adição de um número ilimitado de servidores ao mesmo cluster. Deve criar um cluster lógico, agregando todos os discos físicos dos servidores contidos na solução, apresentando um único sistema de arquivos ao hypervisor. Deve suportar os seguintes protocolos: NFS, iSCSI, SMB 3.0. A solução ofertada deve possuir funcionalidade para expor camada de armazenamento para aplicações físicas (bare metal) através do protocolo iSCSI.

A solução deve oferecer serviços de arquivos (File server) com funcionalidades de balanceamento de carga, replicação nativa e cotas para:

Diretório de arquivos do usuário, onde apenas o dono do perfil terá acesso (Home directory).  
Diretórios departamentais, onde qualquer usuário com as devidas permissões poderá acessar (Access Based Enumeration – ABE).

Tanto o hardware quanto o software dessa solução deverão suportar os seguintes Hypervisors e suas versões:

Windows Server 2012 R2 com Hyper-V.

VMware ESX 5.5 e 6.0.

Hypervisor baseado em KVM – AHV.

A solução ofertada deve oferecer capacidade de conversão de um hypervisor para outro.

Deverá ser fornecida com todos os acessórios necessários para sua instalação, incluindo, mas não se limitando a, trilhos para montagem em rack, cabos de alimentação elétrica e cabos para pelo menos duas conexões de rede 10GbE (Dez Gigabit Ethernet) por servidor físico - pelo menos 2 (dois) transceivers SFP+ (small form-factor pluggable) com respectivos cabos de fibra padrão OM3 ou superior, com conectores LC em ambas as extremidades e pelo menos 5 (cinco) metros de comprimento; Ou pelo menos 2 (dois) cabos de rede de conexão direta (Direct Attach) ou Twinax com conectores SFP+ em ambas as extremidades e pelo menos 3 (três) metros de comprimento para conexão com os módulos de conexão especificados neste edital.

Cada servidor deverá contemplar também duas portas ou conexões físicas 1GbE (Gigabit Ethernet) compatível com conectores RJ-45, todas elas dedicadas para rede de comunicação em seus respectivos padrões, e pelo menos uma porta 1GbE (Fast Ethernet ou FE) dedicada para gerenciamento remoto compatível com IPMI.

Não serão aceitas soluções de virtualização de portas providas por módulos de interconexão ou hypervisors de virtualização, ou seja, deverá ser provido, para cada porta, um canal físico dedicado com respectivo conector (SFP+ 10GbE / RJ-45 1GbE / RJ-45 FE).

A solução deverá prover redundância de alimentação elétrica com capacidade de substituição em pleno funcionamento (hot-plug ou hot-swap).

Cada servidor deverá ser fornecido com seu próprio sistema de armazenamento de dados integrado para armazenamento local, com capacidade de controlar todo o armazenamento em unidades SSD (Solid-State Drive) e HDD (Hard Disk Drive) com “tierização” dos dados, ou seja, toda operação de escrita deve ocorrer em SSD e os dados mais acessados também deverão ser mantidos em SSD, ocorrendo de maneira automática a demção dos dados menos acessados para HDD.

A solução deverá garantir replicação síncrona de todos os dados gravados localmente para outros servidores que compõem o cluster, cada qual com seu respectivo sistema de armazenamento local com garantia de que a promoção e a demção dos dados ocorram simultaneamente nos servidores do cluster.

Deverá suportar a troca dos discos sem parada dos servidores.

Todos os nós do cluster devem participar das operações de rebuild de disco, deixando-os mais eficientes a medida que o cluster cresce em número de nós.

Deve possuir suporte a discos criptografados (Self Encrypting Drives validados por FIPS 140-2 Level 2).

Deverá estar em conformidade com os seguintes padrões, normas e leis: Sarbanes Oxley (SOX).

Security Technical Implementation Guide (STIG).

Payment Card Industry – Data Security Standard (PCI-DSS).

Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA).

Deverá estar em conformidade com os seguintes padrões, normas e leis:

VMware API for Array Integration (VAAI). View Composer for Array Integration (VCAI).

Microsoft Offloaded Data Transfer (ODX).

SNIA Storage Management Initiative – Specification (SMI-s).

A solução deve manter os dados das VMs em seu próprio servidor – caso essa VM se movimente de um servidor a outro, os dados devem ser movidos, caso necessário, em segundo plano, para esse novo servidor, buscando o melhor desempenho possível.

A solução deve prover, no mínimo, 1TB Write Buffer.

As operações de escrita e leitura devem ser redirecionadas internamente no caso de algum problema relacionado ao software de hiperconvergência de um nó.

No que diz respeito à disponibilidade dos dados, a solução deve garantir que os dados estejam sempre gravados em 2 (dois) ou 3 (três) nós ao mesmo tempo, garantido a resiliência do cluster e que os dados estejam disponíveis em caso de falhas.

A ocorrência de 2 (dois) ou mais clusters distintos, uma ferramenta de gerência unificada deve ser disponibilizada, facilitando a tarefa de administração diária dos clusters localizados distantes geograficamente.

O sistema operacional em execução em cada um dos nós deve suportar atualizações do tipo um clique, possibilitando a atualização de todos os nós do cluster de formar simples e automatizada, eliminando a intervenção manual do administrador e parada no ambiente.

O sistema operacional em execução em cada um dos nós deve suportar atualizações do tipo um clique também para o hypervisor, possibilitando a atualização de todos os nós do cluster de formar simples e automatizada, eliminando a intervenção manual do administrador e parada no ambiente.

Deve suportar, via software, deduplicação de dados inline (durante o processo de gravação).

Deve suportar, via software, compressão inline (durante o processo de gravação).

Os recursos de compressão e deduplicação devem se utilizar de técnicas de processamento paralelo distribuído, via software, otimizando a capacidade de armazenamento. Essa técnica deve utilizar do algoritmo SHA1 durante a gravação, beneficiando-se da aceleração específica oferecida pelo processador.

Deve suportar snapshots por máquina virtual nativamente independente do hypervisor, armazenando esses snapshots no cluster para proteção local. O snapshot realizado deve ser do tipo crash-consistent, ou seja, o snapshot poderá ser feito com o ambiente em produção

e irá garantir a proteção dos dados que estão gravados em disco.

O recurso de snapshots das máquinas virtuais em nível de storage, deve suportar um número ilimitado de snapshots, beneficiando-se de um algoritmo que redireciona a escrita para o snapshot, oferecendo mais velocidade e eficiência, sem sacrificar a performance do cluster.

Deve suportar e prover snapshots "application consistent", através de integração com VSS.

Os usuários devem possuir restore de arquivos granular sem envolvimento do administrador do cluster.

A solução deve suportar nativamente replicação das máquinas virtuais do tipo single site 1 (um) para 1 (um), garantindo a disponibilidade das máquinas virtuais em caso de desastres.

Deve permitir a criação de grupos de consistência para a replicação, permitindo que, no momento da restauração ou do desastre, todas as máquinas virtuais contidas nesse grupo voltem ao mesmo ponto no tempo.

Deve possuir habilidade de replicação para apenas um nó remoto.

Deve suportar replicação entre diferentes hypervisores.

Deve suportar limitar a quantidade de banda utilizada para a replicação.

Deve oferecer integração nativa com SRA (Storage Replication Adapter) e VSS (Volume Shadow Services) para integração com ferramentas de recuperação de desastres de terceiros.

Com a finalidade de automatizar os processos de implementação, manutenção e gerenciamento do cluster, o sistema operacional em execução na solução hiperconvergente deverá oferecer REST APIs.

A solução hiperconvergente deverá suportar CAC (Common Access Card), permitindo a autenticação e controle de acesso através da combinação de dispositivos de segurança física e senhas de acesso.

Com o objetivo de proporcionar maior segurança, o sistema operacional deve oferecer uma funcionalidade de impedir o acesso ao terminal de linha de comando.

#### Requisitos de gerenciamento

Deve possuir console de administração WEB sem necessidade de instalação de qualquer componente adicional para essa finalidade.

A solução de gerenciamento WEB deve ser capaz de gerenciar qualquer hypervisor além de múltiplos hypervisores no mesmo cluster.

A console WEB deve ser acessível por browsers que suportam a tecnologia HTML5.

A console WEB deve permitir integração com Active Directory da Microsoft para autenticação, ou então, utilizar autenticação local.

A console Web deve suportar o acesso via HTTPS utilizando certificados.

A solução de gerenciamento deve disponibilizar acesso ao sistema operacional da através do protocolo padrão SSH (Secure Shell).

A interface de administração WEB e SSH deve ser acessível a partir de qualquer dos endereços IPs configurados nas máquinas virtuais controladoras configuradas no cluster. A funcionalidade de alta disponibilidade também deve estar disponível para a interface de administração, garantindo que mesmo em caso de falhas, a interface de administração continue disponível.

A console WEB deve fornecer acesso à, no mínimo, as seguintes opções:

- Dashboard principal.
- Dashboard da saúde do Sistema (cluster).
- Dashboard das Máquinas Virtuais.
- Dashboard do Storage.
- Dashboard do Hardware.
- Dashboard de Recuperação de Desastres.
- Dashboard de Análise de Performance.
- Dashboard de Alertas e Eventos.

A solução deve suportar o envio de alertas críticos automaticamente para o fabricante da solução.

Com o objetivo de facilitar o monitoramento e visualização das informações do cluster, ao menos as seguintes informações deverão estar disponíveis no cluster:

- Sumário do hypervisor.
- Sumário do hardware.
- IOPS do cluster.
- Utilização de banda do cluster.
- Latência do cluster.
- Situação da resiliência dos dados.
- Alertas e eventos.

Deve suportar envio de alertas e eventos via SNMP.

Deverão estar disponíveis os seguintes tipos de usuários e suas respectivas funções:

- Visualização - Não permite nenhuma alteração na configuração.
- Administração do cluster - Pode realizar todas as operações disponíveis, exceto criar ou modificar os usuários.
- Usuário administrativo - Pode realizar todas as operações disponíveis.

O gerenciador do cluster deve enviar periodicamente informações e estatísticas automaticamente para o suporte. Esta funcionalidade tem por objetivo aplicar análises avançadas para otimizar a implementação da solução ou atuar proativamente na identificação de problemas. Deverá ser permitido desabilitar este recurso a qualquer momento através da interface WEB.

A solução deverá possuir ferramenta de checagem interna integrada a console de gerenciamento, buscando por problemas de saúde no cluster proativamente.

Deverá integrar nativamente com vCenter e executar ações como:

- Criação de VMs.
- Leitura das VMs.
- Atualização das características da VM.
- Deletar VMs.

Deve possuir integração com:

- Realize Automation.
- Openstack.
- Windows Azure Pack.

#### Especificações do software hypervisor

Deve suportar uma quantidade máxima de vCPUs por máquina virtual de, pelo menos, 128.

Deve suportar uma quantidade máxima de, pelo menos, 2TB de RAM.

Deve suportar, no mínimo, 1024 máquinas virtuais por host (limitado aos recursos de hardware do host).

Deve suportar, no mínimo, 10000 máquinas virtuais por cluster (limitado aos recursos de hardware do cluster).

Deve permitir operações de live migration (migração da máquina virtual para outro host com a máquina em operação).

Deve permitir operações de alta disponibilidade automatizada, onde em caso de um host ou armazenamento falhe, as máquinas virtuais que dependam desse recurso sejam automaticamente iniciadas em outro nó.

Deve possuir serviços de recuperação de desastres (DR) para proteção dos clusters, onde as máquinas virtuais possam ser armazenadas localmente e remotamente para casos em que haja necessidade de recuperação de desastres.

Deve possibilitar monitoramento e análise dos elementos de hardware, storage e máquinas virtuais do cluster.

Deve ter uma ferramenta de Capacity Planning disponível, de forma a permitir a análise e predição de consumo de recursos de armazenamento, CPU e memória. Caso a solução de gerenciamento centralizada não atenda este requisito, deverá ser oferecido uma ferramenta de terceiro para obter esta funcionalidade.

O suporte ao software deverá ser em 24x7, no próximo dia útil, provido pelo fabricante da solução.

#### Especificações do hardware

O Appliance deve atender integralmente à Especificação Funcional da Solução Hiperconvergente (item 3 desses Estudos Preliminares) e acompanhar todos os componentes de hardware e software necessários para a devida operabilidade da mesma.

Deverá ser composto por um chassi modular com 2 (duas) unidades de rack de altura (2U) com um servidor físico, doravante denominado nó.

O chassi deverá conter 12 (doze) baias para discos rígidos e SSD padrão 3,5 polegadas.

Cada chassi deverá conter 2 (duas) fontes de alimentação redundantes do tipo hot-swap, sendo que, na ocorrência de falha de uma delas, o sistema deverá permanecer funcionando em plena capacidade. A fonte de alimentação deverá ter a seguinte especificação:

- 1kW de saída em 200-240V.
- Certificação 80 Plus de eficiência.

Cada nó deverá atender as seguintes especificações:

Possuir 2 (dois) processadores físicos padrão x86 Intel da geração BROADWELL. Cada processador deve possuir capacidade de, no mínimo, 8 (oito) cores físicos, 16 (dezesesseis) threads, 20 MB (vinte megabytes) de cache, suportar conjunto de instrução de 64-bits (sessenta e quatro bits), frequência baseada em processador de 2,1 GHz (dois vírgula um gigahertz) e frequência turbo máxima de 3 GHz (três gigahertz).

Possuir 2 (dois) discos de estado sólido (SSD) padrão SATA de 3,5" Hot-Swap, de 1920GB (mil novecentos e vinte gigabytes) cada.

Possuir 10 (dez) discos rígidos (HDD) padrão SATA de 3,5" HotSwap, de 4TB (quatro terabytes) cada.

Possuir 4 (quatro) portas Gigabit Ethernet padrão 1000Base-T, LAN1 e LAN2.

Possuir ao menos 2 (duas) portas SFP+.

Possuir uma porta Gigabit Ethernet padrão 1000Base-T dedicada ao módulo de gerenciamento IPMI8.

Possuir uma porta VGA.

Possuir duas portas USB 3.0 traseiras.

Uma das portas Gigabit Ethernet para comunicação com a rede externa, descritas anteriormente, deverá funcionar como redundância da porta IPMI dedicada, permitindo o acesso aos recursos IPMI em caso de falhas na comunicação com a porta IPMI dedicada.

No painel frontal do chassi, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos deverão estar presentes:

- Botão de energia com LED integrado para cada um dos nós.
- Botão UID com frontal e traseiro para identificação, por nó.
- LEDs de atividade ou falha dos discos SSD e discos rígidos.
- LEDs de atividade das interfaces Gigabit Ethernet LAN1 ou LAN2.
- LED indicativo de alertas como: superaquecimento do equipamento, falhas nas ventoinhas e fonte de alimentação.

Um módulo de armazenamento no formato SATADOM (Disk on Motherboard) com no mínimo 64 GB de memória Flash deverá estar instalado diretamente na placa mãe de cada um dos nós. Neste módulo, deverá ser instalado o hypervisor e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual.

O equipamento deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua

instalação, incluindo, mas não se limitando a, trilhos para montagem em rack, cabos de alimentação elétrica e cabos para pelo menos duas conexões de rede 10 GbE (Dez Gigabit Ethernet) por nó, respeitando as seguintes especificações mínimas:

Para cada nó deverão ser fornecidos pelo menos 2 (dois) transceivers SFP+ (small form-factor pluggable) com respectivos cabos de fibra padrão OM3 ou superior, com conectores LC em ambas as extremidades com pelo menos 5 (cinco) metros de comprimento. Alternativamente serão aceitos 2 (dois) cabos de rede de conexão direta (Direct Attach) ou Twinax com conectores SFP+ em ambas as extremidades com pelo menos 3 (três) metros de comprimento para conexão com os módulos de conexão especificados neste edital.

Deve possuir garantia e suporte de 3 anos na modalidade 24x7 por telefone, e troca de peças no próximo dia útil.

A solução deverá ser certificada pelo INMETRO.

Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I – Atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), tanto os hardwares quanto os softwares desta solução deverão ser fornecidos por um único fabricante, o qual será responsável também, pelo suporte e garantia da plataforma como um todo.

## **2. Instalação de servidor da solução hiperconvergente e treinamento operacional**

A instalação física compreende: A desembalagem e a montagem de todos os componentes que integram a especificação do servidor, a instalação física em rack padrão 19", conexão à rede de dados e alimentação elétrica do equipamento.

Não compreende o fornecimento de materiais ou serviços para a instalação ou adequação de infraestrutura de dados ou elétrica.

A configuração compreende:

A realização dos ajustes de hardware e software necessários ao funcionamento do equipamento.

Todas as atualizações de firmware ou qualquer outro software componente da solução, para a versão mais atualizada disponível ou a última compatível com as demais soluções deste lote e considerada estável.

Habilitação de licenças que porventura sejam adquiridas e recursos do equipamento que serão utilizados no projeto.

Não compreende a instalação das aplicações, bem como a configuração das máquinas virtuais e migração de dados.

Requisitos do treinamento

O treinamento compreende o repasse de conhecimento por meio de explicações técnicas feitas de forma detalhada e documentada visando demonstrar aos técnicos da CONTRATANTE as funcionalidades, recursos, configurações e técnicas para diagnóstico e solução de problemas de primeiro nível.

Deverá ser fornecido material e certificado para até 02 (duas) participantes, com horas suficientes para internalização do conhecimento (ao menos 16h) nas ferramentas e operação técnica da solução.

O treinamento deverá ser realizado nas dependências da CONTRATANTE, em horário comercial.

O treinamento deverá ser agendado com antecedência mínima de 15 dias de forma a possibilitar o devido planejamento de local e período de realização dentro da disponibilidade da CONTRATANTE; O treinamento deverá ser ministrado por um profissional certificado pelo fabricante dos equipamentos vencedores da licitação.

### **1.1.1 Soluções Disponíveis no Mercado (Art. 14, I, a)**

As soluções disponíveis no mercado que fizeram parte destes estudos foram dos seguintes fabricantes: HyperFlex da CISCO, SimpliVt da HPE, VxRail da DELL EMC e NUTANIX. Fizemos contatos com os fabricantes elencados no Quadro A destes estudos para cotação de preços e montagem da solução.

### **1.1.2 Contratações Públicas Similares (Art. 14, I, b)**

As contratações públicas similares foram obtidas junto ao site do painel de preços do governo e encontram-se relacionadas no quadro B destes estudos.

### **1.1.3 Outras Soluções Disponíveis (Art. 14, II, a)**

Não foram identificadas alternativas de solução em outro órgão da Administração Pública Federal.

### **1.1.4 Portal do Software Público Brasileiro (Art. 14, II, b)**

Não se aplica.

### **1.1.5 Alternativa no Mercado (Art. 14, II, c)**

Não se aplica.

### **1.1.6 Modelo Nacional de Interoperabilidade - MNI (Art. 14, II, d)**

Não se aplica.

### **1.1.7 Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil (Art. 14, II, e)**

Não se aplica.

### **1.1.8 Modelo de Requisitos Moreq-Jus (Art. 14, II, f)**

Não se aplica.

### **1.1.9 Análise dos Custos Totais da Demanda (Art. 14, III)**

A metodologia utilizada para obtenção do valor foi a pesquisa de mercado no site do Painel de Preços e junto a outros fornecedores, conforme documentos SEI n.º 0890548, 0890546 e

0890549. Todos os cálculos estão descritos na seção 1.1.16 destes estudos preliminares.

A sugestão da equipe de planejamento, portanto, é pela adesão a 05 unidades dos itens 91 e 127 da ARP 42/2018 do Pregão n.º 04/2017 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH, e uma unidade dos itens 46 e 31 da mesma ARP, o que daria um custo total de **R\$ 1.837.425,54 (Um milhão, oitocentos e trinta e sete mil, quatrocentos e vinte e cinco reais e cinquenta e quatro centavos)**.

Considerando o exposto no item 1 - Contextualização, esta equipe submete estes estudos preliminares a STIC para aprovar junto ao COGEST, a liberação de **R\$ 637.425,54** (seiscentos e trinta e sete mil, quatrocentos e vinte e cinco reais e cinquenta e quatro centavos) para a citada adesão, visto que anteriormente só havia sido aprovado o montante de **R\$ 1.200.000,00** para a aquisição de um cluster de três equipamentos mas, pela vantajosidade econômica encontrada, entendemos ser o momento de adquirirmos de imediato os dois clusters na mesma adesão complementando o projeto em toda a sua totalidade.

#### 1.1.10 Escolha e Justificativa da Solução (Art. 14, IV)

A escolha pela solução de hiperconvergência baseia-se nas vantagens mencionadas no item 1 destes estudos, sendo a solução NUTANIX escolhida por estar dentro das especificações técnicas mínimas exigidas para a contratação informadas no item 1.1 com o melhor preço de mercado dentre as demais opções.

A escolha foi pela adesão à Ata de Registro de Preços 42/2018 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH (Hospital Universitário de Largato - Ministério da Educação), que possui solução de maturidade suficiente, que mais de adequa a este Tribunal, bem como pela vantajosidade econômica apresentada no item 1.1.16 - Orçamento Estimado.

#### 1.1.11 Descrição da Solução (Art. 14, IV, a)

Em contato com o fornecedor nos foi informado que em virtude de descontinuidade da solução ofertada no Pregão n.º 004/2017 serão fornecidas as seguintes configurações, superiores ao registrado na Ata de Registro de Preços n.º 42/2018 e que atendem perfeitamente à demanda do TRE-PE.

Descrição da Solução
<b>Solução de Hiperconvergência</b> (Itens 91 e 46 da ARP 42/2018 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro): Servidor da solução hiperconvergente com software de gerenciamento e virtualização - Nutanix NX-8155-G6 com SSD de 7,66 TB, 80TB HDD e 2 processadores Intel Xeon Skylake 5120 (14 cores por processador); Acropolis Ultimate e Prism pro; Garantia e suporte por 3 anos; Classificação: ND-52.37 (Equipamentos de TIC - Ativos de Rede)
<b>Instalação de servidor da solução hiperconvergente e treinamento operacional</b> (Itens 127 e 31 da ARP 42/2018 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro): Classificação: Serviço CATSER 15792 - INSTALACAO / MANUTENCAO - EQUIPAMENTO ELETROELETRONICO

#### 1.1.12 Alinhamento da Solução (Art. 14, IV, b)

Esta aquisição está alinhada com:

- Objetivo Estratégico 9 do PEI (Assegurar a melhoria da governança e infraestrutura de TIC);
- Objetivo Estratégico 2 do PETIC (Prover a infraestrutura de TIC necessária às atividades judiciais e administrativas);
- Meta 02 do PDTIC (Manutenção da Disponibilidade da infraestrutura de TIC).
- Inclusão no Plano de Contratações Institucionais 2019, conforme SEI: 0007344-47.2019.6.17.8000

#### 1.1.13 Benefícios Esperados (Art. 14, IV, c)

Com a presente contratação, pretende-se alcançar os seguintes benefícios:

- Facilidade de movimentação física;
- Maior eficiência de dados;
- Maior e mais simples escalabilidade;
- Alta disponibilidade nativa;
- Eficiência de custos;
- Agilidade otimizada pela concentração de toda a solução em um único fornecedor;
- Padronização com os demais entes da Justiça Eleitoral possibilitando cooperação no armazenamento de informações de recuperação de desastre.

#### 1.1.14 Relação entre a Demanda Prevista e a Contratada (Art. 14, IV, d)

Conforme já comentado no item 1 destes estudos, há necessidade de formação de dois conjuntos ("clusters") de equipamentos, um para o site principal e outro para o site redundante. Para a solução escolhida, cada cluster deve possuir um mínimo de três equipamentos (nós), o que faz com que a aquisição em sua totalidade deva possuir 06 equipamentos e 06 instalações.

#### 1.1.15 Adequação de Ambiente (Art. 14, V, a, b, c, d, e, f)

Não há necessidade de adequação do ambiente para o funcionamento da nova solução.

#### 1.1.16 Orçamento Estimado (Art. 14, II, g)

Para a comprovação de preços realizamos pesquisas junto a fornecedores elencados no quadro B, bem como pesquisamos processos de Registro de Preços de órgãos federais no Painel de Preços obtendo os seguintes resultados:

Item	Pregão 004/2017 Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH - Itens 91 e 127 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 004/2017 Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH - Itens 46 e 31 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 004/2017 Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH - Itens 27 e 50 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 035/2018 Agência Nacional de Transportes Terrestres - Item 36 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 021/2018 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Item 01 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 021/2018 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Item 03 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 021/2018 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Item 02 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 017/2018 CREA/MG - Item 01 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Cotação CLM doc. SEI n.º 0890548	Preço Médio da solução por nó	Preço Médio da Solução completa com 6 nós
Switch 24 Portas 10/100/1000Mbps PoE+	R\$ 301.171,19	R\$ 302.029,59	R\$ 327.233,00	R\$ 365.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 475.000,00	R\$ 490.000,00	R\$ 749.990,00	R\$ 378.545,00		
Instalação, configuração e repasse de tecnologia	R\$ 3.508,00	R\$ 12.000,00	R\$ 15.113,94	Já incluso	Já incluso	Já incluso	Já incluso	Já incluso	R\$ 13.897,00		
Total para equipamentos + serviços	<b>R\$ 304.679,19</b>	<b>R\$ 314.029,59</b>	R\$ 342.346,94	R\$ 365.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 475.000,00	R\$ 490.000,00	R\$ 749.990,00	R\$ 392.442,00	<b>R\$ 431.498,64</b>	<b>R\$ 2.588.991,81</b>

Vale ressaltar que na pesquisa de preços foram desprezados alguns resultados que surgiram por não ter aderência à solução escolhida e por se tratar de órgão estadual, como o pregão n.º 44/2018 do Tribunal de Justiça de Roraima, que mesmo estando com objeto inferior ao pretendido, somados os preços dos itens da solução e dos serviços teria um valor maior do que os obtidos em nosso painel. Também foram eliminadas três soluções com valores maiores do que R\$ 750.000,00 existentes no painel de preços, por apresentarem valores muito acima da média da maioria das cotações obtidas.

Em pesquisa de mercado no site do Painel de Preços e junto a outros fornecedores, observamos que a ARP 42/2018 do pregão n.º 04/2017 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH em seus itens 91 e 127 apresentaram maior vantajosidade para a aquisição pretendida, porém há um limitador de 5 (cinco) unidades para a aquisição no item da citada ARP, o que nos leva a solicitação de adesão dos itens 46 e 31 da mesma ARP (segunda proposta mais vantajosa) para a sexta unidade componente da solução. Ambos ficam abaixo do valor médio obtido de R\$ 431.042,93 (quatrocentos e trinta e um mil, quarenta e dois reais e noventa e três centavos) e apresentam vantajosidade econômica em sua aquisição, bem como, atendem às especificações técnicas mínimas exigidas.

A sugestão da equipe de planejamento, portanto, é pela adesão a 5 (cinco) unidades dos itens 91 e 127 da ARP 42/2018 do pregão n.º 04/2017 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH, e 1 (uma) unidade dos itens 46 e 31 da mesma ARP, o que daria um custo total de **R\$ 1.837.425,54 (Um milhão, oitocentos e trinta e sete mil, quatrocentos e vinte e cinco reais e cinquenta centavos)**, pelo qual submete estes estudos preliminares a STIC para viabilizar junto ao COGEST, a aprovação para liberação de **R\$ 637.425,54** (seiscentos e trinta e sete mil, quatrocentos e vinte e cinco reais e cinquenta e quatro centavos) para viabilizar na totalidade a citada adesão.

## 2 SUSTENTAÇÃO DO CONTRATADO (Art. 15)

### 2.1 Recursos Materiais e Humanos (Art. 15, I)

Não será necessária a disponibilização de recursos materiais para este processo.

Para continuidade da solução, técnicos do Tribunal serão treinados, visando o repasse, pelo fornecedor, de conhecimento por meio de explicações técnicas feitas de forma detalhada e documentada, de modo a demonstrar as funcionalidades, recursos, configurações e técnicas para diagnóstico e solução de problemas de primeiro nível.

### 2.2 Descontinuidade do Fornecimento (Art. 15, II)

Como se tratam de equipamentos de criticidade alta, visto serem responsáveis pelo armazenamento de dados de sistemas críticos dentro do TRE-PE, em caso de não fornecimento da solução ou entrega parcial, será necessário proceder a novo processo licitatório, bem como à renovação do atual serviço de garantia até 2020, final de tempo de vida (End Of Life – EOL).

### 2.3 Transição Contratual (Art. 15, III, a, b, c, d, e)

Após efetivada a entrega do objeto da contratação em perfeitas condições, conforme as especificações, quantidade, prazo e local, bem como a instalação e implantação da solução, o fornecedor deverá entregar catálogos, manuais, licenças dos sistemas operacionais, página impressa do sítio do fabricante na *Internet* ou quaisquer outros documentos que comprovem o atendimento das especificações técnicas.

### 2.4 Estratégia de Independência Tecnológica (Art. 15, IV, a, b)

Não se aplica por se tratar de aquisição de equipamentos com entrega imediata.

## 3 ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO (Art. 16).

### 3.1 Natureza do Objeto (Art. 16, I)

O objeto possui características comuns e usuais encontrados no mercado.

### 3.2 Parcelamento do Objeto (Art. 16, II)

A aquisição da solução será dividida nos seguintes itens por questões de vantajosidade de preços:

#### a) Solução de Hiperconvergência - Equipamentos

Adesão a 05 (cinco) unidades do Item 91 e 01 (uma) unidade do item 46 da ARP 42/2018 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro, com as seguintes especificações:

Servidor da solução hiperconvergente com software de gerenciamento e virtualização - Nutanix NX-8155-G6 com SSD de 7,66 TB, 80TB HDD e 2 processadores Intel Xeon Skylake 5120 (14 cores por processador); Acropolis Ultimate e Prism pro; Garantia e suporte por 3 anos;

Classificação: ND-52.37 (Equipamentos de TIC - Ativos de Rede)

#### b) Solução de Hiperconvergência - Instalação

Adesão a 05 (cinco) unidades do Item 127 e 01 (uma) unidade do item 31 da ARP 42/2018 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro, com as seguintes especificações:

Instalação de servidor da solução hiperconvergente e treinamento operacional

### 3.3 Adjudicação do Objeto (Art. 16, III)

A adjudicação será realizada para um único fornecedor detentor da ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH, identificado no item 3.4 destes estudos.

### 3.4 Modalidade e Tipo de Licitação (Art. 16, IV)

Considerando a vantajosidade exposta nos itens 1.1.9, 1.1.10 e 1.1.16, esta equipe sugere adesão aos itens 31, 46, 91 e 127, da ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH, conforme dados abaixo indicados:

#### I) HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LAGARTO - UASG: 155910

Telefone: (79) 3632-2000, e-mail: licitacao.hul@ebserh

II) Validade: 29/06/2019

#### III) Fornecedor: APPROACH TECNOLOGIA LTDA, CNPJ: 24.376.542/0001-21

Email: rafaelf@approachtec.com.br; oneda@approachtec.com.br;  
odilon@approachtec.com.br

Fone: (48) 4009-2160 e (48) 99822-6849

IV) Itens: 91 (05 unidades) e 46 (01 unidade), referentes aos equipamentos, e softwares e 127 (05 unidades) e 31 (01 unidade), referentes à instalação.

A autorização do órgão para adesão e aceite do fornecedor constam do presente SEI nos documentos n.º 0891716, 0891717 e 0892200.

### 3.5 Classificação e Indicação Orçamentária (Art. 16, V)

A despesa consta no orçamento de TIC 2019. A fonte dos recursos financeiros e a classificação da despesa serão indicadas pela Secretaria de Orçamento e Finanças.

### 3.6 Vigência da Prestação de Serviço (Art. 16, VI)

A vigência da garantia será de 36 (trinta e seis) meses a partir do aceite da solução.

### 3.7 Equipe de Apoio à Contratação (Art. 16, VII)

INTEGRANTE DEMANDANTE

Nome:	JOSÉ FERREIRA DE LIMA JÚNIOR
Matrícula:	309.16.494
Telefone:	3194-9414
E-mail:	jose.junior@tre-pe.jus.br

INTEGRANTES TÉCNICOS

Nome:	ALEXANDRE LUIZ AZEVEDO DE OLIVEIRA
Matrícula:	309.16.1224
Telefone:	3194-9418
E-mail:	alexandre.oliveira@tre-pe.jus.br
Nome:	EDUARDO JOSÉ TORRES SAMPAIO ROCHA
Matrícula:	JE-11742
Telefone:	3194-9422
E-mail:	eduardo.rocha@tre-pe.jus.br

INTEGRANTE ADMINISTRATIVO

Nome:	LUÍS FERNANDO CAVALCANTI COSTA
CPF:	009.733.144-94
Telefone:	3194-9337
E-mail:	secom@tre-pe.jus.br

### 3.8 Equipe de Gestão da Contratação (Art. 16, VIII)

Gestor da Contratação - titular: José Ferreira de Lima Júnior

tel.3194-9414 – jose.junior@tre-pe.jus.br

Gestor da Contratação - substituto: Maria das Graças Oliveira Magalhães Henriques

tel.3194-9415 – graca.magalhaes@tre-pe.jus.br

Fiscais Técnicos:

Alexandre Luiz Azevedo de Oliveira

tel: 3194-9418 - alexandre.oliveira@tre-pe.jus.br

Eduardo José Torres Sampaio Rocha

tel: 3194-9422 - eduardo.rocha@tre-pe.jus.br

A fiscalização demandante e administrativa ficará a cargo da gestão contratual.

#### 4. ANÁLISE DE RISCOS (Art. 17, I, II, III, IV e V)

Risco 1	<b>Risco:</b>	Atraso na aquisição da solução		
	<b>Probabilidade:</b>	<b>Id</b>	<b>Dano</b>	<b>Impacto</b>
	<b>Alta</b>	1	Perda orçamentária;	Solução de armazenamento de dados ficará sem suporte, acarretando alto risco de indisponibilidade;
	<b>Id</b>	<b>Ação de Mitigação e Contingência</b>		<b>Responsável</b>
	1	Ação junto ao CETIC para priorização da aquisição; Monitoramento junto aos outros setores para andamento do processo.		SERES/COINF  SOF

Risco 1	<b>Risco:</b>	Paralisação das atividades no centro de processamento de dados durante a instalação ou implantação da solução		
	<b>Probabilidade:</b>	<b>Id</b>	<b>Dano</b>	<b>Impacto</b>
	<b>Alta</b>	1	Descontinuidade dos serviços no centro de processamento de dados.	Atendimento ao eleitor paralisado, especialmente em postos biométricos.
	<b>Id</b>	<b>Ação de Mitigação e Contingência</b>		<b>Responsável</b>
	1	Organização do processo de instalação para que ele ocorra com o mínimo de transtorno possível em datas pré-agendadas inclusive com a alta gestão.		SERES/COINF

Risco 1	<b>Risco:</b>	Ausência de garantia da solução atualmente utilizada		
	<b>Probabilidade:</b>	<b>Id</b>	<b>Dano</b>	<b>Impacto</b>
	<b>Alta</b>	1	Não existência de contingência em caso de falha nos equipamentos	Alta probabilidade de descontinuidade dos serviços no centro de processamento de dados.
	<b>Id</b>	<b>Ação de Mitigação e Contingência</b>		<b>Responsável</b>
	1	Ação junto ao CETIC para priorização da aquisição; Extensão da garantia do storage de forma emergencial.		SERES/COINF  SOF

#### 5. ANEXOS

##### QUADRO A

Lista de Potenciais Fornecedores	
1	<b>Nome:</b> Suporte Informática <b>Sítio:</b> www.suporteinformatica.com <b>Telefone:</b> 81 3202-9100 / 81 98243-6154 / 81 99875-3725 <b>E-mail:</b> pedro.diogenes@suporteinformatica.com <b>Contato:</b> Pedro Diógenes
	<b>Nome:</b> Plugnet Informática

2	<p><b>Sítio:</b> <a href="http://www.plugnetshop.com.br">http://www.plugnetshop.com.br</a></p> <p><b>Telefone:</b> (81) 3426-7006</p> <p><b>E-mail:</b> <a href="mailto:fabiano@plugnetshop.com.br">fabiano@plugnetshop.com.br</a></p> <p><b>Contato:</b> Fabiano Alves</p>
3	<p><b>Nome:</b> Approach Tecnologia</p> <p><b>Sítio:</b> <a href="http://aproachtec.com.br">aproachtec.com.br</a></p> <p><b>Telefone:</b> 48 4009-2160 / 48 99822-6849</p> <p><b>E-mail:</b> <a href="mailto:rafael@aproachtec.com.br">rafael@aproachtec.com.br</a></p> <p><b>Contato:</b> Rafael Campos</p>
4	<p><b>Nome:</b> Ready TI</p> <p><b>Sítio:</b> <a href="http://www.readyti.com.br">www.readyti.com.br</a></p> <p><b>Telefone:</b> 86 3194-2650 / 86 3301-5350 / 86 99407-7021 / 98155-7021</p> <p><b>E-mail:</b> <a href="mailto:vinicio@readyti.com.br">vinicio@readyti.com.br</a></p> <p><b>Contato:</b> Vinício Rosal</p>
5	<p><b>Nome:</b> CLM Software Comércio, Importação e Exportação Ltda.</p> <p><b>Sítio:</b> <a href="http://www.clm.com.br">www.clm.com.br</a>   <a href="https://twitter.com/clmbr">twitter.com/clmbr</a></p> <p><b>Telefone:</b> 11 2125-6258 / 41 99888-1514</p> <p><b>E-mail:</b> <a href="mailto:anna.covacci@clm.com.br">anna.covacci@clm.com.br</a></p> <p><b>Contato:</b> Anna Kelly Covacci</p>
6	<p><b>Nome:</b> VMWare Brasil</p> <p><b>Sítio:</b> <a href="http://www.vmware.com">www.vmware.com</a></p> <p><b>Telefone:</b> 81 99161-7743</p> <p><b>E-mail:</b> <a href="mailto:lmelo@vmware.com">lmelo@vmware.com</a></p> <p><b>Contato:</b> Lucas Melo</p>

QUADRO B

Contratações Públicas Similares	
1	Pregão n.º 004/2017, itens 91, 46, 27, 31, 127 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro
2	Pregão n.º 44/2018, item 1 do Tribunal de Justiça do Estado de Roraima
3	Pregão n.º 35/2018, item 36 da Agencia Nacional de Transportes Terrestres
4	Pregão n.º 21/2018, itens 01, 02 e 03 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
5	Pregão n.º 17/2018, item 01 do CREA/MG
6	Pregão n.º 46/2018, item 1 da Fundação Universidade Federal do ABC
7	Pregão n.º 104/2018, item 01 do TRE-MG
8	Pregão n.º 055/2018, item 04 do Comando da Aeronáutica

QUADRO C

Memórias de Cálculos
<p>Pregão n.º 004/2017, itens 91, 46, 27, 31, 127 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro</p> <p>a) 05 x R\$ 301.171,19 = R\$ 1.505.855,95 (05 unidades do item 91)</p> <p>05 x R\$ 3.508,00 = R\$ 17.540,00 (05 unidades do item 127)</p> <p>R\$ 1.505.855,95 (05 unidades do item 91) + R\$ 17.540,00 (05 unidades do item 127) = R\$ 1.523.395,95</p> <p>b) R\$ 12.000,00 (01 unidade do item 31) + R\$ 302.029,59 (01 unidade do item 46) = R\$ 314.029,59</p> <p><b>Valor total (a + b) para 06 unidades, sendo 05 unidades dos itens 91 e 127 e 01 unidade dos itens 46 e 31:</b></p> <p>R\$ 1.523.395,95+ R\$ 314.029,59 = <b>R\$ 1.837.425,54 (Hum milhão, oitocentos e trinta e sete mil, quatrocentos e vinte e cinco reais e cinquenta e quatro centavos)</b></p>

## Declaração de Ciência - Res. CNJ 182

Declaro estar ciente das regras e diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 182, de 17 de Outubro de 2013, do Conselho Nacional de Justiça - CNJ.



Documento assinado eletronicamente por **JOSÉ FERREIRA DE LIMA JÚNIOR, Chefe de Seção**, em 09/05/2019, às 13:06, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE LUIZ AZEVEDO DE OLIVEIRA, Analista Judiciário(a)**, em 09/05/2019, às 13:06, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO JOSÉ TORRES SAMPAIO ROCHA, Técnico(a) Judiciário(a)**, em 09/05/2019, às 13:22, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.tre-pe.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.tre-pe.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0878999** e o código CRC **73D2B2F5**.

0009502-75.2019.6.17.8000

Estudos Preliminares

0878999v68



## TERMO DE REFERÊNCIA

### DEFINIÇÃO DO OBJETO CONTRATADO (Art.18, § 3º, I):

Aquisição de Solução de Hiperconvergência com 6 nós para ambiente do Centro de Processamento de Dados.

### 1 FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 3º, II)

#### 1.1 Motivações da Contratação (Art. 18, § 3º, II, a)

##### Contextualização

Atualmente o armazenamento de informações do Centro de Processamento de Dados (CPD) do TRE-PE, relativo a todo o ambiente informatizado local (bases de dados do SEI, SADP, SGRH, SIGETRANS, Folha de Pagamento, ITAR, SJUR, PUBLICANET e demais sistemas administrativos), é feito utilizando-se dois equipamentos específicos conhecidos por "Storage". Tais equipamentos foram adquiridos em 2012 e finalizam seu período de suporte pelo fabricante em dezembro de 2019, sendo apenas possível a renovação do serviço em mais um ano, pois o fabricante indicou o equipamento em final de tempo de vida (*End Of Life - EOL*) em dezembro de 2020.

Dessa forma, surgiu a necessidade, até pelo custo da aquisição do serviço de suporte, de avaliação no mercado de nova solução para armazenamento dos dados, visando a manutenção da estrutura existente e a melhoria do desempenho.

Seguindo a tendência de vários Regionais e do próprio TSE, verificamos ser mais viável o investimento em uma solução de hiperconvergência, que consiste na substituição dos servidores de virtualização e da Storage utilizados atualmente por novos equipamentos que fazem o armazenamento no seu próprio disco por meio de *software* de gerência.

A demanda vem trazer um ambiente mais enxuto do ponto de vista de equipamentos e fornecedores pois além dos equipamentos já citados também eliminará toda a rede Fibre Channel existente, incluindo switches (04), placas (07) e cabeamento de fibra ótica utilizados. Do ponto de vista de fornecedores passaremos a tratar também com um único fornecedor todos os chamados de hardware ou software, o que traz uma facilidade muito grande de manutenção do ambiente.

Além do já citado, a solução de hiperconvergência apresenta as seguintes vantagens:

- Todas as principais funções do data center funcionam em uma camada de software altamente integrada, em vez de utilizar hardware para fins específicos;
- Os recursos de gerenciamento avançado reduzem ainda mais as tarefas manuais e ajudam a automatizar operações complexas;
- Facilidade de movimentação física;
- Maior eficiência de dados;
- Maior e mais simples escalabilidade;
- Alta disponibilidade nativa;
- Eficiência de custos;
- Agilidade otimizada pela concentração de toda a solução em um único fornecedor;
- Padronização com os demais entes da Justiça Eleitoral possibilitando cooperação no armazenamento de informações de recuperação de desastre.

Nossa equipe preparou projeto de implantação de solução de hiperconvergência em substituição à estrutura atualmente em uso, avaliando custos, tendências de mercado, ganhos e melhoria de desempenho do ambiente. No primeiro momento deverão ser adquiridos, para contemplar a implantação inicial do ambiente, 06 (seis) equipamentos sendo dois clusters (conjuntos) de 03 equipamentos, um para o ambiente principal e o outro para redundância.

Por fim, na reunião COGEST realizada em 10/05/2019, Ata n.º 17/2019 - 0891847 foi aprovado o aumento de orçamento para a aquisição de 06 unidades de equipamentos de hiperconvergência, conforme solicitado nos estudos preliminares da aquisição (0878999).

#### 1.2 Objetivos da Contratação (Art. 18, § 3º, II, b)

Com a presente contratação, objetiva-se resolver:

- a) problema de iminente perda de garantia dos equipamentos storage atualmente em uso;
- b) alto custo de renovação de suporte aos equipamentos storage;
- c) equipamentos storage em final de tempo de vida (linha de produção) impossibilitando a renovação do suporte além de 2020;
- d) atualização da tecnologia utilizada no CPD.

#### 1.3 Benefícios da Contratação (Art. 18, § 3º, II, c)

Com a presente contratação, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- a) Facilidade de movimentação física;
- b) Maior eficiência de dados;
- c) Maior e mais simples escalabilidade;
- d) Alta disponibilidade nativa;
- e) Eficiência de custos;

- f) Agilidade otimizada pela concentração de toda a solução em um único fornecedor;
- g) Padronização com os demais entes da Justiça Eleitoral possibilitando cooperação no armazenamento de informações de recuperação de desastre.

#### 1.4 Alinhamento Estratégico (Art. 18, § 3º, II, d)

Esta aquisição está alinhada com:

- Objetivo Estratégico 9 do PEI (Assegurar a melhoria da governança e infraestrutura de TIC);
- Objetivo Estratégico 2 do PETIC (Prover a infraestrutura de TIC necessária às atividades judiciais e administrativas);
- Meta 02 do PDTIC (Manutenção da Disponibilidade da infraestrutura de TIC).
- Inclusão no Plano de Contratações Institucionais 2019, conforme SEI: 0007344-47.2019.6.17.8000

#### 1.5 Referência aos Estudos Preliminares (Art. 18, § 3º, II, e)

Os Estudos Preliminares encontram-se no documento SEI n.º 0878999

#### 1.6 Relação entre a demanda prevista e a quantidade de bens e/ou serviços contratados (Art. 18, § 3º, II, f)

Conforme já comentado no item 1 deste Termo de Referência, há necessidade de formação de dois conjuntos ("clusters") de equipamentos, um para o site principal e outro para o site redundante. Para a solução escolhida, cada cluster deve possuir um mínimo de três equipamentos (nós), o que faz com que a aquisição em sua totalidade deva possuir 06 equipamentos e 06 instalações.

#### 1.7 Análise de Mercado (Art. 18, § 3º, II, g)

Para a comprovação de preços realizamos pesquisas junto a fornecedores elencados no quadro B, bem como pesquisamos processos de Registro de Preços de Órgãos Federais no Painel de Preços obtendo os seguintes resultados:

Item	Pregão 004/2017 Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH - Itens 91 e 127 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 004/2017 Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH - Itens 46 e 31 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 004/2017 Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH - Itens 27 e 50 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 035/2018 Agência Nacional de Transportes Terrestres - Item 36 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 021/2018 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Item 01 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 021/2018 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Item 03 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 021/2018 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Item 02 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Pregão 017/2018 CREA/MG - Item 01 (Painel de Preços docs. SEI n.º 0890546 e 0890549) (Unidade)	Cotação CLM doc. SEI n.º 0890548	Preço Médio da solução por nó	Preço Médio da Solução completa com 6 nós
Switch 24 Portas 10/100/1000Mbps PoE+	R\$ 301.171,19	R\$ 302.029,59	R\$ 327.233,00	R\$ 365.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 475.000,00	R\$ 490.000,00	R\$ 749.990,00	R\$ 378.545,00		
Instalação, configuração e repasse de tecnologia	R\$ 3.508,00	R\$ 12.000,00	R\$ 15.113,94	Já incluso	Já incluso	Já incluso	Já incluso	Já incluso	R\$ 13.897,00		
<b>Total para equipamentos + serviços</b>	<b>R\$ 304.679,19</b>	<b>R\$ 314.029,59</b>	R\$ 342.346,94	R\$ 365.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 475.000,00	R\$ 490.000,00	R\$ 749.990,00	R\$ 392.442,00	<b>R\$ 431.498,64</b>	<b>R\$ 2.588.991,81</b>

Vale ressaltar que na pesquisa de preços foram desprezados alguns resultados que surgiram por não ter aderência à solução escolhida e por se tratar de órgão estadual, como o pregão n.º 44/2018 do Tribunal de Justiça de Roraima, que mesmo estando com objeto inferior ao pretendido, somados os preços dos itens da solução e dos serviços teria um valor maior do que os obtidos em nosso painel. Também foram eliminadas três soluções com valores maiores do que R\$ 750.000,00 existentes no painel de preços, por apresentarem valores muito acima da média da maioria das cotações obtidas.

Em pesquisa de mercado no site do Painel de Preços e junto a outros fornecedores, observamos que a ARP 42/2018 do pregão n.º 04/2017 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro (Hospital Universitário de Lagarto) - HUL/EBSERH em seus itens 91 e 127 apresentaram maior vantajosidade para a aquisição pretendida, porém há um limitador de 5 (cinco) unidades para a aquisição no item da citada ARP, o que nos leva a solicitação de adesão dos itens 46 e 31 da mesma ARP (segunda proposta mais vantajosa) para a sexta unidade componente da solução. Ambos ficam abaixo do valor médio obtido de R\$ 431.042,93 (quatrocentos e trinta e um mil, quarenta e dois reais e noventa e três centavos) e apresentam vantajosidade econômica em sua aquisição, bem como, atendem às especificações técnicas mínimas exigidas.

A sugestão da equipe de planejamento, portanto, é pela adesão a 5 (cinco) unidades dos itens 91 e 127 da ARP 42/2018 do pregão n.º 04/2017 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH, e 1 (uma) unidade dos itens 46 e 31 da mesma ARP, o que perfaz um custo total de **R\$ 1.837.425,54 (Um milhão, oitocentos e trinta e sete mil, quatrocentos e vinte e cinco reais e cinquenta centavos).**

#### 1.8 Natureza do Objeto (Art. 18, § 3º, II, h)

O objeto possui características comuns e usuais encontrados no mercado.

### 1.9 Parcelamento ou não dos itens (Art. 18, § 3º, II, i)

A aquisição da solução será dividida nos seguintes itens por questões de vantajosidade de preços:

#### a) Solução de Hiperconvergência - Equipamentos

Adesão a 05 (cinco) unidades do Item 91 e 01 (uma) unidade do item 46 da ARP 42/2018 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro, com as seguintes especificações:

Servidor da solução hiperconvergente com software de gerenciamento e virtualização - Nutanix NX-8155-G6 com SSD de 7,66 TB, 80TB HDD e 2 processadores Intel Xeon Skylake 5120 (14 cores por processador); Acropolis Ultimate e Prism pro; Garantia e suporte por 3 anos;

Classificação: ND-52.37 (Equipamentos de TIC - Ativos de Rede)

#### b) Solução de Hiperconvergência - Instalação

Adesão a 05 (cinco) unidades do Item 127 e 01 (uma) unidade do item 31 da ARP 42/2018 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro, com as seguintes especificações:

Instalação de servidor da solução hiperconvergente e treinamento operacional

### 1.10 Seleção do Fornecedor (Art. 18, § 3º, II, j)

Considerando a vantajosidade exposta nos itens 1.7 deste Termo de Referência e nos itens 1.1.9, 1.1.10 e 1.1.16 dos estudos preliminares (0878999), esta equipe sugere adesão aos itens 31, 46, 91 e 127, da ARP n.º 42/2018 do **HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LAGARTO** (HUL/EBSERH), conforme dados abaixo indicados:

#### I) HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LAGARTO - UASG: 155910

Telefone: (79) 3632-2000, e-mail: licitacao.hul@ebsrh

#### II) Validade: 29/06/2019

#### III) Fornecedor: APPROACH TECNOLOGIA LTDA, CNPJ: 24.376.542/0001-21

Email: rafael@approachtec.com.br; oneda@approachtec.com.br;  
odilon@approachtec.com.br

Fone: (48) 4009-2160 e (48) 99822-6849

IV) Itens: 91 (05 unidades) e 46 (01 unidade), referentes aos equipamentos, e softwares e 127 (05 unidades) e 31 (01 unidade), referentes à instalação.

A autorização do órgão para adesão e aceite do fornecedor constam do presente SEI nos documentos n.º 0891716, 0891717 e 0892200.

- Ademais, informamos que já foram dados a autorização e o aceite para adesão, respectivamente pelo órgão e pelo fornecedor, conforme documentos SEI n.º 0884654 e 0885276.

### 1.11 Vigência

A vigência da garantia será de 36 (trinta e seis) meses a partir do aceite da solução.

### 1.12 Impacto Ambiental (Art. 18, § 3º, II, k)

A consolidação de hardware obtida com a hiperconvergência (HCI) fornecerá economia de energia elétrica, economia do sistema de resfriamento e economia de instalações físicas, visto que o número de equipamentos envolvidos no ambiente do Centro de Processamento de Dados será reduzido e condensado. A HCI e o software subjacente facilitam a maximização da utilização dos recursos existentes, o que reduz também o armazenamento a longo prazo e as despesas com servidores.

### 1.13 Conformidade (Art. 18, § 3º, II, l)

Como se trata de adesão à ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601), a contratação se vinculará aos termos existentes no Edital (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584).

### 1.14 Obrigações Contratuais (Art. 18, § 3º, II, m)

As obrigações contratuais deverão ser as mesmas descritas no Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584) que originou a ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601).

### 1.15 Proposta de Preços

Todas as propostas obtidas estão descritas no item 1.7 deste Termo de Referência.

### 1.16 Valor e Recursos Orçamentários

A sugestão da equipe de planejamento, portanto, é pela adesão a 05 unidades dos itens 91 e 127 da ARP 42/2018 do Pregão n.º 04/2017 do Hospital Univ. Mons. João B. de Carvalho Daltro - HUL/EBSERH, e uma unidade dos itens 46 e 31 da mesma ARP, o que daria um custo total de **R\$ 1.837.425,54 (Um milhão, oitocentos e trinta e sete mil, quatrocentos e vinte e cinco reais e cinquenta e quatro centavos)** conforme descrito na seção 1.7 deste Termo de Referência.

### 1.17 Reajuste

Não se aplica pois se trata de adesão a Ata de Registro de Preços.

## 2 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (Art. 18, § 3º, III)

### 2.1 Modelo de Execução e Gestão Contratual (Art. 18, § 3º, III, a)

O modelo de execução e gestão da contratação seguirá o descrito nos itens 2.1.1 a 2.1.11 deste termo de referência, bem como o contido no Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584) que originou a ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601).

#### 2.1.1 Papéis (Art. 18, § 3º, III, a, 1)

**Caberá ao Gestor da Contratação:**

- a) Cumprir e fazer cumprir nesta contratação as determinações insertas na Resolução TSE 23.234/2010.
- b) Reportar-se à Administração Superior e à Contratada quanto à execução da contratação.
- c) Comunicar à Diretoria Geral o descumprimento de cláusula contratual e instaurar procedimento administrativo para apuração de irregularidade, quando devidamente autorizado.
- d) Efetuar o acompanhamento, a solicitação e o aceite definitivo do objeto da contratação.

**Caberá ao Fiscal Técnico:**

- a) Auxiliar o Gestor da Contratação com relação ao aceite técnico.

**Caberá à Contratada:**

- a) Manter durante todo o período previsto de vigência do registro de preços as condições de sua habilitação;
- b) Atender às solicitações efetuadas pelo representante da Contratante;
- c) Responder aos questionamentos ou esclarecimentos efetuados pelo gestor da contratação no tempo indicado na referida solicitação.

**Equipe de Gestão da Contratação**

- Gestor da Contratação: José Ferreira de Lima Júnior  
tel.3194-9414 – jose.junior@tre-pe.jus.br
- Fiscal Técnico: Alexandre Luiz Azevedo de Oliveira  
tel. 3194-9418 - alexandre.oliveira@tre-pe.jus.br
- Fiscal Técnico: Eduardo José Torres Sampaio Rocha  
tel: 3194-9422 - eduardo.rocha@tre-pe.jus.br
- Fiscal Administrativo: Não será necessária indicação desse fiscal para esta aquisição, visto que o objeto é simples e as atividades podem ser incorporadas pelo gestor da contratação.

**2.1.2 Dinâmica (Art. 18, § 3º, III, a, 2)**

Após a entrega do equipamento, a Coordenadoria de Infraestrutura - COINF - procederá o respectivo aceite definitivo.

O recebimento do equipamento será realizado conforme descrito no Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584) que originou a ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601)

Após o aceite definitivo, o gestor da contratação atestará a nota fiscal e a encaminhará para pagamento.

**2.1.3 Instrumentos Formais (Art. 18, § 3º, III, a, 3)**

A contratação se vinculará aos termos existentes no Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584), bem como à ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601).

**2.1.4 Acompanhamento (Art. 18, § 3º, III, a, 4)**

A Coordenadoria de Material e Patrimônio acompanhará o pedido, desde a emissão do empenho até a efetiva entrega do material, incluindo a cobrança pelo atraso na entrega e envio de questionamento à Coordenadoria de Infraestrutura (COINF) para análise de solicitação de dilação do prazo de entrega, se for o caso.

**2.1.5 Comunicação (Art. 18, § 3º, III, a, 5)**

A comunicação ocorrerá sempre através de mensagem de correio eletrônico endereçada ao representante da Contratada ou, quando houver, por outro meio previsto no Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584), bem como na ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601).

**2.1.6 Recebimento (Art. 18, § 3º, III, a, 6)****Entrega dos equipamentos**

Conforme previsto no Anexo I do Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 HUL/EBSERH - Termo de Referência (doc. SEI n.º 0891584), as condições de entrega deverão obedecer aos seguintes itens:

"10.11.Os equipamentos e softwares que compõem a solução, objetos do presente Termo, deverão ser entregues no prazo máximo de 30(trinta) dias corridos após a assinatura do contrato.

10.12.O prazo de instalação para Solução é de até 15(quinze) dias corridos, contados a partir do aceite definitivo dos equipamentos."

O fornecedor terá o prazo de 1 (um) dia útil para confirmação do recebimento da nota de empenho, através do e-mail [secom@tre-pe.jus.br](mailto:secom@tre-pe.jus.br), ou pelos fones/fax (81) 3194-9333 / 3194-9334 / 3194-9336 / 3194-9338.

No caso da inexistência da confirmação exigida acima, será emitida certidão por servidor do setor solicitante, registrando a data do recebimento da nota de empenho pela licitante.

Os materiais deverão ser entregues na Seção de Almoxarifado do TRE-PE, situada na Av. Rui Barbosa, 320, Graças, Recife – PE, CEP 52.011-040, no horário das 8h às 14h, de segunda a sexta-feira.

**Aceite dos Equipamentos**

Conforme determinado no Anexo I do Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 HUL/EBSERH - Termo de Referência (doc. SEI n.º 0891584), transcrito abaixo:

"11.2. Os bens serão recebidos provisoriamente no ato da entrega, por servidor público indicado pela contratante, para efeito de posterior verificação da sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e nas especificações constantes na proposta.

11.3. Os equipamentos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta da licitante vencedora, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias corridos, a contar da notificação da contratada, devendo esta arcar com todas as custas para a entrega de equipamento similar ou de superior qualidade ao HUL, sem prejuízo da aplicação das penalidades legais e aquelas previstas neste instrumento.

11.4. Nos casos de sinais externos de avaria de transporte ou de mau funcionamento do equipamento, verificados na inspeção do mesmo, este deverá ser substituído por outro com as mesmas características, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, a contar da data de realização da inspeção;

11.5. Os equipamentos serão recebidos definitivamente no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade dos equipamentos, bem como sua adequação às especificações técnicas, e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

11.5.1 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

11.5.2 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo."

Deverão ser observadas todas as obrigações constantes do Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584), bem como na ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601).

Após a inspeção técnica nos equipamentos pelo Fiscal Técnico e verificando que estes estão em perfeitas condições de funcionamento, o Gestor da Contratação emitirá o aceite definitivo em até 48 (quarenta e oito) horas visando a liberação da nota fiscal para pagamento.

#### **2.1.7 Pagamento (Art. 18, § 3º, III, a, 7)**

O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o "atesto" pelo servidor competente na nota fiscal apresentada, tendo como data do pagamento o dia de emissão da ordem bancária para pagamento. Após o aceite definitivo o gestor da contratação encaminhará a nota fiscal, com o devido atesto, para a Secretaria de Orçamento e Finanças, para que sejam realizados os trâmites necessários para pagamento.

#### **2.1.8 Transferência de Conhecimento (Art. 18, § 3º, III, a, 8)**

Será realizada conforme as especificações dos itens 127 e 31 dispostos no Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584), bem como na ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601), transcritas abaixo:

*"O treinamento compreende o repasse de conhecimento por meio de explicações técnicas feitas de forma detalhada e documentada visando demonstrar aos técnicos da CONTRATANTE as funcionalidades, recursos, configurações e técnicas para diagnóstico e solução de problemas de primeiro nível.*

*Deverá ser fornecido material e certificado para até 02 (duas) participantes, com horas suficientes para internalização do conhecimento (ao menos 16h) nas ferramentas e operação técnica da solução.*

*O treinamento deverá ser realizado nas dependências da CONTRATANTE, em horário comercial. O treinamento deverá ser agendado com antecedência mínima de 15 dias de forma a possibilitar o devido planejamento de local e período de realização dentro da disponibilidade da CONTRATANTE; O treinamento deverá ser ministrado por um profissional certificado pelo fabricante dos equipamentos vencedores da licitação."*

#### **2.1.9 Propriedade Intelectual (Art. 18, § 3º, III, a, 9)**

As licenças de *softwares* ligadas ao equipamento e cujo fornecimento seja previsto no Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584), bem como na ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601) deverão ser disponibilizadas de forma definitiva e sem ônus futuro ao TRE-PE.

#### **2.1.10 Qualificação Técnica (Art. 18, § 3º, III, a, 10)**

Não se aplica já que se trata de adesão à ARP.

#### **2.1.11 Descumprimento Contratual (Art. 18, § 3º, III, a, 11)**

As situações de descumprimento contratual estão descritas no Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 (doc. SEI n.º 0891584) e seus anexos (doc. SEI n.º 0891584), bem como na ARP n.º 42/2018 do HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891601).

#### **2.1.12 Sustentabilidade**

Os critérios de sustentabilidade foram definidos no Anexo I - Termo de Referência do Edital do Pregão Eletrônico n.º 04/2017 HUL/EBSERH (doc. SEI n.º 0891584), itens 6.1 e 6.2 transcritos abaixo:

*"6.1. A empresa fornecedora da solução deverá cumprir, no que for cabível, as determinações da Instrução Normativa SLTI/MPQG n.º 01, de 19 de janeiro de 2010, relativas a práticas de sustentabilidade.*

*6.2. A CONTRATADA deverá adotar as seguintes práticas de sustentabilidade na execução dos serviços, quando couber:*

*a) Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NB R-15448-1 e 15448-2;*

*b) Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;*

c) Que os bens devam ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

d) Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDES);

e) Que sejam utilizados produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedecem às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

f) Realize a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;

Respeite as Normas Brasileiras -NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº257, de 30 de junho de 1999."

### 3 REQUISITOS TÉCNICOS (Art.18, § 3º, IV):

#### 1. Servidor da solução hiperconvergente com software de gerenciamento e virtualização, conforme as seguintes características técnicas mínimas:

##### Especificação funcional da solução hiperconvergente

A solução deverá prover, para cada um dos dois ambientes, uma estrutura hiperconvergente de alta disponibilidade em configuração de cluster para ambiente de virtualização composta de, no mínimo 3 servidores físicos (nós), cada qual com sua respectiva capacidade de processamento, armazenamento e comunicação de rede. Deve permitir escalabilidade horizontal, isso é, a adição de novos chassis e novos servidores (nós) ao cluster através de uma console gráfica, sem a parada do ambiente de produção, aumentando como um todo a capacidade de armazenamento, processamento e memória disponibilizados ao hypervisor, além de crescer de forma linear o desempenho/performance do ambiente. Deve permitir adição de um nó por vez. Deve possibilitar a adição de nós que incrementem apenas o armazenamento do cluster de forma independente do processamento e memória. Deve permitir remover nós do cluster sem parada no ambiente. Deve permitir a adição de um número ilimitado de servidores ao mesmo cluster. Deve criar um cluster lógico, agregando todos os discos físicos dos servidores contidos na solução, apresentando um único sistema de arquivos ao hypervisor. Deve suportar os seguintes protocolos: NFS, iSCSI, SMB 3.0. A solução ofertada deve possuir funcionalidade para expor camada de armazenamento para aplicações físicas (bare metal) através do protocolo iSCSI.

A solução deve oferecer serviços de arquivos (File server) com funcionalidades de balanceamento de carga, replicação nativa e cotas para:

Diretório de arquivos do usuário, onde apenas o dono do perfil terá acesso (Home directory). Diretórios departamentais, onde qualquer usuário com as devidas permissões poderá acessar (Access Based Enumeration – ABE).

Tanto o hardware quanto o software dessa solução deverão suportar os seguintes Hypervisors e suas versões:

Windows Server 2012 R2 com Hyper-V.

VMware ESX 5.5 e 6.0.

Hypervisor baseado em KVM – AHV.

A solução ofertada deve oferecer capacidade de conversão de um hypervisor para outro.

Deverá ser fornecida com todos os acessórios necessários para sua instalação, incluindo, mas não se limitando a, trilhos para montagem em rack, cabos de alimentação elétrica e cabos para pelo menos duas conexões de rede 10GbE (Dez Gigabit Ethernet) por servidor físico - pelo menos 2 (dois) transceivers SFP+ (small form-factor pluggable) com respectivos cabos de fibra padrão OM3 ou superior, com conectores LC em ambas as extremidades e pelo menos 5 (cinco) metros de comprimento; Ou pelo menos 2 (dois) cabos de rede de conexão direta (Direct Attach) ou Twinax com conectores SFP+ em ambas as extremidades e pelo menos 3 (três) metros de comprimento para conexão com os módulos de conexão especificados neste edital.

Cada servidor deverá contemplar também duas portas ou conexões físicas 1GbE (Gigabit Ethernet) compatível com conectores RJ-45, todas elas dedicadas para rede de comunicação em seus respectivos padrões, e pelo menos uma porta 1GbE (Fast Ethernet ou FE) dedicada para gerenciamento remoto compatível com IPMI.

Não serão aceitas soluções de virtualização de portas providas por módulos de interconexão ou hypervisors de virtualização, ou seja, deverá ser provido, para cada porta, um canal físico dedicado com respectivo conector (SFP+ 10GbE / RJ-45 1GbE / RJ-45 FE).

A solução deverá prover redundância de alimentação elétrica com capacidade de substituição em pleno funcionamento (hot-plug ou hot-swap).

Cada servidor deverá ser fornecido com seu próprio sistema de armazenamento de dados integrado para armazenamento local, com capacidade de controlar todo o armazenamento em unidades SSD (Solid-State Drive) e HDD (Hard Disk Drive) com "tierização" dos dados, ou seja, toda operação de escrita deve ocorrer em SSD e os dados mais acessados também deverão ser mantidos em SSD, ocorrendo de maneira automática a demção dos dados menos acessados para HDD.

A solução deverá garantir replicação síncrona de todos os dados gravados localmente para outros servidores que compõem o cluster, cada qual com seu respectivo sistema de armazenamento local com garantia de que a promoção e a demção dos dados ocorram simultaneamente nos servidores do cluster.

Deverá suportar a troca dos discos sem parada dos servidores.

Todos os nós do cluster devem participar das operações de rebuild de disco, deixando-os mais eficientes a medida que o cluster cresce em número de nós.

Deve possuir suporte a discos criptografados (Self Encrypting Drives validados por FIPS 140-2 Level 2).

Deverá estar em conformidade com os seguintes padrões, normas e leis: Sarbanes Oxley

(SOX).

Security Technical Implementation Guide (STIG).

Payment Card Industry – Data Security Standard (PCI-DSS).

Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA).

Deverá estar em conformidade com os seguintes padrões, normas e leis:

VMware API for Array Integration (VAAI). View Composer for Array Integration (VCAI).

Microsoft Offloaded Data Transfer (ODX).

SNIA Storage Management Initiative – Specification (SMI-s).

A solução deve manter os dados das VMs em seu próprio servidor – caso essa VM se movimente de um servidor a outro, os dados devem ser movidos, caso necessário, em segundo plano, para esse novo servidor, buscando o melhor desempenho possível.

A solução deve prover, no mínimo, 1TB Write Buffer.

As operações de escrita e leitura devem ser redirecionadas internamente no caso de algum problema relacionado ao software de hiperconvergência de um nó.

No que diz respeito à disponibilidade dos dados, a solução deve garantir que os dados estejam sempre gravados em 2 (dois) ou 3 (três) nós ao mesmo tempo, garantido a resiliência do cluster e que os dados estejam disponíveis em caso de falhas.

A ocorrência de 2 (dois) ou mais clusters distintos, uma ferramenta de gerência unificada deve ser disponibilizada, facilitando a tarefa de administração diária dos clusters localizados distantes geograficamente.

O sistema operacional em execução em cada um dos nós deve suportar atualizações do tipo um clique, possibilitando a atualização de todos os nós do cluster de forma simples e automatizada, eliminando a intervenção manual do administrador e parada no ambiente.

O sistema operacional em execução em cada um dos nós deve suportar atualizações do tipo um clique também para o hypervisor, possibilitando a atualização de todos os nós do cluster de forma simples e automatizada, eliminando a intervenção manual do administrador e parada no ambiente.

Deve suportar, via software, deduplicação de dados inline (durante o processo de gravação).

Deve suportar, via software, compressão inline (durante o processo de gravação).

Os recursos de compressão e deduplicação devem se utilizar de técnicas de processamento paralelo distribuído, via software, otimizando a capacidade de armazenamento. Essa técnica deve utilizar do algoritmo SHA1 durante a gravação, beneficiando-se da aceleração específica oferecida pelo processador.

Deve suportar snapshots por máquina virtual nativamente independente do hypervisor, armazenando esses snapshots no cluster para proteção local. O snapshot realizado deve ser do tipo crash-consistent, ou seja, o snapshot poderá ser feito com o ambiente em produção e irá garantir a proteção dos dados que estão gravados em disco.

O recurso de snapshots das máquinas virtuais em nível de storage, deve suportar um número ilimitado de snapshots, beneficiando-se de um algoritmo que redireciona a escrita para o snapshot, oferecendo mais velocidade e eficiência, sem sacrificar a performance do cluster.

Deve suportar e prover snapshots "application consistent", através de integração com VSS.

Os usuários devem possuir restore de arquivos granular sem envolvimento do administrador do cluster.

A solução deve suportar nativamente replicação das máquinas virtuais do tipo single site 1 (um) para 1 (um), garantindo a disponibilidade das máquinas virtuais em caso de desastres.

Deve permitir a criação de grupos de consistência para a replicação, permitindo que, no momento da restauração ou do desastre, todas as máquinas virtuais contidas nesse grupo voltem ao mesmo ponto no tempo.

Deve possuir habilidade de replicação para apenas um nó remoto.

Deve suportar replicação entre diferentes hypervisores.

Deve suportar limitar a quantidade de banda utilizada para a replicação.

Deve oferecer integração nativa com SRA (Storage Replication Adapter) e VSS (Volume Shadow Services) para integração com ferramentas de recuperação de desastres de terceiros.

Com a finalidade de automatizar os processos de implementação, manutenção e gerenciamento do cluster, o sistema operacional em execução na solução hiperconvergente deverá oferecer REST APIs.

A solução hiperconvergente deverá suportar CAC (Common Access Card), permitindo a autenticação e controle de acesso através da combinação de dispositivos de segurança física e senhas de acesso.

Com o objetivo de proporcionar maior segurança, o sistema operacional deve oferecer uma funcionalidade de impedir o acesso ao terminal de linha de comando.

#### Requisitos de gerenciamento

Deve possuir console de administração WEB sem necessidade de instalação de qualquer componente adicional para essa finalidade.

A solução de gerenciamento WEB deve ser capaz de gerenciar qualquer hypervisor além de múltiplos hypervisores no mesmo cluster.

A console WEB deve ser acessível por browsers que suportam a tecnologia HTML5.

A console WEB deve permitir integração com Active Directory da Microsoft para autenticação, ou então, utilizar autenticação local.

A console Web deve suportar o acesso via HTTPS utilizando certificados.

A solução de gerenciamento deve disponibilizar acesso ao sistema operacional da através do protocolo padrão SSH (Secure Shell).

A interface de administração WEB e SSH deve ser acessível a partir de qualquer dos endereços IPs configurados nas máquinas virtuais controladoras configuradas no cluster. A funcionalidade de alta disponibilidade também deve estar disponível para a interface de administração, garantindo que mesmo em caso de falhas, a interface de administração

continue disponível.

A console WEB deve fornecer acesso à, no mínimo, as seguintes opções:

- Dashboard principal.
- Dashboard da saúde do Sistema (cluster).
- Dashboard das Máquinas Virtuais.
- Dashboard do Storage.
- Dashboard do Hardware.
- Dashboard de Recuperação de Desastres.
- Dashboard de Análise de Performance.
- Dashboard de Alertas e Eventos.

A solução deve suportar o envio de alertas críticos automaticamente para o fabricante da solução.

Com o objetivo de facilitar o monitoramento e visualização das informações do cluster, ao menos as seguintes informações deverão estar disponíveis no cluster:

- Sumário do hypervisor.
- Sumário do hardware.
- IOPS do cluster.
- Utilização de banda do cluster.
- Latência do cluster.
- Situação da resiliência dos dados.
- Alertas e eventos.

Deve suportar envio de alertas e eventos via SNMP.

Deverão estar disponíveis os seguintes tipos de usuários e suas respectivas funções:

- Visualização - Não permite nenhuma alteração na configuração.
- Administração do cluster - Pode realizar todas as operações disponíveis, exceto criar ou modificar os usuários.
- Usuário administrativo - Pode realizar todas as operações disponíveis.

O gerenciador do cluster deve enviar periodicamente informações e estatísticas automaticamente para o suporte. Esta funcionalidade tem por objetivo aplicar análises avançadas para otimizar a implementação da solução ou atuar proativamente na identificação de problemas. Deverá ser permitido desabilitar este recurso a qualquer momento através da interface WEB.

A solução deverá possuir ferramenta de checagem interna integrada a console de gerenciamento, buscando por problemas de saúde no cluster proativamente.

Deverá integrar nativamente com vCenter e executar ações como:

- Criação de VMs.
- Leitura das VMs.
- Atualização das características da VM.
- Deletar VMs.

Deve possuir integração com:

- Realize Automation.
- Openstack.
- Windows Azure Pack.

#### Especificações do software hypervisor

Deve suportar uma quantidade máxima de vCPUs por máquina virtual de, pelo menos, 128.

Deve suportar uma quantidade máxima de, pelo menos, 2TB de RAM.

Deve suportar, no mínimo, 1024 máquinas virtuais por host (limitado aos recursos de hardware do host).

Deve suportar, no mínimo, 10000 máquinas virtuais por cluster (limitado aos recursos de hardware do cluster).

Deve permitir operações de live migration (migração da máquina virtual para outro host com a máquina em operação).

Deve permitir operações de alta disponibilidade automatizada, onde em caso de um host ou armazenamento falhe, as máquinas virtuais que dependam desse recurso sejam automaticamente iniciadas em outro nó.

Deve possuir serviços de recuperação de desastres (DR) para proteção dos clusters, onde as máquinas virtuais possam ser armazenadas localmente e remotamente para casos em que haja necessidade de recuperação de desastres.

Deve possibilitar monitoramento e análise dos elementos de hardware, storage e máquinas virtuais do cluster.

Deve ter uma ferramenta de Capacity Planning disponível, de forma a permitir a análise e predição de consumo de recursos de armazenamento, CPU e memória. Caso a solução de gerenciamento centralizada não atenda este requisito, deverá ser oferecido uma ferramenta de terceiro para obter esta funcionalidade.

O suporte ao software deverá ser em 24x7, no próximo dia útil, provido pelo fabricante da solução.

#### Especificações do hardware

O Appliance deve atender integralmente à Especificação Funcional da Solução Hiperconvergente (item 3 desses Estudos Preliminares) e acompanhar todos os componentes de hardware e software necessários para a devida operabilidade da mesma.

Deverá ser composto por um chassi modular com 2 (duas) unidades de rack de altura (2U) com um servidor físico, doravante denominado nó.

O chassi deverá conter 12 (doze) baias para discos rígidos e SSD padrão 3,5 polegadas.

Cada chassi deverá conter 2 (duas) fontes de alimentação redundantes do tipo hot-swap,

sendo que, na ocorrência de falha de uma delas, o sistema deverá permanecer funcionando em plena capacidade. A fonte de alimentação deverá ter a seguinte especificação:

-1kW de saída em 200-240V.

-Certificação 80 Plus de eficiência.

Cada nó deverá atender as seguintes especificações:

Possuir 2 (dois) processadores físicos padrão x86 Intel da geração BROADWELL. Cada processador deve possuir capacidade de, no mínimo, 8 (oito) cores físicos, 16 (dezesesseis) threads, 20 MB (vinte megabytes) de cache, suportar conjunto de instrução de 64-bits (sessenta e quatro bits), frequência baseada em processador de 2,1 GHz (dois vírgula um gigahertz) e frequência turbo máxima de 3 GHz (três gigahertz).

Possuir 2 (dois) discos de estado sólido (SSD) padrão SATA de 3,5" Hot-Swap, de 1920GB (mil novecentos e vinte gigabytes) cada.

Possuir 10 (dez) discos rígidos (HDD) padrão SATA de 3,5" HotSwap, de 4TB (quatro terabytes) cada.

Possuir 4 (quatro) portas Gigabit Ethernet padrão 1000Base-T, LAN1 e LAN2.

Possuir ao menos 2 (duas) portas SFP+.

Possuir uma porta Gigabit Ethernet padrão 1000Base-T dedicada ao módulo de gerenciamento IPMI8.

Possuir uma porta VGA.

Possuir duas portas USB 3.0 traseiras.

Uma das portas Gigabit Ethernet para comunicação com a rede externa, descritas anteriormente, deverá funcionar como redundância da porta IPMI dedicada, permitindo o acesso aos recursos IPMI em caso de falhas na comunicação com a porta IPMI dedicada.

No painel frontal do chassi, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos deverão estar presentes:

-Botão de energia com LED integrado para cada um dos nós.

-Botão UID com frontal e traseiro para identificação, por nó.

-LEDs de atividade ou falha dos discos SSD e discos rígidos.

-LEDs de atividade das interfaces Gigabit Ethernet LAN1 ou LAN2.

-LED indicativo de alertas como: superaquecimento do equipamento, falhas nas ventoinhas e fonte de alimentação.

Um módulo de armazenamento no formato SATADOM (Disk on Motherboard) com no mínimo 64 GB de memória Flash deverá estar instalado diretamente na placa mãe de cada um dos nós. Neste módulo, deverá ser instalado o hypervisor e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual.

O equipamento deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação, incluindo, mas não se limitando a, trilhos para montagem em rack, cabos de alimentação elétrica e cabos para pelo menos duas conexões de rede 10 GbE (Dez Gigabit Ethernet) por nó, respeitando as seguintes especificações mínimas:

Para cada nó deverão ser fornecidos pelo menos 2 (dois) transceivers SFP+ (small form-factor pluggable) com respectivos cabos de fibra padrão OM3 ou superior, com conectores LC em ambas as extremidades com pelo menos 5 (cinco) metros de comprimento. Alternativamente serão aceitos 2 (dois) cabos de rede de conexão direta (Direct Attach) ou Twinax com conectores SFP+ em ambas as extremidades com pelo menos 3 (três) metros de comprimento para conexão com os módulos de conexão especificados neste edital.

Deve possuir garantia e suporte de 3 anos na modalidade 24x7 por telefone, e troca de peças no próximo dia útil.

A solução deverá ser certificada pelo INMETRO.

Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I – Atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), tanto os hardwares quanto os softwares desta solução deverão ser fornecidos por um único fabricante, o qual será responsável também, pelo suporte e garantia da plataforma como um todo.

## **2. Instalação de servidor da solução hiperconvergente e treinamento operacional**

A instalação física compreende: A desembalagem e a montagem de todos os componentes que integram a especificação do servidor, a instalação física em rack padrão 19", conexão à rede de dados e alimentação elétrica do equipamento.

Não compreende o fornecimento de materiais ou serviços para a instalação ou adequação de infraestrutura de dados ou elétrica.

### A configuração compreende:

A realização dos ajustes de hardware e software necessários ao funcionamento do equipamento.

Todas as atualizações de firmware ou qualquer outro software componente da solução, para a versão mais atualizada disponível ou a última compatível com as demais soluções deste lote e considerada estável.

Habilitação de licenças que porventura sejam adquiridas e recursos do equipamento que serão utilizados no projeto.

Não compreende a instalação das aplicações, bem como a configuração das máquinas virtuais e migração de dados.

### Requisitos do treinamento

O treinamento compreende o repasse de conhecimento por meio de explicações técnicas feitas de forma detalhada e documentada visando demonstrar aos técnicos da CONTRATANTE as funcionalidades, recursos, configurações e técnicas para diagnóstico e solução de problemas de primeiro nível.

Deverá ser fornecido material e certificado para até 02 (duas) participantes, com horas suficientes para internalização do conhecimento (ao menos 16h) nas ferramentas e operação técnica da solução.

O treinamento deverá ser realizado nas dependências da CONTRATANTE, em horário comercial.

O treinamento deverá ser agendado com antecedência mínima de 15 dias de forma a possibilitar o devido planejamento de local e período de realização dentro da disponibilidade da CONTRATANTE; O treinamento deverá ser ministrado por um profissional certificado pelo fabricante dos equipamentos vencedores da licitação.

#### 4 MODELOS (Art.18, § 3º, V):

Não se aplica.

#### Declaração de Ciência - Res. CNJ 182

Declaro estar ciente das regras e diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 182, de 17 de Outubro de 2013, do Conselho Nacional de Justiça - CNJ.



Documento assinado eletronicamente por **JOSÉ FERREIRA DE LIMA JÚNIOR, Chefe de Seção**, em 27/05/2019, às 22:19, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE LUIZ AZEVEDO DE OLIVEIRA, Analista Judiciário(a)**, em 28/05/2019, às 02:53, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO JOSÉ TORRES SAMPAIO ROCHA, Técnico(a) Judiciário(a)**, em 28/05/2019, às 08:23, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LUÍS FERNANDO CAVALCANTI COSTA, Analista Judiciário(a)**, em 28/05/2019, às 11:33, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.tre-pe.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.tre-pe.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0907695** e o código CRC **813159A3**.

0009502-75.2019.6.17.8000

0907695v14