

**COTAÇÃO PRÉVIA DE PREÇOS Nº 005/2023 - EQUIPAMENTOS, MONTAGEM E TREINAMENTO PARA DATA CENTER EM CLUSTER HIPERCONVERGENTE VMWARE, COM SISTEMA BACKUP E RECUPERAÇÃO, SERVIDORES, STORAGE E LICENÇAS PARA BANCO DE DADOS**

**CONTRATO DE GESTÃO Nº 032/2022**

**A Associação Piauiense de Habilitação, Reabilitação e Readaptação - Associação Reabilitar**, qualificada como Organização Social, sem fins lucrativos, de interesse coletivo e de caráter assistencial de atenção à saúde, **personalidade de direito privado**, inscrita no CNPJ Nº 07.995.466/0001-13 – Matriz, inscrita no CNPJ Nº 07.995.466/0004-66 – Filial, localizada na Avenida Presidente Kennedy, Nº 1160, bairro Morada do Sol, Cep 64.056-375, Teresina/PI.

**DA ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO**

O objeto da presente Cotação Prévia de Preços é a aquisição de **EQUIPAMENTOS, MONTAGEM E TREINAMENTO PARA DATA CENTER EM CLUSTER HIPERCONVERGENTE VMWARE, COM SISTEMA BACKUP E RECUPERAÇÃO, SERVIDORES, STORAGE E LICENÇAS PARA BANCO DE DADOS**, para atender a necessidade de estruturação da Nova Maternidade Dona Evangelina Rosa do Estado do Piauí, conforme especificações, quantidades e exigências a seguir:

**EQUIPAMENTOS, MONTAGEM E TREINAMENTO PARA DATA CENTER EM CLUSTER HIPERCONVERGENTE VMWARE, COM SISTEMA BACKUP E RECUPERAÇÃO, SERVIDORES, STORAGE E LICENÇAS PARA BANCO DE DADOS**

| ITEM | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
|------|---|--------|
| 01   | <p><b>Appliance hiperconvergente</b> em VMware com Intel Xeon Silver 4314 2.4G, 16C/32T, 10.4GT/s, 24M Cache, Turbo, HT (135w) DDR4-2666, 8x 32GB 3200MT/s RDIMMs, 16Gb x 8 BBC, 6x 8TB 7.2K rpm NLSAS 12 Gbps 512n, 3.5in Hot-plug Hard Drive, 3x 800GB SSD SAS ISE 12Gbps, Broadcom 57414 Dual Port 10/25Gbe SFP28, controller card com 2 M.2 480GB (RAID 1), sistema de gerenciamento incluso, 2 cabos de força 250V NBR14136/C13 de 2 metros, fontes de energia redundantes, trilhos deslizantes para rack 19", com braço de gerenciamento de cabos, VMware, vSAN Standard 5 anos, VMware vSphere Standard for 1 processador 5 anos, Kit Downgrade Windows Server 2022 Datacenter WS2016 DC Downgrade Mult Lang, Kit Downgrade Windows Server 2022 Datacenter WS2019 DC Downgrade Mult Lang, Windows, Windows Server 2022 Datacenter, 16CORE, Multi Language, 5 anos de garantia com suporte on-site.</p> <p><b>Aspectos Gerais da Hiperconvergência: 1</b> - A solução hiperconvergente deve prover infraestruturas integradas de alta disponibilidade, entregues em configuração de <i>Clusters</i>, compostos de nós (<i>appliances</i>), voltados a execução de ambiente de virtualização; <b>2</b> - Cada <i>Cluster</i> da solução deve ser fornecido com todos os componentes, incluindo <i>appliances</i>, licenças e subscrições, módulos, acessórios, conectores, cabos e adaptadores, bem como qualquer outro elemento de hardware ou software adicionais, de forma a atender plenamente esta especificação técnica; <b>3</b> - Só serão aceitas soluções de hiperconvergência baseadas em <i>appliances</i>, segundo a convenção da Associação da Indústria de Redes de Armazenamento - SNIA (<i>Storage Networking Industry Association</i>); Como referência, segue a definição de appliance do SNIA (<a href="https://www.snia.org/education/online-dictionary/term/appliance">https://www.snia.org/education/online-dictionary/term/appliance</a>): "An intelligent device programmed to perform a single well-defined function, such as providing file, web, network or print services. Appliances differ from general purpose computers in that their</p> | 03     |

## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

software is normally customized for the function they perform, pre-loaded by the vendor, and not alterable by the user.” Em tradução livre: “Um dispositivo inteligente programado para realizar uma única função bem definida, como fornecer arquivos, web, rede ou serviços de impressão. Os “appliances” diferem dos computadores de uso geral na medida em que seu software é normalmente personalizado para a função que desempenham, pré-carregado pelo fornecedor, e não alterável pelo usuário.”; **4** - Não serão aceitas soluções baseadas em *Ready Nodes*, *Certified Nodes* ou similares, portanto, não serão aceitas as soluções que constem em documentos que listem *Ready Nodes* ou *Certified Nodes*, de qualquer fabricante de solução de hiperconvergência ou armazenamento baseado em Software (*Software Defined Storage – SDS*); **5** - A solução deve empregar recursos de alta disponibilidade para garantir a continuidade dos serviços, mesmo em caso de falha parcial dos equipamentos, e deve prever recursos de recuperação contra indisponibilidade do sistema em caso de falha; **6** - A solução deve implementar escalabilidade horizontal (*scale-out*), ou seja, permitir aumentar a capacidade de armazenamento, processamento e memória do ambiente virtual de forma linear, através da adição de novos *appliances* ao *cluster*, além de crescer de forma linear o desempenho do ambiente, sem a parada do ambiente de produção;

**CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS NÓS (APPLIANCES) DA SOLUÇÃO:** **1** - A marca e o modelo do *appliance* ofertado deve estar certificado para a plataforma de virtualização VMware vSphere ESXi nas versões 6.7 ou superiores na família do processador sendo ofertado. Esse item deverá ser comprovado através da matriz de compatibilidade da VMware no link [www.vmware.com/resources/compatibility/search.php](http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php), ou através de documentos técnicos como *Release Notes* e *Specsheets* públicos; **2** - A solução deve ser pré integrada logicamente, com seus componentes interligados sem ponto único de falha e de acordo com as melhores práticas do fabricante permitindo o acesso ao portal de configuração da solução como um todo imediatamente após a energização e conexão física e lógica do sistema; **3** - Os *appliances* fornecidos devem atender, integralmente, à especificação funcional da solução hiperconvergente acima e acompanhar todos os componentes de hardware, software e licenças necessários para a devida operabilidade deles; **4** - A solução de SDS deverá ser totalmente integrada com o hypervisor sem necessidade de controladora adicional, Caso a solução de SDS necessite de um controlador virtual específico para controlar o armazenamento, deverá ser fornecido 20% a mais de recursos de memória e processamento por nó a fim de compensar os overheads que esta arquitetura possui.

**CONFIGURAÇÕES DE HARDWARE DOS NÓS (APPLIANCES) DA SOLUÇÃO:** **1** - Os *appliances* devem possuir display frontal ou LEDs, embutido no gabinete, para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor por meio de exibição de alertas de falha; **2** - A falha isolada de um componente da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais; **3** - O *appliance* deve possuir chip de segurança TPM (*Trusted Platform Module*), versão 2.0; **4** - A solução deve possuir suporte com 0800 no Brasil e atendimento em português do Brasil;

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE INFRAESTRUTURA HIPERCONVERGENTE:** **Processadores de cada Appliance:** **1**- Deverá possuir 1 (um) processador idêntico, no mínimo, 16 (dezesesseis) núcleos físicos; **2** - Cada processador deve possuir frequência de clock nominal de, no mínimo, 2.4GHz; **3** - Cada processador deve possuir memória cache L3 de, no mínimo, 24MB; **4** - Deverá ser fornecido o modelo de processador mais recente disponibilizado pelo fabricante de processadores ao mercado. **Memória RAM de cada Appliance:** **1** - Deve possuir 256GB (Duzentos e Cinquenta e Seis Gigabytes) de Memória RAM; **2** - Deve possuir 24 slots de memória RAM; **3** - Deve suportar, no mínimo, a expansão de memória RAM até 1.5 TB; **4** - Deve possibilitar efetuar o upgrade de memória no equipamento.

**REQUISITOS DE GERENCIAMENTO DA SOLUÇÃO:** **1** - A solução deverá se integrar

ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
|           | <p>ao VMware vCenter para criação de uma console única de gerenciamento, ou seja, deverá ser capaz de realizar as tarefas de gerenciamento através da console do VMware vCenter; 2 - A ferramenta de gerenciamento deve detectar automaticamente novos appliances, e facilitar a inclusão dos novos <i>appliances</i> no <i>Cluster</i>.</p>   |           |
| <p>02</p> | <p><b>Servidor Rack para Banco de Dados</b><br/><b>Gabinete</b><br/>Gabinete para instalação em rack de 19" através de sistema de trilhos deslizantes; Altura máxima de 1U;<br/>Deve possuir botão liga/desliga na parte frontal do equipamento;<br/>Possuir display ou leds embutido no painel frontal do gabinete para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de memória RAM, fontes de alimentação e disco rígido e ventilador;<br/>Deve possuir suporte de no mínimo 4 (quatro) baias para instalação de discos rígidos de 3.5 polegadas;<br/>Deverá ser entregue junto com o servidor, um kit de fixação para rack, do tipo retrátil, permitindo o deslizamento do servidor a fim de facilitar sua manutenção;<br/>Possuir projeto tool-less, ou seja, não necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão;</p> <p><b>Fonte de Alimentação</b><br/>Mínimo de 2 (duas) fontes, suportando o funcionamento do equipamento na configuração ofertada mesmo em caso de falha de uma das fontes;<br/>Deverá ser fornecido com sua quantidade máxima de fontes;<br/>As fontes deverão ser redundantes e hot-pluggable permitindo a substituição de qualquer uma das fontes em caso de falha sem parada ou comprometimento do funcionamento do equipamento;<br/>As fontes de alimentação devem possuir certificação 80Plus, no mínimo na categoria PLATINUM.<br/>A fonte deve ter potência mínima de 800 watts;<br/>As fontes devem possuir tensão de entrada de 100VAC a 240VAC, com ajuste automático de tensão;<br/>Deverá acompanhar cabo de alimentação NBR14136 para cada fonte de alimentação fornecida.</p> <p><b>Processador</b><br/>Equipado com 1 (um) processador de 12 núcleos;<br/>Consumir no máximo 150 W;<br/>Tecnologia de 14nm;<br/>Frequência de clock interno de no mínimo 3 GHz;<br/>Controladora de memória com suporte a DDR4 de no mínimo 2933 MHz.<br/>Link de comunicação do processador com o restante do sistema de 11.2 GT/s;<br/>Memória cache de 18 MB.</p> <p><b>Memória RAM</b><br/>Módulos de memória RAM tipo DDR4 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM) com tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code) e velocidade de, no mínimo, 2933MHz;<br/>Deve possuir no mínimo 16 slots de memória DIMM;<br/>O equipamento deve estar configurado com 64GB de memória (4x 16GB);<br/>Circuitos Integrados (Chipset) e Placa Mãe<br/>O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador;<br/>Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado;</p> <p><b>Controladora de Video</b><br/>Deve ser do tipo on board (integrado na placa mãe);</p> | <p>02</p> |

## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

Resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior.

### **Bios e Segurança**

BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;

A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;

A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;

Deve ser atualizável por software;

As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B e NIST SP800-155.

Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da BIOS/UEFI a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança.

Deverá ser fornecido com Módulo TPM 2.0;

Deverá ser fornecido tampa frontal com chave;

### **Portas de Comunicação**

Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos;

Possuir 3 (três) interfaces USB sendo, no mínimo uma destas interfaces no padrão 3.0;

Possuir, no mínimo, 2 (duas) portas de vídeo padrão VGA (DB-15), uma localizada na parte frontal do gabinete e outra na parte traseira do gabinete;

Interface de rede

Possuir 02 (duas) interfaces de rede 10Gb SFP+ integradas;

Possuir 02 (duas) interfaces de rede 1GbE On-Board;

### **Controladora RAID**

Controladora RAID, compatível com discos rígido padrão SAS 12Gb/s e SATA 6Gb/s;

Memória cache de no mínimo, 4GB (quatro gigabytes);

Suportar e implementar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60;

Suportar expansão de capacidade de formatação on-line;

Permita detecção e recuperação automática de falhas e reconstrução, também de forma automática, dos volumes de RAID sem impacto para as aplicações e sem necessidade de reiniciar o equipamento;

Deverá permitir a operação em modo RAID e pass-through em discos distintos. Ou fornecer controladora RAID e controladora pass-through.

Suporte a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido;

Suportar implementação de disco Global Hot-spare;

Suportar migração de nível de RAID;

Suportar Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology (SMART).

### **Armazenamento**

Deve ser fornecido 2 (dois) discos do tipo SSD com capacidade de 480GB;

Formato de 3.5";

Deve ser do tipo HOT-SWAP (troca sem a necessidade de desligar o equipamento);

Deve suportar funcionalidade de apagar todos os dados do disco através da BIOS do equipamento

Deve ser do tipo Read Intensive

Não serão aceitos discos em gabinetes externos ao servidor;

Compatível com a controladora RAID descrita acima.

### **Sistema Operacional**

O servidor deverá ser ofertado SEM sistema operacional;

## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os Drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;  
Apresentar declaração do fabricante informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estão fora de linha de fabricação;

O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2016, 2019 e 2022 ou superior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft no link: <http://www.windowsservercatalog.com>;

O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 7 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat no link: <https://hardware.redhat.com/hwcert/index.cgi>;

O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMware ESXi 7.0 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do Compatibility Guide da VMware no link: <http://www.vmware.com/resources/compatibility>.

### **Gerenciamento e Inventário**

O equipamento deve possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:

O equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico;

Permitir o monitoramento remoto, de todo o hardware das condições de funcionamento dos equipamentos e seus componentes, tais como: processadores, memória RAM, controladora RAID, discos, fontes de alimentação, NICs e ventiladores;

Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;

Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;

Suportar autenticação local e através de integração com MS Active Directory/LDAP;

Deverá suportar autenticação de 2 fatores.

Permitir o controle remoto da console do servidor do tipo virtual KVM out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;

Permitir a captura de vídeo ou tela de situações de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;

As funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;

Suportar os protocolos de gerenciamento, IPMI e SNMP v1,v2c,v3, WMI, SSH, WS MAN e REDFISH;

Permitir customizar alertas e automatizar a execução de tarefas baseadas em script;

Deverá possuir integração com VMware vCenter e Microsoft System Center.

Interface de gerência baseado em HTML5.

Permitir a detecção de pré-falhas dos componentes de hardware.

Permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores remotamente e independente de sistema operacional;

Deve possuir recurso remoto que permita o completo desligamento e reinicialização (Hard-Reset) remoto do equipamento através da interface de gerência ou através de solução alternativa (Hardware/Software);

Permitir a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos;

ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

Permitir acesso do tipo Console Virtual, do mesmo fabricante dos servidores ofertados, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota e centralizada;

**Acessórios**  
Devem ser fornecidos junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.

**Documentação Técnica**  
Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração.

**Serviços de Instalação**  
Serviço de instalação física em local indicado pela contratante, incluindo a devida energização para teste dos equipamentos.

**Certificados**  
Deverá ser entregue no dia do pregão a certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950, Energy Star, Rohs e Inmetro

**Outros**  
Quando o Licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar declaração do Fabricante específica para o edital, autorizando a empresa licitante a comercializar e prestar os serviços de garantia exigidos;  
Os componentes do equipamento deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;

**Garantia**  
Deve possuir garantia padrão por um período mínimo de 5 anos NBD para reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte;  
Os serviços de suporte e manutenção devem ser do fabricante da solução ofertada;  
Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE);  
A CONTRATANTE poderá abrir o equipamento sem previa autorização para efetuar instalação de pentes de memória, discos e outros periféricos sem prejuízo da garantia, desde que seguindo as boas práticas do fabricante do equipamento.  
A CONTRATADA deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se à manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;  
O atendimento deve ser realizado em regime 24x7;  
A CONTRATADA também deve oferecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como "chat", "email" e página de suporte técnico na Internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo;  
Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o CONTRATANTE, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recolocá-la no sistema, salvo-se quando o defeito for provocado por uso inadequado;  
Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar url para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;  
A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto;

03

**STORAGE**  
**Solução de Armazenamento de Dados Unificado**  
**CARACTERÍSTICAS GERAIS:**

01



## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

Deverá ser fornecido um subsistema de armazenamento de dados (Storage) de arquitetura modular UNIFICADA (SAN e NAS), para armazenamento baseado em blocos e arquivos, com suporte simultâneo aos protocolos de CIFS, NFS, VVOLS, iSCSI e Fibre Channel, sem a utilização de gateways, e que possua gerenciamento de ambos os ambientes centralizado em uma única console;

O suporte aos protocolos SAN e NAS deverá ser realizado sem a adição de gateways, possuindo gerenciamento centralizado de todo ambiente, além de ser de apenas um único fabricante. Entende-se por gateway qualquer equipamento não nativo da solução ofertada, ou seja, solução independente que opere de modo similar a um servidor de arquivos (file server) acessando volumes lógicos disponibilizados pelo subsistema de armazenamento ou qualquer componente adicional a controladora do equipamento como placas, servidores acessórios ou módulos adicionais para a implementação do NAS. Tal funcionalidade deverá ser nativa da controladora do storage onde uma mesma porta ethernet poderá ser configurada para utilização em iSCSI ou em SMB/NFS, não simultaneamente.

Não serão aceitas, entretanto, soluções baseadas em virtualizadores, federação, clusters de equipamentos de menor porte, combinação de controladoras, soluções que dependam de múltiplas interfaces de gerenciamento, soluções montadas ou que incluam componentes de múltiplos fabricantes para atingir os requisitos mínimos suportados.

Deverá possuir pelo menos 2 (duas) unidades controladoras redundantes, integradas e que atuem na modalidade Ativo/Ativo tanto no front end quanto no backend. Entende-se por Ativo x Ativo, controladoras que possuam luns ativas nas duas controladoras possibilitando IO's de forma paralela por ambas. Em caso de falha, a controladora remanescente deverá gerenciar as luns da controladora em falha, e estas deverão ser redirecionadas de forma automática.

A solução não deverá possuir qualquer ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade para o ambiente de armazenamento, mesmo em situação de falha de componentes como CPU, memória, barramento de dados, fontes de alimentação, interfaces ou qualquer outro elemento que se faça necessário, implementando a característica de "failover" de modo automático em caso de falha;

Deverá possuir suporte aos protocolos (SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 e SMB 3.1.1, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1; FTP e SFTP; FC, iSCSI e VMware Virtual Volumes (VVols) 2.0. Os mesmos deverão estar licenciados no storage suportando a escalabilidade máxima do equipamento ofertado sem a necessidade de licença adicional;

O Sistema Operacional do equipamento deverá ser nativo, desenvolvido e mantido pelo fabricante do subsistema de discos com seu devido licenciamento (para capacidade máxima do sistema ofertado) e possibilidade de upgrade de forma online. Não serão aceitas as modalidades OEM de sistemas operacionais de propósito geral, soluções baseadas em Samba, Windows Storage server ou similar ou Unix/Linux;

### **DISPONIBILIDADE E ESCALABILIDADE:**

As controladoras de disco devem ser baseadas em processadores Intel contando com um mínimo de 1 CPU por controladora e no mínimo 12 cores de processamento por controladora, com clock mínimo de 1.7GHz;

A solução deve possuir um mínimo de 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória cache DRAM, distribuído de forma equivalente por par de controladoras (64GB por controladora) com proteção por bateria e/ou cache destage para armazenamento de dados de escrita ainda não encaminhados aos SSDs.

Deverá possibilitar a expansão do cache de leitura e escrita adicionalmente ao requerido anteriormente e mediante a adição de discos SSD's a no mínimo 800GB brutos configurados em RAID 1;

## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

Não será aceito qualquer outro tipo de memória existente no subsistema de discos para atendimento ao requisito que não seja dedicada para este fim como áreas de destage, caching NVME dentre outros.

O subsistema de discos deverá possuir espelhamento da memória cache de leitura e escrita do equipamento sendo esta memória, alocada dinamicamente para as aplicações de acordo com o seu perfil de I/O (write intensive/read intensive). Caso a solução seja baseada em separação de cache de leitura e escrita, deverá ser fornecido no mínimo 64GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória cache exclusiva para esta finalidade (NVRAM/NVMEM), protegida por bateria e espelhamento entre as controladoras.

A memória cache deverá ser global, ou seja, deverá estar na sua totalidade disponível para todas as LUNs do storage de forma simultânea. Todas estas LUN's poderão ser acessadas por qualquer porta de front end, não sendo aceitos composições de equipamentos (cluster, federação dentre outras composições de equipamentos de menor porte como citado anteriormente) para atingimento desta métrica.

Deverá permitir a realização de upgrade on-line de firmware dos drives do subsistema de armazenamento e a adição de gavetas e drives de forma on-line e unitária, sem qualquer interrupção da operação normal do ambiente e disponibilidade dos serviços de tal forma que ao adicionarmos um único disco, o mesmo já é integrado ao pool e seu volume disponibilizado.

Caso o upgrade seja feito por raid groups ou grupos de discos, deverá ser considerado o quantitativo unitário requerido na tabela de quantitativos como um grupo mínimo de discos para upgrade como uma única unidade por tipo de disco.

### **CAPACIDADE:**

Deverá ser fornecido com as seguintes características de drives SSD:

Deverão ser fornecidos conjuntos de proteção do tipo RAID 5 com combinação máxima de 8+1. Caso a solução ofertada não suporte RAID 5, serão aceitas configurações baseadas em RAID 6 ou dupla paridade, desde que sejam configuradas em grupos máximos de 8 drives (6+2).

Todos os drives SSD devem possuir duas conexões de 12GB/s, ou seja, devem-se conectar de forma redundante às controladoras SAS. Não serão aceitos SSDs com interface SATA sob quaisquer condições;

Deverá ser fornecido com **6 (seis) discos de 1.6TB SAS SSD;**

Os SSDs (Solid State Drives) podem ser do tipo eMLC, SLC e 3D TLC. Não serão admitidos SSDs do tipo cMLC, TLC planar, QLC ou similar;

Deverá possuir escalabilidade suficiente para atingir inicialmente no mínimo 500 (quinhentos) drives no subsistema unificado, apenas com a adição de racks, gerenciados por no máximo um par de controladoras e, caso necessário, gavetas ou portas de back-end, sem que haja a troca do modelo proposto pelo fornecedor ou de controladoras;

Considerando a funcionalidade de SAN e NAS, o subsistema de armazenamento deverá suportar escalabilidade a no mínimo 1PB útil mediante expansão da capacidade em ambas as tecnologias, sem a troca das controladoras fornecidas.

Deverá suportar a funcionalidade de global hotspare por tipo de disco de tal forma que na falha de um drive independentemente do posicionamento do spare nas gavetas do storage, este será acionado.;

A CONTRANTE deverá substituir qualquer drive em casos de falha ou exaustão sem ônus para a CONTRATADA, durante o período de garantia da solução.

### **FRONT-END/BACK-END:**

A comunicação entre canais de front-end e de back-end deverá utilizar o barramento interno PCIe, não sendo aceitas configurações/interconexões entre as controladoras baseadas em tecnologia IP, cluster, federação ou arquitetura/composição similar, de tal forma que qualquer uma das luns possa ser acessada por qualquer uma das controladoras/portas de front end.

## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

O subsistema de discos deverá possuir uma banda agregada de backend de no mínimo 192Gb/s.

Deverá possuir mecanismos de proteção de conteúdo da memória de escrita para armazenamento persistente em caso de falha de energia (cache destage e baterias) para os discos físicos protegidos por RAID existentes no equipamento;

Caso a solução trabalhe com a utilização de baterias, deverá sustentar no mínimo 96 horas a máquina no ar. Será aceito o fornecimento de NOBREAK para atendimento ao requisito.

### INTERFACES

O subsistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, as seguintes interfaces POR CONTROLADORA:

04 (quatro) interfaces de 10Gbps com conectores SFP+;

01 (uma) interface ativa Gigabit Ethernet exclusiva para conexões externas de gerência.

Recursos de Software:

Deverá suportar a deduplicação global para todo o sistema, tanto para bloco, como para arquivos, pelo menos para um pool flash. Tal recurso deverá ser nativo do subsistema de armazenamento e de forma "inline" (em linha), não sendo aceitas soluções externas ou de outros fabricantes para tal. Entende-se como deduplicação global, a possibilidade do bloco ou arquivo a ser deduplicado de ser comparado com todos os dados armazenados no subsistema de armazenamento. Caso a deduplicação não seja global, deverá ser fornecido 40% de área bruta adicional ao solicitado. Este requisito se aplica a todos os itens de expansão solicitados no edital;

A deduplicação e a compressão poderão ser ativadas ou desativadas a qualquer momento pelo administrador do subsistema;

Deverá ser compatível com as certificações de Compliance TLS (transport layer security) 1.2 (support) e TLS 1.0/1.1 (disablement).

Deverá ser compatível com os padrões de segurança FIPS 140-2;

A solução de armazenamento deve possuir software de gerenciamento com funções como: criação/administração de volumes, Thin Provisioning, Pools, Snapshots, Clones ou Thin Clones, Replicação Remota, personalização do número de spare drives e configuração de usuários;

Deverá estar em conformidade com o padrão STIG/SRG (Security Technical Implementation Guide /Security Requirements Guide), guia de implementação técnica de segurança/ guia de requisitos de segurança) e DODIN APL (Department of Defense Information Network Approved Products List, Lista de Produtos Aprovados da Rede de Informações do Departamento de Defesa);

Deverá possuir recurso nativo que, aplicado a um determinado volume ou array, garanta que os dados (arquivos) não sejam alterados ou apagados durante o período de tempo pré-definido, funcionalidade de WORM (Write Once Read Many) nativo do subsistema de discos e do mesmo fabricante, não sendo aceitas soluções externas ao storage e de terceiros para o atendimento ao requisito.

Deverá suportar API REST para criação e remoção de volumes baseada no protocolo HTTP.

A solução deve incluir software centralizado de gerenciamento para um ou mais subsistemas de armazenamento, que permita a monitoração de eventos, geração de relatórios de desempenho, alertas de capacidade, status de funcionamento dos componentes físicos tais como fontes, discos, interfaces, controladoras, ventiladores e temperatura bem como a manutenção de dados históricos do ambiente proposto.

Esta solução deverá implementar um portal de gerenciamento contendo Dashboard com informações de configuração, performance, health-check e capacidade. O portal deve, através de inteligência analítica e análise preditiva, identificar preventivamente possíveis anomalias no storage, enviar alertas/notificações e recomendar ações corretivas.

## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

Aplicativos em plataformas Android e Apple IOS devem também fornecer informações do portal, principalmente health-check e capacidades.

Deverá permitir o gerenciamento via linha de comando (CLI), bem como interface gráfica baseada no padrão HTML5, acessível pelo protocolo HTTP em interface de rede específica para gerência (distinta das demais interfaces de front-end), com no mínimo as seguintes funcionalidades:

Configuração de hardware e de rede, Gerenciamento das controladoras, sistemas de arquivos, compartilhamentos e checkpoints;

Gerenciamento de usuário, grupo e cotas, Gerenciamento manual de volumes;

Recursos de monitoração do pool de armazenamento integrados e Extensão automática do sistema de arquivos;

Deverá possibilitar o monitoramento online da utilização da CPU do sistema, IOPS das LUN's, IOPS do sistema de arquivos, pools, e alertas do sistema.

A solução de armazenamento deve permitir a adição de capacidade ao volume, sem a descontinuidade do acesso à informação;

Deverá possuir função de call-home por meio de e-mail ou VPN (Virtual Private Network) diretamente com o fabricante da solução, para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos. Deverão ser fornecidos todos os dispositivos necessários para a implementação desta funcionalidade, à exceção conexão à internet;

Deverá ser compatível com protocolos SNMP v2c e V3

Deverá suportar a funcionalidade de criação de volumes virtuais, denominada, VVOLS conforme padrão definido pela VMWare. A funcionalidade de VVOLS deve suportar os seguintes requisitos:

Deverá criar de forma automática pontos de acesso (protocol endpoints) e volumes virtuais (VVOLs) através da API VASA e VAAI para protocolos FCP e NFS.

Deverá possuir mecanismos que permitam a utilização das técnicas de volumes para recuperação rápida de arquivos ou pastas do tipo réplica point-in-time (snapshot). A solução deverá suportar a criação de no mínimo 256 (duzentos e cinquenta e seis) snapshots por lun.

Deverá permitir a criação granular de cópias do tipo point-in-time (snapshots). Tais cópias deverão ser criadas sem a utilização de área de reserva para a criação dos snapshots (funcionalidade chamada de Redirect on Write). A réplica point-in-time deverá ser realizada sem a necessidade de movimentação de blocos já armazenados e alterados no volume primário após a criação da sessão de snapshot; A restauração, da mesma maneira deve ser possível sem a necessidade de cópia/movimentação de blocos. Caso as réplicas utilizem a movimentação de blocos ou area adicional para tal, deverá ser fornecido no mínimo 40% de área líquida adicional ao solicitado no edital, obedecendo os requisitos de RAID especificados.

O equipamento deve replicar os snapshots e permitir configurar um prazo de retenção dos snapshots de réplica independente do Storage de produção;

Deve ser possível criar um snapshot ou clone que compartilhe os blocos da LUN original e que possa ser gerenciado da mesma forma que uma LUN tradicional incluindo serviços de dados próprios como replicação e snapshot.

Deverá possibilitar a criação de snapshots que possam ser escritos (read/write snapshots ou thin clones).

Deverá permitir a implementação de LUN Masking, com mecanismos de segurança e controle de acesso de forma a manter isoladas luns associadas a diferentes máquinas e sistemas operacionais, mesmo quando acessadas através de uma mesma porta de front-end do equipamento.

Para a área de arquivos (NAS) deve permitir a expansão e redução do tamanho dos sistemas de arquivos sem interrupção do acesso aos arquivos.

Deverá suportar a criação de sistemas de arquivos de até 256 TB.

## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

Deverá suportar a configuração de, no mínimo, 1000 (um mil) volumes lógicos (LUNS) de no mínimo 256TB cada sem a utilização da funcionalidade "Lun Extensions"; Caso o subsistema implemente LUN's de menor tamanho, o número de luns a serem suportadas no equipamento deverá ser proporcional ao tamanho máximo de cada lun ou seja, lun máxima de 64TB (1/4 do solicitado) o equipamento deverá suportar 6.000 LUN's (1500 x 4).

Deverá suportar a criação de cotas por árvores de compartilhamento em diretórios preexistentes.

O subsistema de discos deverá suportar a criação de no mínimo 256 (duzentos e cinquenta e seis) snapshots por lun de origem.

Deverá ser fornecida a funcionalidade de replicação síncrona e assíncrona tanto para o ambiente NAS (ATIVO x ATIVO) quanto para o ambiente SAN (ATIVO x PASSIVO), sendo síncrona via FC/IP e assíncrona via IP.

Deverá possibilitar a replicação assíncrona de um para um (1:1), um para quatro (1:4) e quatro para um (4:1);

Deverá possibilitar a replicação em cascata ou seja, um equipamento replicando para outro que por sua vez replica para outros (1 :1: 2);

Deverá possibilitar a implementação de replicação síncrona ATIVO x ATIVO para o ambiente NAS. Entende-se como replicação ATIVO x ATIVO a possibilidade de em caso de falha de um volume, o mesmo possa ser acessado no Storage secundário de forma automática. O licenciamento para a implementação desta funcionalidade deverá ser fornecido juntamente com o Storage.

Deverá possuir a funcionalidade de Fail Over automático entre o storage primário e o secundário para o ambiente NAS. Em caso de falha do site principal, a solução deverá chavear para o site secundário de forma automática e transparente para a aplicação. Tal funcionalidade deverá ser nativa e do mesmo fabricante do storage não sendo aceitas soluções de terceiros para a implementação desta característica.

Deverá permitir gerenciamento e provisionamento dinâmico de volumes (Thin Provisioning) licenciado para a capacidade máxima do equipamento;

A implementação de qualquer uma destas funcionalidades (snapshot, replicação, thin provisioning) devem ser feitas de forma independente, ou seja, a ordem de instalação de qualquer funcionalidade de software não poderá gerar qualquer indisponibilidade no ambiente ou a parada da funcionalidade previamente instalada.

Deverá permitir backup dos sistemas de arquivos através do protocolo NDMP sem que seja necessário a adição de gateways para prover acesso ao protocolo NDMP.

A funcionalidade de NAS deverá ser compatível com o protocolo NDMP V1 a v4 considerando as modalidades two-way e three-way;

Deverá possibilitar Integração com os principais softwares de backup do mercado via NDMP como CommVault with NDMP 11 ou superior, IBM Spectrum Protect (SP) v8.1 ou superior, Veritas Netbackup with NDMP v8.1 ou superior e DELL EMC Networker v9.2 ou superior e Data Protector v10.

O fabricante deve estar enquadrado, no mínimo, na categoria "Board" do Consórcio DMTF (Distributed Management Task Force), confirmada via consulta ao site: <http://www.dmtf.org/about/list>

Deverá permitir a entrega de volumes, no mínimo, para servidores com os seguintes sistemas operacionais:

VMware ESXi 7 ou superiores;

Microsoft Windows Server 2019 (X64);

A comprovação deverá ser feita pela HCL da Microsoft, considerando no mínimo o ambiente SAN/ISCSI (<http://www.windowsservercatalog.com/>);

Deverá possuir suporte nativo para VMware VAAI (vSphere API for Array Integration) e VASA (vStorage APIs for Storage Awareness). Este suporte deverá atender tanto ao ambiente de NAS quanto ao ambiente SAN;

## ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

Deverá possuir mecanismos que permitam a utilização das técnicas de volumes para recuperação rápida de arquivos ou pastas do tipo réplica point-in-time (snapshot). A solução deverá possuir schedule para o gerenciamento das cópias bem como gerar pontos de consistência para restore.

Deverá possuir interface gráfica de gerenciamento para automação do processo de geração de cópias point-in-time, incluindo agendamento e criação da cópia de modo consistente e automatizado;

Esta funcionalidade deverá possuir funcionalidade de integração com as aplicações: Exchange Server, Hyper-V, SQL Server, e Oracle DB, ESXi para a realização de cópias garantindo a integridade.

O subsistema de armazenamento deverá possuir suporte a integração com a solução de antivírus para proteção de file systems. Deverá suportar os principais softwares do mercado como Trend Micro OfficeScan Corporate Edition, Symantec Endpoint Protection, McAfee VirusScan Enterprise e Sophos Endpoint Security and Control. Deverá suportar a migração de dados entre storages de mesmo modelo, mesma linha ou de fabricantes heterogêneos.

Deverá ser fornecido licenciamento para a funcionalidade de QoS (Quality of Service), onde o software deverá estabelecer limites de IOPS, MB/s ou ambos por LUN para bloco e Vvol;

Deverá possuir suporte a ABE (Access Based Emulation) para o protocolo SMB;

Deverá possibilitar e estar licenciada a funcionalidade de Ethernet Trunking e Failsafe Network;

A funcionalidade de NAS deverá ser compatível link aggregation (802.3ad) e Virtual Vlan (802.1q);

Deverá possibilitar autenticação via Kerberos e LDAP;

Deverá suportar a funcionalidade de criptografia via software mediante o fornecimento de licenciamento adicional. Tal funcionalidade deverá ser nativa do equipamento não sendo aceito o fornecimento de aplicações adicionais ao storage para tal, mediante licenciamento futuro.

Suportar Criptografia dados armazenados nos dispositivos flash, do tipo "Data at Rest" e utilizando algoritmo AES-256, internamente ao storage sem a utilização de dispositivos externos para tal. Tal funcionalidade será adquirida mediante upgrade a ser feito posteriormente;

Estar em conformidade com FIPS (Federal Information Processing Standard) 140-2 level 1, SHA2 e IPV6 Este requisito deverá ser nativo do Storage e estar devidamente licenciado para tal.

Os equipamentos ofertados deverão ser compatíveis com o padrão RoHS (restriction of hazardous substances), inibindo o fornecimento de equipamentos cujos componentes possuam substâncias tóxicas.

Deverá suportar gerência de chaves de criptografia de forma interna sem que haja necessidade de equipamento ou software externo à solução. Tal funcionalidade será adquirida mediante upgrade a ser feito posteriormente;

Deverá ser fornecida solução de software que permita o gerenciamento analítico de desempenho on-line e/ou histórico, pelo período mínimo de 6 meses, do subsistema de armazenamento, através do acompanhamento das operações de I/O realizadas, bem como do consumo de recursos das controladoras e da capacidade, para análise das demandas de performance do parque computacional;

### Informações adicionais

A solução deve ser fornecida com os componentes necessários para sua completa instalação e o perfeito funcionamento da solução;

A solução deverá ser instalada e implementada na instituição por técnico do fabricante do equipamento, sendo vedadas assistências técnicas ou terceirizados. Deve

ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO

|    |  |    |
|----|--|----|
|    | <p>contemplar a interligação com todos os demais equipamentos referentes à virtualização deste lote. Deverão ser fornecidos todos os cabos, conectores, ferramentas, etc.</p> <p><b>Garantia e suporte</b><br/>Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 60 (sessenta) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana para o subsistema de discos;<br/>Todos os chamados deverão ser atendidos pelo próprio fabricante do subsistema de discos. Caso o atendimento seja feito por rede credenciada, deverá ser fornecido adicionalmente um profissional residente para suportar todo ambiente a ser fornecido. A contratada deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;<br/>Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o contratante, a parte ou peça defeituosa, salva quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;<br/>Os serviços de reparo dos equipamentos especificados no caso de substituição de componentes devem ser executados onde se encontram (ON-SITE) e pelo próprio fabricante da solução.</p>  |    |
| 04 | <p><b>Licença para Banco de Dados Oracle RAC</b><br/>Oracle Database Standard Edition 2 - Processor Perpetual<br/>Oracle Database Standard Edition 2 – Processor Perpetual – Suporte 1 ano<br/>Oracle Linux Basic Limited Suporte 5 anos</p>   | 02 |
| 05 | <p><b>Appliance hiperconvergente de Backup/Recovery. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:</b> 12TB 8x 10G SFP BCC, 2U, 14G Bezel, rack de 9U, sistema de gerenciamento incluso, 2x cabo de força C13 para 14 12A de 2 metros, 2x cabo de força C13 BR14136 250V 10 A de 2 metros, 5 anos de garantia com suporte on-site. <b>SOLUÇÃO HIPERCONVERGENTE DE ARMAZENAMENTO DE BACKUP:</b> 1 - A solução de armazenamento hiperconvergente de backup em disco a ser ofertada deverá atender integralmente os requisitos especificados neste Termo, devendo ser fornecida com todas as licenças que forem necessárias para entrega totalmente funcional da solução; 2 - A solução de armazenamento de backup a ser proposta pela proponente deverá obrigatoriamente fazer uso de sistemas inteligentes de armazenamento de backup em disco, baseado em appliance, que se entende como subsistema composto de hardware e software com o propósito específico de ingestão dos dados de backup, deduplicação e replicação dos dados deduplicados; 3- O appliance deverá ser novo, sem uso, e integrar a linha de produção atual do fabricante; 4 - O appliance deverá fazer parte do catálogo atual de produtos comercializados pelo fabricante e não ter sido descontinuado, pelo menos, até a data da entrega; 5 - O appliance deverá constar no site do fabricante (documento oficial e público); 6 - O appliance composto de hardware e software integrado, deverá ser do mesmo fabricante, não sendo aceito regime de OEM no fornecimento da solução e todo o suporte seja prestado pela mesma engenharia; 7 - O appliance deverá ser composto, de processamento e armazenamento integrado, dedicado única e exclusivamente, à execução das atividades de console de gerenciamento, gerenciadores das rotinas de proteção, ingestão, deduplicação e replicação dos dados, sem a necessidade de servidores adicionais de backup para seu funcionamento; 8 - O appliance deverá prover uma solução de gerenciamento das atividades de backup, restore, monitoração de sistema de software e hardware e gerenciamento de falhas e alarmes; 9 - O appliance deverá possuir a funcionalidade de deduplicação; 10 - Deverá possuir interface de administração gráfica (Graphical User Interface – GUI) e interface de administração de linha de comando (Command Line Interface – CLI); 11 - Todo o tráfego de conexão entre os clientes e o appliance hiperconvergente deve ser criptografado; 12 - Permitir executar múltiplos processos de backup em paralelo; 13 - Deve estar licenciada para permitir a utilização de no mínimo</p> | 01 |

**ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DE HABILITAÇÃO, REABILITAÇÃO E READAPTAÇÃO**

|    |   |    |
|----|---|----|
|    | 12TB (doze terabytes) úteis e disponíveis para gravação, descontadas todas as perdas com redundâncias, paridades e os ganhos com compactação e deduplicação de dados ou qualquer outro mecanismo de redução de dados para efeito de cálculo de capacidade disponível.             |    |
| 06 | <b>Switch gerenciável com 12 portas 10GbE SFP+</b> , 3 x 100GbE QSFP28, 4x Transceiver SFP+, 10GbE, 4x Transceiver SFP, 1000BASE-T, cabo de força 250V C13 para NBR14136 2 metros, 2x Fiber Cable 100GbE 1metro, 5 anos de garantia com suporte onsite.                           | 02 |
| 07 | <b>Switch gerenciável com 12 portas 25GbE SFP+</b> , 3 x 100GbE QSFP28, 1x Fiber Cable 100GbE, QSFP28 1 metro, 3x Fiber Cable 25GbE, QSFP28 10 metros, 1x Fiber Cable 10 GbE SFP+ 7 metros, cabo de força 250V C13 para NBR14136 2 metros, garantia de 5 anos com suporte onsite. | 02 |
| 08 | <b>Treinamento para Gerenciamento do Cluster completo</b>   | 02 |
| 09 | <b>Treinamento para Gerenciamento Rede completo</b>   | 02 |
| 10 | <b>Treinamento para Appliance Backup/Recovery</b>   | 02 |
| 11 | <b>Treinamento Storage completo</b>   | 02 |
| 12 | <b>Instalação "on site"</b>   | 01 |
| 13 | <b>Serviço de Migração dos Servidores Físicos e Virtuais</b>  | 01 |

**DO PRAZO DE ENTREGA DOS ITENS**

O prazo de entrega dos itens não poderá ser superior a 60 (sessenta) dias consecutivos, contados da data de emissão da Autorização de Fornecimento, após assinatura do Contrato.

Os equipamentos/ materiais deverão ser entregues de segunda a sexta feira, somente em dias úteis, no horário das 08h30min às 11h00min e das 13h30min às 17h00min, na Nova Maternidade Dona Evangelina Rosa, localizada à Avenida Presidente Kenedy, Nº 1160, bairro Morada do Sol, Teresina/PI, CEP 64.056-375.

**DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado em parcela única, até o 30º (trigésimo) dia após recebimento dos **EQUIPAMENTOS, MONTAGEM E TREINAMENTO PARA DATA CENTER EM CLUSTER HIPERCONVERGENTE VMWARE, COM SISTEMA BACKUP E RECUPERAÇÃO, SERVIDORES, STORAGE E LICENÇAS PARA BANCO DE DADOS**, montagem, instalação e treinamento da equipe (se necessário), bem como da atesto da Nota Fiscal por Técnico habilitado.

**DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Nos preços propostos serão considerados todos os encargos previdenciários, fiscais, comerciais, trabalhistas, tributários, material, embalagens, fretes, seguros, tarifas, descarga, transporte, responsabilidade civil, despesas de instalação e do completo funcionamento e demais despesas incidentes ou que venham a incidir sobre os materiais/ equipamentos, objeto desta licitação.

**A proposta deverá ter o prazo de validade mínima de 60 dias.**

O CNPJ para faturamento: Associação Piauiense de Habilitação, Reabilitação e Readaptação - Associação Reabilitar, CNPJ Nº 07.995.466/0004-66 – Filial, localizada na Avenida Presidente Kennedy, Nº 1160, bairro Morada do Sol, Cep 64.056-375, Teresina/PI.