

**AO  
SENAC/RO**

**REF.: PREGÃO ELETRÔNICO SRP Nº 004/2019**

Prezado(a) Senhor(a):

Temos a satisfação de apresentar nossa Proposta Comercial, contendo descritivo técnico, preço e condições gerais de fornecimento dos produtos/serviços cotados, para sua análise e considerações.

Na certeza de termos prestado as devidas informações, colocamo-nos ao inteiro dispor para quaisquer outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Certos de sua atenção, subscrevemo-nos no aguardo de seu pronunciamento.

Florianópolis, 01 de outubro de 2019.

Atenciosamente,

---

**ANDREI GARCIA – DIRETOR DE OPERAÇÕES**  
**Seprol Comércio e Consultoria em Informática Ltda**  
**CNPJ: 76.366.285/0001-40**

**DADOS DO LICITANTE**

RAZÃO SOCIAL: SEPROL COMÉRCIO E CONSULTORIA EM INFORMÁTICA LTDA

CNPJ FATURAMENTO: 76.366.285/0001-40

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIAS: Rua Campolino Alves, no. 300, 10º. andar, Bairro Capoeiras, Florianópolis/SC, Cep: 88085-110

FONE/FAX: (48) 3271-7100 - E-MAIL: [licitacoes@seprol.com.br](mailto:licitacoes@seprol.com.br)

**REFERÊNCIA BANCÁRIA:**

BANCO: ITAU 341

AGÊNCIA: 1570 CONTA: 08646-0

**DADOS DO RESPONSÁVEL LEGAL DA EMPRESA PARA ASSINATURA DO CONTRATO:**

NOME: Andrei Garcia

ENDEREÇO: Rua Oswaldo Correa de Andrade, Torre A, Apto 604, Nossa Senhora do Rosário

CEP: 88110-636

CIDADE: São José UF: SC

CPF: 712.115.009-34

CARGO/FUNÇÃO: Diretor Operacional

RG nº: 1/R 2.561.689

EXPEDIDO POR: SSP/SC

NACIONALIDADE: Florianópolis/ SC

NACIONALIDADE: Brasileiro

## PROPOSTA TÉCNICA

### ANEXO A

#### LOTE 01: SOLUÇÃO HIPERCONVERGENTE (HCI)

ITEM	DESCRIÇÃO	Q.I.	Q.F.	Q.T.
ANEXO A	LOTE 01: SOLUÇÃO HIPERCONVERGENTE (HCI)			
01	INFRAESTRUTURA DE COMPUTAÇÃO HIPERCONVERGENTE	01	0	01
02	SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE BACKUP	01	0	01
03	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E CONFIGURAÇÃO	01	0	01
04	TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO	01	0	01
05	NÓ ADICIONAL PARA REGISTRO DE PREÇO.	0	02	02
06	SERVIÇO DE SUPORTE CONTINUADO EM HORAS TÉCNICAS	0	120	120

Q.I. - Quantidade prevista para possível aquisição Imediata.  
 Q.F. - Quantidade prevista para possíveis aquisições futuras.  
 Q.T. - Quantidade total do item na licitação.

### ITEM 01 - INFRAESTRUTURA DE COMPUTAÇÃO HIPERCONVERGENTE

#### 1.1 REQUISITOS GERAIS OBRIGATORIOS

FABRICANTE/MARCA: HPE

MODELO: HPE SimpliVity 380 e demais componentes conforme descrito abaixo:

#### HARDWARE

QTDE	PN	Descrição
1	P9K38A	HPE 42U 600x1075 Ent G2 Shock Rack
1	P9K38A 001	HPE Factory Express Base Racking Service
2	Q8D81A	HPE SimpliVity 380 Gen10 Node
2	Q8D81A 001	HPE SimpliVity 380 Gen10 VMware Solution
2	Q8D81A 0D1	Factory integrated
2	826872-L21	HPE DL380 Gen10 6134 Xeon-G FIO Kit
2	826872-B21	HPE DL380 Gen10 6134 Xeon-G Kit
2	826872-B21 0D1	Factory integrated
4	Q8D88A	HPE SimpliVity 384G 6 DIMM FIO Kit
2	Q8D92A	HPE SimpliVity 380 4000 Med Kit
2	870548-B21	HPE DL Gen10 x8 x16 x8 Rsr Kit
2	870548-B21 0D1	Factory integrated
2	P01366-B21	HPE 96W Smart Storage Battery 145mm Cbl
2	P01366-B21 0D1	Factory integrated
2	804338-B21	HPE Smart Array P816i-a SR Gen10 Ctrlr
2	804338-B21 0D1	Factory integrated
2	652503-B21	HPE Ethernet 10Gb 2P 530SFP+ Adptr
2	652503-B21 0D1	Factory integrated
2	700751-B21	HPE FlexFabric 10Gb 2P 534FLR-SFP+ Adptr
2	700751-B21 0D1	Factory integrated

4	830272-B21	HPE 1600W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit
4	830272-B21 OD1	Factory integrated
2	BD505A	HPE iLO Adv 1-svr Lic 3yr Support
2	BD505A OD1	Factory integrated
2	Q8A62A	HPE OmniStack 2P Medium SW
2	733664-B21	HPE 2U CMA for Easy Install Rail Kit
2	733664-B21 OD1	Factory integrated
2	867809-B21	HPE Gen10 2U Bezel Kit
2	867809-B21 OD1	Factory integrated
2	826703-B21	HPE DL380 Gen10 Sys Insght Dsply Kit
2	826703-B21 OD1	Factory integrated
2	733660-B21	HPE 2U SFF Easy Install Rail Kit
2	733660-B21 OD1	Factory integrated
6	142257-002	HPE 10A IEC320 C14-C13 2.4m PDU Cable
1	H6J85A	HPE Rack Hardware Kit
1	H6J85A OD1	Factory integrated
1	P9L11A	HPE G2 Rack Grounding Kit
1	P9L11A OD1	Factory integrated
2	P9Q37A	HPE G2 Basic 3.6kVA/(12) C13 WW PDU
2	P9Q37A OD1	Factory integrated
1	Q9V03A	HPE G2 Rack Cable Management Combo Kit
1	Q9V03A OD1	Factory integrated
4	BW928A	HPE 1U Blck Universal 10-pk Filler Panel
1	Q1C17A	HPE Single Phase 1Gb UPS Ntwrk Mgmt Mod
1	Q7G10A	HPE G2 R5000 3U L630/208V 5out NA/JP UPS
1	Q7G14A	HPE G2 R5000/6000 3U WW ERM
12	AF595A	HPE 3.0M Blue CAT6 STP Cable Data
8	AP819A	HPE 3m B-series Active Copper SFP+ Cable
2	JL587A	HPE 5710 24SFP+ 6QSFP+/2QSFP28 Switch
4	JL590A	HPE 5710 250W BF AC PSU
8	JL595A	HPE X722 BF Fan Tray
4	JD092B	HPE X130 10G SFP+ LC SR Transceiver
4	JD089B	HPE X120 1G SFP RJ45 T Transceiver
4	JD118B	HPE X120 1G SFP LC SX Transceiver
2	JG326A	HPE FlexNetwork X240 40G QSFP+ QSFP+ 1m Direct Attach Copper Cable
2	HB3T9E	HPE 5Y PC CTR 5710 24G SVC

SERVIÇOS

QTDE	PN	Descrição
1	HA113A1	HPE Installation Service
1	HA113A1 5BY	HPE Rack and Rack Options Install SVC
1	H1K94A5	HPE 5Y Proactive Care CTR Service
2	H1K94A5 R2M	HPE iLO Advanced Non Blade - 3yr Support
2	H1K94A5 Z9X	HPE SVT 380 Gen10 Node (1 Node) Support
2	H1K94A5 ZA6	HPE OmniStack 2P Medium Support
1	HA114A1	HPE Installation and Startup Service
2	HA114A1 5LY	HPE Simplivity 380 HW Startup SVC
1	HA124A1	HPE Technical Installation Startup SVC
4	HA124A1 5MJ	HPE SVT 380 Partner SW Startup SVC
2	HA124A1 5LZ	HPE SVT 380 for VMware Remote SW St SVC

SOFTWARE

Qtd	Part Number	Descrição
1	VCS6-STD-A	Academic VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance)
5	VCS6-STD-P-SSS-A	Academic Production Support/Subscription VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) for 1 year
4	VS6-EPL-A	Academic VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor
20	VS6-EPL-P-SSS-A	Academic Production Support/Subscription VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor for 1 year

1.1.1 Infraestrutura de computacao baseada em tecnologia de processadores x86-64 de 64 bits, em arquitetura appliance, ou seja, “Um dispositivo inteligente programado para executar uma única funcao bem definida, como fornecer servicos de arquivo, web, rede ou impressao. Os appliances diferem dos computadores de uso geral pelo fato de que seu software e normalmente personalizado para a funcao que executam, pre-carregado pelo fornecedor e nao alteravel pelo usuario.”. – Fonte: SNIA - Storage Networking Industry Association (<http://www.snia.org/education/dictionary/a>).

1.1.2 Todos os produtos ofertados são novos, de primeiro uso, consta da linha de producao do fabricante, sem data de descontinuidade definida na epoca da realizacao da licitacao, e é da versao mais recente adequada a esta especificacao.

1.1.3 Todos os cabos, transceivers e outros produtos necessarios a plena operacao da solução serão fornecidos.

1.1.4 Todos os produtos ofertados terao assistencia tecnica em garantia on-site pelo periodo de 60 meses nos termos deste edital.

1.1.5 A solucao é composta por appliances do mesmo tipo, com possibilidade de formar um cluster unico de armazenamento conforme especificacoes tecnicas.

1.1.6 Os equipamentos são projetados para essa finalidade. Nao são ofertadas composicoes criadas para atender as especificacoes desse certame.

1.1.7 Todos os equipamentos que compoem a SOLUCAO são novos, sem uso, ainda em linha de fabricacao, consta do anuncio mais recente do fabricante e tem data de fabricacao posterior a janeiro de 2018. Nao são ofertados equipamentos usados, remanufaturados ou de demonstracao.

1.1.8 A solucao é constituída de recursos de alta disponibilidade para garantir a continuidade dos servicos mesmo em caso de falha parcial dos equipamentos, e prevê recursos de recuperacao contra desastres em caso de falha;

1.1.9 A solucao é implementada com, no minimo, 2 appliances (nós) por cluster, atendendo a quantidade computacional descrita nos itens abaixo, com possibilidade de expansao unitária, ou seja, apenas 1 appliance; Serão fornecidos 2 nós inicialmente para composicao do cluster em alta disponibilidade;

1.1.10 A solucao é constituída por appliances com tecnologia modular que permita sua expansao sem interrupcoes dos servicos de rede e aplicacoes;

1.1.11 A solucao está estruturada de forma a suportar a implementacao de ambiente de virtualizacao em alta disponibilidade, conforme as boas praticas do fabricante da solucao de virtualizacao;

1.1.12 A solucao suporta software de virtualizacao VMware versao 6.5 ou superior para consolidacao de servidores, alem de garantir recursos de recuperacao automatica em caso de falhas de hardware, evitando tempo de parada para manutencao;

1.1.13 A solucao é fornecida com o licenciamento Academic VMware vSphere Enterprise Plus e Academic VMware vCenter Server Standard para todos os servidores ofertados e seus respectivos processadores com suporte de 60 meses 24x7.

1.1.14 A solucao de hiperconvergencia possui recurso para realizar o processamento das operacoes de deduplicacao e compressao inline;

1.1.15 Possui protecao total dos dados atraves de solucao de Backup e Restore consistentes e otimizados integrada com o software de virtualizacao.

1.1.16 A solucao de backup e restore permite a criacao de backups das maquinas virtuais no proprio appliance de hiperconvergencia e no servidor de backup, suporta a replicacao remota, com deduplicacao na origem. Serão fornecidos todas as licencas do Veeam Backup & Replication Enterprise juntamente com o equipamento sem limites de volumetria e VMs, e possuirá garantia e suporte iguais as do servidor de backup.

1.1.17 A solucao suporta compressao inline (durante o processo de gravacao).

1.1.18 A solucao suporta deduplicacao de dados inline (durante o processo de gravacao).

- 1.1.19 A solucao possui portal para alocao de recursos, criacao de maquinas virtuais e remocao das mesmas baseado em vCenter Server;
- 1.1.20 A solucao é pre integrada logicamente, com seus componentes interligados sem ponto unico de falha e de acordo com as melhores praticas do fabricante permitindo o acesso a configuracao da solucao como um todo imediatamente apos a energizacao e conexao fisica e logica do sistema;
- 1.1.21 Toda solucao tem suporte centralizado em portugues do Brasil em central de atendimento do fabricante do appliance ofertado (software e hardware) e numero telefonico do tipo 0800 nacional;
- 1.1.22 E de responsabilidade do fornecedor, garantir a compatibilidade tecnica entre todos os componentes da solucao durante toda a vigencia do contrato;
- 1.1.23 Todos os manuais tecnicos referentes aos componentes da solucao serão fornecidos ou disponibilizados eletronicamente;
- 1.1.24 A solucao será entregue montada com rack , de 19 polegadas e de no maximo 42 Us com PDUs necessarias para conexao eletrica de todos os equipamentos, com Sistema de energia adequado do tipo No-Break interativo de 5Kva 220v Senoidal de auto eficiencia com baterias para autonomia suficiente para o total desligamento da Solucao nos caso em que a energia nao se restabelece em 25 minutos.
- 1.1.25 Vem acompanhado de cabos de energia, sendo um cabo para cada fonte, para conexão as reguas do rack, tomadas padrao IEC 60320 C14 ou NBR14136. Os cabos devem possuir comprimento suficiente para serem conectados a equipamentos em qualquer posicao do rack, sendo devidamente acomodados nas aberturas de passagem de cabos existentes no rack.
- 1.1.26 O Registo deste lote sera realizado no valor global, todos os Itens deste lote serão registrados para um mesmo fornecedor, nao sera permitido jogo de planilha.

## **1.2 CAMADA DE PROCESSAMENTO**

- 1.2.1 Será fornecido 2 modulos de hiperconvergencia, tambem denominado no, com no maximo, 2U (duas unidades de Rack) para montagem em rack padrao de 19 polegadas, acompanhado de todos os acessorios para perfeita fixacao;
- 1.2.2 Possui display ou led frontal para exibicao de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de processador, memoria RAM, fontes de alimentacao, disco rigido e ventilador;
- 1.2.3 Possui suporte de no minimo 9 baias para instalacao de discos rigidos ou de estado solido (SSD ou HDD) de 2.5 polegadas ou 3.5 polegadas;
- 1.2.4 Será entregue junto com o servidor, um kit de fixacao para rack, do tipo retratil, permitindo o deslizamento do servidor a fim de facilitar sua manutencao;
- 1.2.5 Possui projeto tool-less, ou seja, nao necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalacao/desinstalacao de placas de expansao;
- 1.2.6 Possui sistema de ventilacao redundante e hot-pluggable para que a CPU suporte a configuracao maxima e dentro dos limites de temperatura adequados para o perfeito funcionamento do equipamento, e que permita a substituicao mesmo com o equipamento em funcionamento.

## **1.3 FONTES DE ALIMENTACAO**

- 1.3.1 Minimo de 2 (duas) fontes, suportando o funcionamento do equipamento na configuração maxima ofertada mesmo em caso de falha de uma das fontes;
- 1.3.2 As fontes são redundantes e hot-pluggable permitindo a substituicao de qualquer uma das fontes em caso de falha sem parada ou comprometimento do funcionamento do equipamento;
- 1.3.3 As fontes de alimentacao possui certificacao 80Plus, no minimo na categoria PLATINUM.
- 1.3.4 As fontes tem potencia adequado ao bom funcionamento da solucao considerando a capacidade de expansao e no minima de 750 watts;
- 1.3.5 As fontes possui tensao de entrada de 220VAC a 60Hz, de acordo com a saida do Nobreak;
- 1.3.6 Acompanha cabo de alimentacao para cada fonte de alimentacao fornecida;

#### **1.4 PROCESSADOR**

- 1.4.1 A solução é Equipada com no mínimo 04 (quatro) processadores, cada processador com 08 Núcleos, com arquitetura x86 de última geração disponível do fabricante HPE para o HPE Simplivity;
- 1.4.2 Implementa mecanismos de gerenciamento do consumo de energia compatível com o padrão ACPI v4;
- 1.4.3 Suporta conjunto de instruções estendido compatível com padrão AVX-512;
- 1.4.4 Consumo de 130 W;
- 1.4.5 Tecnologia de 14nm;
- 1.4.6 Frequência de clock interno de no mínimo 3,2 GHz;
- 1.4.7 Controladora de memória com suporte a DDR4 de no mínimo 2666MHz, oferecendo no mínimo 6 canais de memória;
- 1.4.8 Memória cache de 24.75 MB.

#### **1.5 MEMÓRIA RAM**

- 1.5.1 A Solução é municiada de uma quantidade de memória de forma que apresente disponibilidade efetiva para uso com as aplicações do contratante de 480GB (Quatrocentos e oitenta Gigabytes) de memória RAM DDR4 do tipo RDIMM, esta disponibilidade deverá ser mantida ainda que ocorra uma parada total de um dos Nós da solução.
- 1.5.2 Os pentes de memória tem tamanho mínimo de 16GB;
- 1.5.3 Os pentes de memória estão balanceados para os processadores seguindo as boas práticas de performance do fabricante de processadores;
- 1.5.4 Suporta expansão de memória RAM para pelo menos 1.536GB (Um mil, quinhentos e trinta e seis Gigabytes).

#### **1.6 CIRCUITOS INTEGRADOS (CHIPSET) E PLACA-MAE**

- 1.6.1 O chipset é da mesma marca do fabricante do processador;
- 1.6.2 Possui, no mínimo, 3 (três) slots PCI Express 3.0;
- 1.6.3 Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não são ofertadas placas de livre comercialização no mercado;

#### **1.7 BIOS E SEGURANÇA**

- 1.7.1 BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou tem direitos copyright sobre essa BIOS, comprovados através de declaração fornecida pelo fabricante do equipamento, não sendo ofertada soluções em regime de OEM ou customizadas;
- 1.7.2 É compatível com padrão System Management BIOS (SMBIOS) ou UEFI na versão 2.5 ou superior;
- 1.7.3 A BIOS possui 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;
- 1.7.4 A BIOS possui opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 1.7.5 É atualizável por software;
- 1.7.6 As atualizações de BIOS/UEFI possui (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B.
- 1.7.7 Possui funcionalidade de recuperação de estado da BIOS 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.

#### **1.8 CAMADA DE ARMAZENAMENTO**

- 1.8.1 Cada appliance, ou nó, controla pelo menos 9 (Nove) dispositivos de armazenamento;



- 1.8.2 Os recursos de armazenamento são compartilhados entre todos os servidores e appliances da solução por meio de armazenamento definido em software (Software Defined Storage) nativo e do mesmo fabricante da solução de hardware ofertada;
- 1.8.3 Serão descritas as máquinas virtuais de administração e operação necessárias para o funcionamento da solução e o seu consumo em ambiente produtivo – por host e por cluster;
- 1.8.4 A camada de armazenamento é projetada e otimizada para utilização em infraestrutura virtual, possibilitando o crescimento elástico e contínuo dos recursos de armazenamento, mediante o aumento de capacidade com a adição de novos discos, appliances ou nós;
- 1.8.5 Os subsistemas suportam a proteção dos dados com definições de políticas customizadas de tolerância a falhas;
- 1.8.6 A solução de infraestrutura convergente possui uma capacidade efetiva líquida para uso de armazenamento de, no mínimo, de 25TB (Vinte e Cinco Terabytes) em discos SSD, a capacidade efetiva líquida é obtida com aplicação das operações de compressão e deduplicação, considerando todas as técnicas de proteção; esta capacidade é mantida mesmo durante parada total de um dos nós.
- 1.8.7 Suporta a expansão de capacidade efetiva líquida de armazenamento para até 40TB (Quarenta Terabytes) apenas com a adição de novos discos ao servidor, ou appliance;
- 1.8.8 Caso a solução não tenha esta escalabilidade interna em um appliance, será entregue appliances adicionais para atingir esta volumetria;
- 1.8.9 Todos os discos são do tipo hot-swap, ou seja, permitindo a troca sem a parada do equipamento;
- 1.8.10 A falha isolada de um appliance ou nó da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais;
- 1.8.11 A solução permite o agrupamento de pelo menos 16 (dezesesseis) appliances ou nós do mesmo tipo, em um cluster único de armazenamento;
- 1.8.12 A solução de hiperconvergência possui funcionalidade de proteção e replicação, com no mínimo as seguintes características listadas abaixo. Para fins de dimensionamento é considerado para todas as VMs de cada appliance que compõe a solução ofertada sem limite de armazenamento.
- 1.8.13 Cada nó tolera a falha de dois discos simultaneamente sem a interrupção dos serviços; e existe duas cópias (original mais uma réplica) de todas as VMs em nós diferentes, de modo que o cluster possa se recuperar quando ocorrer indisponibilidade de um nó, executando o failover automático das VMs deste nó para os nós remanescentes do cluster;
- 1.8.14 Caso a solução ofertada não tolere a falha de dois discos simultaneamente no mesmo nó, será configurada para que existam três cópias (original mais duas réplicas) de todas as VMs em nós diferentes, de modo que o cluster possa se recuperar quando ocorrer indisponibilidade de dois nós simultaneamente, executando o failover automático das VMs destes nós para os nós remanescentes do cluster;
- 1.8.15 É permitida a troca de discos avariados, sem interrupção das operações de I/O das aplicações que estão acessando os dados.
- 1.8.16 A falha isolada de um componente da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais.
- 1.8.17 A solução é dimensionada de forma a prover o maior nível de resiliência por cluster, seguindo as melhores práticas do fabricante;
- 1.8.18 É fornecida funcionalidade de replicação local e remota realizando clones e snapshots com proteção contínua dos dados da máquina virtual;
- 1.8.19 A funcionalidade de replicação remota permite replicar os dados das máquinas virtuais entre a solução de hiperconvergência e infraestrutura tradicional virtualizada a fim de aproveitar os recursos existentes nos datacenters;
- 1.8.20 Permite a replicação dos dados utilizando recursos de otimização de tráfego através de deduplicação e compressão dos dados para outra localidade através de rede IP;

## **1.9 DA CAMADA DE REDE**

1.9.1 Cada appliance, ou nó, possui pelo menos 4 portas de 10Gbe;

1.9.2 Cada appliance, ou nó, possui no mínimo 1 (uma) porta 1GbE para ser utilizada como interface out-of-band dedicada para a funcionalidade de gerenciamento;

## **1.10 GERENCIAMENTO INTEGRADO**

1.10.1 A solução oferece solução de gerenciamento integrado que possibilite ao usuário;

1.10.2 Acessar serviços eletrônicos como artigos da base de conhecimento ligada do fornecedor da solução;

1.10.3 Detectar a inclusão e facilitar a adição de novos nós ou appliances ao cluster;

1.10.4 Monitoração automática e periódica da solução, com o envio de notificações preventivamente em caso de falhas, notificando o suporte do fornecedor a tomar medidas preventivas e acordadas com a contratante a fim de evitar tempo de inatividade e impactos na produção;

1.10.5 Deve oferecer portal de acesso do próprio fornecedor para baixar atualizações de versões e softwares agregados a solução a fim de atender rapidamente demandas dos negócios;

1.10.6 A ferramenta de gerenciamento fornece um dashboard reportando a utilização dos recursos do cluster como CPU, Memória e Armazenamento;

1.10.7 A CONTRATADA fornecerá atualização de todos os componentes (Firmware de componentes, Software VMware vSphere e outros softwares VMware que fazem parte da solução) em forma de pacote com instalação assistida;

## **1.11 LICENCIAMENTO DO SOFTWARE DE ARMAZENAMENTO**

1.11.1 A solução é totalmente baseada em software com o conceito de SDS – Software Defined Storage.

1.11.2 É compatível com os seguintes produtos:

1.11.3 VMware vSphere Standard 6 ou superior;

1.11.4 VMware vRealize Operations 6 ou superior;

1.11.5 VMware vCenter Server 6 ou superior;

1.11.6 Suporta a tecnologia de snapshot nativos do Hypervisor;

1.11.7 A solução suporta a criação de domínios de falhas permitindo configurar as máquinas virtuais em proteção local ou entre sites garantindo a proteção entre os domínios;

1.11.8 A solução permite ajustes automáticos de armazenamento e balanceamento dinâmico das cargas de trabalhos do armazenamento;

1.11.9 A solução permite a adição de novos servidores no cluster sem a parada do ambiente;

1.11.10 A solução permite adicionar e alterar os componentes dos servidores do cluster;

1.11.11 A solução permite criar uma área de armazenamento compartilhada, distribuída e otimizada para ambientes virtuais;

1.11.12 A solução permite o agrupamento dos volumes lógicos de todos os servidores no cluster provendo uma área de armazenamento comum para o ambiente virtual;

1.11.13 A solução possui uma arquitetura altamente resiliente permitindo suportar falhas de discos, servidores e placas de rede, garantindo a total integridade dos dados;

1.11.14 A solução possui mecanismo de redundância e proteção de dados nativo que armazena cópias dos dados em diversos discos e hosts do cluster de forma transparente, ou seja, sem degradação de desempenho;

1.11.15 Possui detecção e recuperação automática de falhas.

1.11.16 Possui detecção de erros em disco e garantir a movimentação automática das informações/dados;

1.11.17 Permite provisionamento instantâneo e configuração automática, de acordo com as políticas atribuídas;

1.11.18 A solução permite ampliar a capacidade do armazenamento virtual distribuído adicionando servidores físicos a um cluster ou discos a um servidor físico;

1.11.19 A solucao de virtualizacao de armazenamento é gerenciada atraves de uma console central via web;

1.11.20 Suporta as funcoes nativas do vSphere como:

1.11.21 vMotion, High Availability (HA), Dynamic Resource Scheduler (DRS) e Storage vMotion;

1.11.22 A solucao possui relatorios e alertas de consumo e alocao total dos discos das maquinas virtuais;

1.11.23 Possibilita agrupamento de hosts de um cluster em diferentes zonas logicas de falhas.

1.11.24 Permite upgrades nao disruptivos;

#### **1.12 INFRAESTRUTURA DE REDE ETHERNET**

1.12.1 Sistema de Alta Disponibilidade com 2 (dois) Switches, cada equipamento possui no minimo 24 (vinte e quatro) slots 1/10 Gigabit Ethernet sem nenhum bloqueio (nonblocking);

1.12.2 É fornecido todos os cabos necessarios para interligar todas as portas dos servidores com os Switches;

1.12.3 O switch de interconexao dos nós, possui as seguintes caracteristicas:

1.12.4 Implementa mecanismo para aplicacao de patches de firmware sem interromper o funcionamento do switch e sem necessidade de se reiniciar o switch;

1.12.5 Implementa protocolo especifico de redundancia L2 para redes com topologia em anel, com tempo de convergencia inferior a 100ms;

1.12.6 Permite autenticacao em servidores RADIUS e TACACS+;

1.12.7 Suporta os modos Transit;

1.12.8 Implementa os protocolos de Data Center Bridging:

1.12.9 - Priority Flow control (PFC), conforme padrao IEEE 802.1Qbb;

1.12.10 - Data Center Bridging Exchange (DCBX)

1.12.11 O equipamento proposto ocupa no maximo 1 (um) Rack Unit (RU) de altura

1.12.12 O equipamento possui dimensoes apropriadas para montagem em rack de 19" (dezenove polegadas), vindo acompanhado de todos os acessorios necessarios para perfeita fixacao no rack;

1.12.13 Suporta empilhamento atraves de portas 40 Gigabit Ethernet;

1.12.14 O empilhamento podera ser realizado utilizando portas producao do switch solicitadas ou atraves de portas especificas;

1.12.15 Possui todos os acessorios necessarios para empilhamento interconexao entre os switches a, pelo menos, 80 Gbps (160 Gbps full-duplex);

1.12.16 Apos a configuracao da pilha com dois switches, deverao estar disponiveis para conexão 40 portas de 1/10Gbps SFP+.

1.12.17 Possui latencia de, pelo menos, 1.5 microssegundos;

1.12.18 Possui 512 MB de memoria flash;

1.12.19 Possui capacidade de comutacao de no minimo 900 Gbps;

1.12.20 Possui capacidade de encaminhamento de no minimo 700 Mpps;

1.12.21 Possui fonte de alimentacao redundante interna, hot-swap, para funcionamento em rede eletrica 220V;

1.12.22 Possui FANs redundantes, devendo o fluxo de ar operar da traseira do equipamento(fontes) para a parte frontal (interfaces);

1.12.23 O equipamento ofertado apresenta os seguintes recursos de camada 2:

1.12.24 Suporta jumbo frames de pelo menos 9000 bytes em todas as suas portas;

1.12.25 Implementa o padrao LACP IEEE 802.3ad para criacao de grupos de portas agregadas;

1.12.26 Permite a criacao de grupos de LACP utilizando portas proprias e portas de outro equipamento no mesmo fabric dentro do mesmo grupo de portas agregadas;

1.12.27 Permite a criacao de pelo menos 1000 (mil) grupos de portas agregadas;

- 1.12.28 Permite a criação de grupos de LACP contendo pelo menos 32 portas dentro do 1.12.29 mesmo grupo;
- 1.12.30 Suporta tabela MAC com capacidade de pelo menos 120.000 (cento e vinte mil) endereços;
- 1.12.31 Implementa o padrão IEEE 802.3x (flow control);
- 1.12.32 Implementa o padrão IEEE 802.1q;
- 1.12.33 Permite a utilização simultânea de pelo menos 4000 (quatro mil) VLANs ids;
- 1.12.34 Implementa IGMP Snooping para v1 e v2;
- 1.12.35 Implementa pelo menos 32 interfaces VLAN;
- 1.12.36 Suporta pelo menos 1000 (um mil) entradas na tabela de roteamento em IPv4 e 1000 (um mil) para IPv6;
- 1.12.37 Implementa VRRP para IPv4 e IPv6;
- 1.12.38 Implementa BFD para OSPF;
- 1.12.39 O equipamento ofertado implementa marcação de pacotes de acordo com os seguintes critérios: IEEE 802.1p e prioridade DSCP;
- 1.12.40 Implementa filtragem de pacotes em camada 2, 3 e 4;
- 1.12.41 Implementa classificação de fluxo baseada endereço MAC de origem e destino, endereço IPv4 e v6 de origem e destino, portas, protocolo e VLAN;
- 1.12.42 Possui pelo menos 8 (oito) filas por porta;
- 1.12.43 O equipamento ofertado apresenta os seguintes recursos para gerenciamento e segurança:
- 1.12.44 Implementa o protocolo SNTP (Simple Network Time Protocol) ou NTP 1.12.45 (Network Time Protocol);
- 1.12.46 Implementa o padrão IEEE 802.1ab (LLDP);
- 1.12.47 Permite gerenciamento in-band usando telnet e sshv2;
- 1.12.48 Suporta a configuração utilizando NETCONF;
- 1.12.49 Suporta o protocolo FTP ou TFTP para transferência de arquivos de configuração e imagens de software;
- 1.12.50 Possui serviço local para autenticação de usuários, permitindo vários níveis de acesso; Permite autenticação e autorização de acesso usando servidores RADIUS externos;
- 1.12.51 Permite gerência via SNMP v1, v2 e v3;
- 1.12.52 Permite a configuração de servidores de syslog;
- 1.12.53 Implementa ACLs para controle de tráfego baseado nas informações de endereço IP de origem e destino e portas TCP e UDP de origem e destino;
- 1.12.54 Implementa espelhamento de porta;
- 1.12.55 Implementa SFlow ou NetFlow. Será aceita ferramenta de software para a entrega desse item caso a funcionalidade não seja realizada nativamente em hardware;
- 1.12.56 O equipamento ofertado possui, no mínimo, 2 (duas) portas de 40Gbps, todas as licenças necessárias para ativar estas 2 (duas) portas de 40Gbps deverão ser fornecidas;
- 1.12.57 Possui pelo menos 1 (uma) interface RJ-45 para gerenciamento out-ofband;
- 1.12.58 Possui ao menos 1 (uma) porta console no padrão RJ-45;
- 1.12.59 É compatível com transceivers 1000base-SX e 1000base-LX;
- 1.12.60 É compatível com transceivers 1Gbps com conectores RJ-45;
- 1.12.61 É compatível com transceivers 10Gbps SR e LR;
- 1.12.62 Para cada switch será fornecido 02 (dois) transceivers 10Gb/s SFP+ LC/SR;
- 1.12.63 Para cada switch será fornecido 02 (dois) transceivers 1Gb/s SFP SX;
- 1.12.64 Cada switch possui 01 (um) cabo DAC ou Twinax com 1 metro de 40Gbps destinados para empilhamento;
- 1.12.65 Possui interface de linha de comando (CLI) para gerenciamento remoto;

## 2. ITEM 02 - SOLUCAO DE ARMAZENAMENTO DE BACKUP

### 2.1 CARACTERISTICAS GERAIS

**FABRICANTE/MARCA:** HPE

**MODELO:** HPE DL380 Gen10 12LFF CTO Server e Software de Backup Veeam Backup & Replication Enterprise

#### HARDWARE

QTDE	PN	Descrição
1	868705-B21	HPE DL380 Gen10 12LFF CTO Server
1	868705-B21 ABA	U.S. - English localization
1	P02491-L21	HPE DL380 Gen10 Xeon-S 4208 FIO Kit
2	P00920-B21	HPE 16GB 1Rx4 PC4-2933Y-R Smart Kit
2	P00920-B21 OD1	Factory integrated
10	819201-B21	HPE 8TB SAS 7.2K LFF SC 512e DS HDD
10	819201-B21 OD1	Factory integrated
2	P09687-B21	HPE 480GB SATA RI LFF SCC DS SSD
2	P09687-B21 OD1	Factory integrated
1	P01366-B21	HPE 96W Smart Storage Battery 145mm Cbl
1	P01366-B21 OD1	Factory integrated
1	804338-B21	HPE Smart Array P816i-a SR Gen10 Ctrlr
1	804338-B21 OD1	Factory integrated
1	700751-B21	HPE FlexFabric 10Gb 2P 534FLR-SFP+ Adptr
1	700751-B21 OD1	Factory integrated
2	830272-B21	HPE 1600W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit
2	830272-B21 OD1	Factory integrated
2	AF573A	HPE Rdnt 2m 10A C13-C14 Jpr Cord
2	AF573A OD1	Factory integrated
1	E5Y43A	HPE OV for DL 3y 24x7 FIO Phys 1 Svr Lic
1	733664-B21	HPE 2U CMA for Easy Install Rail Kit
1	733664-B21 OD1	Factory integrated
1	867809-B21	HPE Gen10 2U Bezel Kit
1	867809-B21 OD1	Factory integrated
1	733662-B21	HPE 2U LFF Easy Install Rail Kit
1	733662-B21 OD1	Factory integrated
2	AP819A	HPE 3m B-series Active Copper SFP+ Cable

#### SOFTWARE

QTDE	PN	Descrição
1	P11058-201	MS WS19 (16-Core) Std ROK xc SW

QTDE	PN	Descrição
4	ROF03AAE	Veeam BUR Ent 1yr 8x5 E-LTU
4	ROF10AAE	Veeam BUR Ent 1yr 24x7 Upg Support
4	ROF08AAE	Veeam BUR Ent Add 4yr 24x7 Support

#### SERVICES

QTDE	PN	Descrição
1	HA114A1	HPE Installation and Startup Service
1	HA114A1 5A6	HPE Startup 300 Series OS SVC
1	H1K94A5	HPE 5Y Proactive Care CTR Service
1	H1K94A5 SVN	HPE One View w/Ilo Support
1	H1K94A5 WAH	HPE DL38x Gen10 Support
1	H1K94A5 Z02	HPE MS WS2019 (16-Core) Standard Supp

2.1.27 Será ofertada como solução de backup a composição de um servidor Rack padrão X86 mais software de backup com seguintes características:

- A) O Servidor de backup possui 08 (oito) núcleos físicos que processem simultaneamente pelo menos 16 (Dezesseis) threads e memória cache L3 de 11 MB;
- B) O equipamento possui 32 GB (Trinta e dois Gigabytes) instalados de fábrica e provisionados por módulos iguais de 16 GB.
- C) O equipamento será entregue com 02 (dois) discos SSD Idênticos de 480GB e 10 (dez) Discos mecânicos (HDD) idênticos com capacidade de 8TB de armazenamento bruto e velocidade de rotação de 7.200 RPM;
- D) O Servidor possui 02 (duas) portas de rede Ethernet de 10 Gbps.
- E) O Servidor possui licenciamento Windows server Standard na sua versão mais atual.
- F) O Servidor de backup deverá possuir Garantia de 5 anos 24x07.
- G) O Software de backup que acompanhará o Servidor X86 possui deduplicação e compressão.
- H) O Software de backup que acompanhará o servidor x86 é compatível com VMware, Hyper-V e AHV.
- I) O Software de backup que acompanhará o servidor x86 deverá possuir Suporte de 05 (Cinco) anos 24x07.
- J) O Software de backup o Servidor x86 possui a funcionalidade de replicação.
- K) Todos os softwares necessários para o pleno funcionamento da solução de backup serão fornecidos e instalados com licenciamento por 05 (cinco) anos com direitos a suporte 24x07 e atualizações.

### 3. ITEM 03 - SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1.1 A instalação, implantação e configuração dos equipamentos entregues será realizada de forma on-site e contempla os recursos e serviços abaixo:

3.1.2 Será fornecido ao final da instalação e configuração Plano de Instalação e Configuração contendo no mínimo toda a diagramação lógica e física de interconexão de cabos de dados e elétricos, disposição dos equipamentos nos racks, endereço de formas de acesso às configurações dos equipamentos e seus respectivos usuários e senhas, dentre outras informações relevantes para a total operação da solução.

3.1.3 Virá com todos os cabos de força adequados e em tamanho suficiente para instalação de toda a solução nas dependências do CONTRATANTE.

- 3.1.4 Serão contemplados todos os serviços de desembalagem, montagem, energização, instalação física e tudo o mais necessário para a configuração total da solução no Datacenter do SENAC, obedecendo as melhores práticas do mercado visando disponibilidade, segurança e performance do ambiente.
- 3.1.5 Os appliances deverão ser montados em trilhos deslizantes para rack padrão 19”.
- 3.1.6 Deverão ser instalados e configurados de forma a prover caminhos redundantes ao subsistema de armazenamento;
- 3.1.7 Atualização de todas as versões de Firmware necessárias, abrangendo discos, controladoras, etc. Bem como switches e softwares VMware e da solução de backup;
- 3.1.8 A instalação e configuração dos appliances devem incluir ao menos:
- 3.1.9 Instalação física do appliance;
- 3.1.10 Configuração do appliance nos equipamentos de rede da SENAC/RO;
- 3.1.11 Aplicação das licenças VMware e da solução de backup nos appliances;
- 3.1.12 Configuração e ajustes dos appliances;
- 3.1.13 Configuração do call-home;
- 3.1.14 Testes da solução;
- 3.1.15 Documentação do ambiente implementado;
- 3.1.16 Hands-on operacional do appliance.
- 3.1.17 Serviços para implementação e configuração do ambiente de virtualização e hiperconvergência.
- 3.1.18 Implementação lógica do appliance de hiperconvergência
- 3.1.19 Instalação de até 5 (cinco) servidores VMware ESXi 6.0 ou superior.
- 3.1.20 Instalação de 1 servidor VMware vCenter Server na versão 6.0 ou superior;
- 3.1.21 Instalação do software de hiperconvergência
- 3.1.22 Criação de Switches Virtuais e conexão a porta(s) de rede previamente disponibilizada;
- 3.1.23 Instalação e configuração de vCenter Single Sign On;
- 3.1.24 Habilitar HA e vMotion no ambiente VMware vSphere
- 3.1.25 Criação de até 10 (Dez) servidores virtuais Windows ou Linux;
- 3.1.26 Migração ou V2V (Virtual-to-Virtual) de até 30 (Trinta) servidores virtuais plataforma Windows/Linux, atualmente em ambiente VMware vSphere para solução hiperconvergente, totalizando 2TB dados;
- 3.1.27 A configuração e customização dos switches deve incluir ao menos:
- 3.1.28 Criação de vlans compatíveis com as existentes no ambiente de produção;
- 3.1.29 Criação de link aggregation para integração dos switches com o Core da Rede;
- 3.1.30 Integração com a rede LAN do SENAC/RO;
- 3.1.31 Integração com switch core da rede do SENAC/RO;
- 3.1.32 Testes de conectividade e desempenho, caso sejam solicitados pela CONTRATANTE;
- 3.1.33 Documentação completa do ambiente pós-instalação.

#### **4. ITEM 04 - TRANSFERENCIA DE CONHECIMENTO**

##### **4.1 CARACTERISTICAS GERAIS**

4.1.1 Para todos os itens, será feito repasse de conhecimento, pelo menos do tipo “hands-on”, de forma a capacitar a equipe técnica, indicada pela CONTRATANTE, a gerenciar os equipamentos em sua plenitude.

4.1.2 A transferência de conhecimento deverá ser realizada para até 04 (quatro) pessoas.

4.1.3 A transferência de conhecimento será realizada em data e horário oportuno, a serem definidos pela equipe técnica indicada pela CONTRATANTE.

4.1.4 A CONTRATADA apresentará a equipe técnica, indicada pela CONTRATANTE, com no mínimo 10 dias de antecedência a data do repasse, ementa contendo todos os assuntos a serem abordados para avaliação e aprovação, quando so então será definida a data e horário.

4.1.5 Abrange todos os aspectos teóricos e práticos para capacitar a equipe de forma plena em instalação, interconexão, configuração e operação da solução.

4.1.6 O repasse de conhecimento visa capacitar os técnicos da CONTRATADA a entender todos os aspectos teóricos e práticos necessários para desenho de solução, interconexão, montagem, implantação, operação e ajustes de desempenho, bem como abranger todas as funcionalidades implementadas ou passíveis de implementação.

4.1.7 A carga horária será definida pelo fornecedor, que deverá dimensionar o treinamento de forma a capacitar plenamente a equipe da CONTRATADA.

4.1.8 Constará na parte teórica de todo o embasamento necessário relativo às tecnologias Software Defined Storage, bem como explicar sobre todas as funcionalidades dos equipamentos, necessários ao entendimento total do funcionamento da solução.

4.1.9 A transferência de conhecimento será realizada, preferencialmente, nas dependências do CONTRATANTE, que proverá sala, cadeiras e mesa. A CONTRATADA será responsável por toda a infraestrutura que se fizer necessária ao repasse, ou seja, notebooks, computadores, projetores, dentre outros equipamentos ou ferramentas.

4.1.10 Na impossibilidade do repasse ser realizado nas dependências da CONTRATANTE, deverá ser realizada em laboratório do fabricante do equipamento, ou laboratório credenciado pelo fabricante do equipamento, em território nacional.

4.1.11 As despesas com hospedagem e deslocamento até o laboratório de treinamento do fabricante da solução correrão por conta da CONTRATADA.

4.1.12 O repasse abordará todas as funcionalidades nativas da solução, bem como as customizáveis a serem implantadas.

4.1.13 O repasse será de natureza teórica e prática, devendo abranger todos os equipamentos, componentes e softwares da solução ofertada, em seus aspectos mais relevantes. Cobrirá todas as gerências em todas as suas formas de acesso e opções.

4.1.14 O repasse será dado como concluído e aceito apenas após a avaliação por parte da equipe da CONTRATANTE, através do formulário de avaliação de reação de treinamento interno, que objetiva analisar todos os aspectos da capacitação, como por exemplo: carga horária para atividades teóricas, carga horária para atividades práticas, qualidade do instrutor, profundidade em que os temas foram abordados, dentre outros aspectos.

4.1.15 O repasse de conhecimento deverá obter no mínimo nota 4 (quatro) de média, em uma escala de 0 a 5, de todos os participantes.

4.1.16 Em caso de nota inferior a 4 (quatro), a capacitação deverá ser refeita em data e horário oportuno a ser definida pela equipe da CONTRATANTE.



4.1.17 Ao final do repasse de conhecimento será emitido certificado de conclusao de curso a cada participante contendo, no minimo, a carga horaria, a data de inicio, a data do fim, o titulo do treinamento e a ementa abordada. Todas as informacoes deverao estar em portugues.

## 5. ITEM 05 - NÓ ADICIONAL

### 5.1 CARACTERISTICAS GERAIS

**FABRICANTE/MARCA: HPE**

**MODELO: HPE SimpliVity 380 e demais componentes conforme descrito abaixo:**

5.1.1 No na mesmas especificacoes e condicoes do proposto na solucao Hiperconvergente.(o proponente descreve as especificacao do nó ofertado)

5.1.2 Os precos serao registrados para aquisicoes futuras em caso de demanda.

#### HARDWARE

QTDE	PN	Descrição
2	Q8D81A	HPE SimpliVity 380 Gen10 Node
2	Q8D81A 001	HPE SimpliVity 380 Gen10 VMware Solution
2	826872-L21	HPE DL380 Gen10 6134 Xeon-G FIO Kit
2	826872-B21	HPE DL380 Gen10 6134 Xeon-G Kit
2	826872-B21 OD1	Factory integrated
4	Q8D88A	HPE SimpliVity 384G 6 DIMM FIO Kit
2	Q8D92A	HPE SimpliVity 380 4000 Med Kit
2	870548-B21	HPE DL Gen10 x8 x16 x8 Rsr Kit
2	870548-B21 OD1	Factory integrated
2	P01366-B21	HPE 96W Smart Storage Battery 145mm Cbl
2	P01366-B21 OD1	Factory integrated
2	804338-B21	HPE Smart Array P816i-a SR Gen10 Ctrlr
2	804338-B21 OD1	Factory integrated
2	652503-B21	HPE Ethernet 10Gb 2P 530SFP+ Adptr
2	652503-B21 OD1	Factory integrated
2	700751-B21	HPE FlexFabric 10Gb 2P 534FLR-SFP+ Adptr
2	700751-B21 OD1	Factory integrated
4	830272-B21	HPE 1600W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit
4	830272-B21 OD1	Factory integrated
2	BD505A	HPE iLO Adv 1-svr Lic 3yr Support
2	BD505A OD1	Factory integrated
2	Q8A62A	HPE OmniStack 2P Medium SW
2	733664-B21	HPE 2U CMA for Easy Install Rail Kit
2	733664-B21 OD1	Factory integrated
2	867809-B21	HPE Gen10 2U Bezel Kit
2	867809-B21 OD1	Factory integrated
2	826703-B21	HPE DL380 Gen10 Sys Insght Dsply Kit

2	826703-B21 0D1	Factory integrated
2	733660-B21	HPE 2U SFF Easy Install Rail Kit
8	AP819A	HPE 3m B-series Active Copper SFP+ Cable
2	733660-B21 0D1	Factory integrated

#### SERVICES

QTDE	PN	Descrição
1	H1K94A5	HPE 5Y Proactive Care CTR Service
2	H1K94A5 R2M	HPE iLO Advanced Non Blade - 3yr Support
2	H1K94A5 Z9X	HPE SVT 380 Gen10 Node (1 Node) Support
2	H1K94A5 ZA6	HPE OmniStack 2P Medium Support
1	HA124A1	HPE Technical Installation Startup SVC
2	HA124A1 5LZ	HPE SVT 380 for VMware Remote SW St SVC
1	HA124A1 5MJ	HPE SVT 380 Partner SW Startup SVC

#### SOFTWARE

Qtd	Part Number	Descrição
1	VCS6-STD-A	Academic VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance)
5	VCS6-STD-P-SSS-A	Academic Production Support/Subscription VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) for 1 year
4	VS6-EPL-A	Academic VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor
20	VS6-EPL-P-SSS-A	Academic Production Support/Subscription VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor for 1 year

  

QTDE	PN	Descrição
4	ROF03AAE	Veeam BUR Ent 1yr 8x5 E-LTU
4	ROF10AAE	Veeam BUR Ent 1yr 24x7 Upg Support
4	ROF08AAE	Veeam BUR Ent Add 4yr 24x7 Support

5.1.1 No na mesmas especificacoes e condicoes do proposto na solucao Hiperconvergente.(o proponente-descreve as especificacao do no ofertado)

5.1.2 Os precos serao registrados para aquisicoes futuras em caso de demanda.

#### 5.2 GARANTIA E SUPORTE

5.2.1 A CONTRATADA disponibilizará um Especialista como ponto focal para questoes de gerenciamento dos servicos de manutencao, suporte de Hardware e Software e dos serviços proativos de forma a garantir e melhorar a disponibilidade dos equipamentos contratados. Este especialista podera atuar de forma remota.

5.2.2 O Especialista atua diretamente com o Gerente ou Equipe Tecnica responsável pelo ambiente da CONTRATANTE. A CONTRATANTE devera designar posteriormente a CONTRATADA as pessoas responsaveis pelo ambiente.

5.2.3 A CONTRATADA irá semestralmente revisar as atualizacoes de drivers, firmwares e microcodigos para todos os equipamentos contratados. Os servicos de atualizacoes de firmwares somente deverao ocorrer para os classificados como criticos, e serao executados de forma remota ou on-site. Para softwares sob contrato, deverao ser entregues semestralmente analises e recomendacoes de patches e versoes publicadas pelos respectivos fabricantes.

5.2.4 A CONTRATADA devera fazer uma Avaliacao Semestral da “saude” dos equipamentos sob contrato. Para equipamentos do tipo Servidores, esta avaliacao consiste em fornecer uma pesquisa tecnica completa, para auxiliar a identificar problemas relacionados a seguranca, desempenho, configuracao e disponibilidade antes que causem impactos ou paradas nao programadas ao ambiente da CONTRATANTE.

5.2.5 A Manutencao Corretiva de Hardware e Software devera ser prestada 7 dias por semana, 24 horas por dia, inclusive feriados.

5.2.6 A Central de Atendimento da Assistencia Tecnica indicada pela CONTRATADA ou fabricante devera estar disponivel para a abertura de chamados tecnicos de hardware e de software durante 7 dias por semana, 24 horas por dia, inclusive feriados.

5.2.7 A Central de Atendimento permite discagem gratuita (0800) ou qualquer outro meio de acesso de disponibilidade imediata, sem onus para a CONTRATANTE.

5.2.8 O Atendimento da Central de Suporte Tecnico devera ser exclusivo e priorizado para ambientes criticos e prestado por especialistas e/ou analistas do 2o nivel de atendimento, para a abertura de chamados tecnicos de hardware e de software. O tempo de resposta devera ser imediato ou menor que 4 horas.

5.2.9 Para problemas tecnicos que nao podem ser resolvidos rapidamente de forma remota, no julgamento da CONTRATADA, a mesma devera enviar um tecnico nas dependencias da CONTRATANTE para fornecer suporte tecnico aos produtos de hardware cobertos e devolve-los a condicao operacional.

5.2.10 Em todas as atividades de assistencia tecnica ou suporte, os tecnicos da Contratada ou fabricante deverao empregar a Lingua Portuguesa, exceto no uso de termos tecnicos e na utilizacao de textos tecnicos, que poderao estar redigidos em Lingua Inglesa.

5.2.11 A CONTRATADA disponibilizará, sem custo para a CONTRATANTE, ferramenta propria, isto e, que tenha sido desenvolvida pelo fabricante do equipamento para recebimento dos eventos monitorados e para agilizar os atendimentos proativos e reativos necessarios.

5.2.12 A CONTRATADA ira monitorar eventos de Hardware 24 horas por dia 7 dias na semana com abertura de chamados para correcao de problemas. Previamente devera ser notificada a CONTRATANTE para liberacao e acompanhamento do atendimento.

5.2.13 A CONTRATADA comprovará que presta suporte com atividades proativas registradas neste Termo/Especificacao com o objetivo de garantir e validar o suporte a ser prestado.

5.2.14 A CONTRATADA ira garantir o sigilo e a inviolabilidade das informacoes a que eventualmente possa ter acesso durante os procedimentos de instalacao e manutencao dos equipamentos ofertados.

### **5.3 SERVICOS DE SUPORTE E MANUTENCAO PARA HARDWARE E SOFTWARE**

5.3.1 Garantia de 60 meses, provida pelo fabricante da solucao, on-site 24x7 com tempo de solucao no proximo dia util, contado a partir do registro do chamado de Hardware.

5.3.2 Suporte para Software com janela de abertura de chamado 24 horas 7 dias na semana, com tempo de atendimento imediato para chamados criticos prestados por Analistas de Suporte Remoto. Todo chamado nao devera ultrapassar o prazo de 4 horas de resposta, contado a partir da solicitacao feita pela CONTRATANTE.

5.3.3 Realizar o atendimento observando a classificacao dos problemas reportados de acordo com seu grau de severidade, da seguinte forma:

5.3.4 Severidade 1 – problemas que tornem a solucao inoperante.

5.3.5 Severidade 2 – problemas ou duvidas que prejudiquem a operacao do equipamento, mas que nao interrompem o acesso aos dados.

5.3.6 Severidade 3 – problemas ou duvidas que criam algumas restricoes a operacao do equipamento.

5.3.7

- 5.3.8 Considera-se tempo de solucao o periodo entre o horario que o chamado foi aberto ate o horario que o acesso foi disponibilizado a CONTRATANTE para subir as aplicacoes e sistemas.
- 5.3.9 Concluir no prazo maximo de 6 (seis) horas, o atendimento aos chamados de suporte tecnico com severidades 1 e 2, contando a partir do inicio do atendimento.
- 5.3.10 Concluir, no prazo maximo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da abertura do chamado tecnico, chamados de suporte tecnico com severidade 3.
- 5.3.11 Nao devera haver qualquer limitacao para o numero de solicitacoes de suporte de software ou de hardware.
- 5.3.12 Site na WEB (indicar endereco) com as seguintes funcionalidades:
- 5.3.13 Registro e notificacoes automaticas de eventos dos equipamentos ofertados;
- 5.3.14 Suporte on-line;
- 5.3.15 Opcao para personalizacao das informacoes de suporte tecnico;
- 5.3.16 Capacidade de organizar, compartilhar e monitorar de forma proativa contratos e garantias vigentes;
- 5.3.17 Visualizar servicos profissionais contratados;
- 5.3.18 Criacao de relatorios sob demanda;
- 5.3.19 Adicionar parceiros ou equipes tecnicas autorizadas para monitorar e suportar os equipamentos em contrato;
- 5.3.20 Coletar automaticamente informacoes de configuracoes dos equipamentos sob contrato;
- 5.3.21 Servico de Atendimento 24x7 atraves de linha telefonica 0800 (indicar na proposta) para abertura e gerenciamento de chamados tecnicos e suporte de Software.
- 5.3.22 Monitoracao continua de hardware para os equipamentos contratados, com abertura automatica de chamado, atraves de ferramenta propria de monitoracao do hardware envolvido.

## **6. SERVICO DE SUPORTE CONTINUADO**

### **6.1. DESCRICAO GERAL**

- 6.1.1. Visando garantir o perfeito funcionamento da solucao apos implementacao, levando em consideracao de ser uma solucao nova para o time tecnico da CONTRATANTE, mesmo após treinamento sobre as funcionalidades, a CONTRATADA oferta serviço de suporte continuado na condicao de banco de horas tecnica em caso de intercorrencias que prejudiquem o bom funcionamento e que necessitem de intervencao no ambiente da CONTRATANTE por time técnico qualificado para tal resolucao por parte da CONTRATADA;
- 6.1.2. O serviço é na forma ON-SITE, com prazo de uso durante o periodo contratado de 12 (doze) meses para uso total ou parcial;
- 6.1.3. Cada banco de horas contempla no minimo 02 (duas) horas de servicos;
- 6.1.4. Sera estabelecido de acordo com a necessidade da CONTRATANTE;
- 6.1.5. Todo processo do servico realizado será demonstrado em relatorios com todos os seus detalhes da sua execucao.
- 6.1.6. Custos com deslocamento e hospedagem serao de responsabilidade da CONTRATANTE;
- 6.1.7. Serão considerados o maximo de horas a serem utilizadas para as atividades, e um total de 480 horas para sua finalidade;

### **6.2. SISTEMA DE CHAMADOS**

- 6.2.1. A LICITANTE possui uma ferramenta de SERVICE DESK on-line e segue as melhores práticas da certificação ITIL para a abertura e gerenciamento de chamados na utilização dos bancos de horas, a fim de acompanhar o tempo de resolucao para cada atividade (SLA), bem como disponibiliza-los em filas de priorizacoes para cada ocorrencia, servico e/ou incidente;
- 6.2.2. Apos a abertura de um chamado no sistema, o primeiro atendimento devera ocorrer de forma remota para melhor entendimento do cenario e sua possivel solucao. Todavia, caso o atendimento remoto nao

seja suficiente para conclusao do chamado, então o atendimento será realizado de forma on-site, ou seja, de forma presencial no endereço da CONTRATANTE em no maximo 72 (setenta e duas) horas uteis;

6.2.3. Permite que a CONTRATANTE realize abertura de chamados atraves de e-mail, portal na Internet e/ou aplicativo de celular, sendo que cada chamado devera possuir um codigo de identificacao unico que permita a sua rapida identificacao;

6.2.4. O sistema permite o acompanhamento em tempo real pela CONTRATANTE dos chamados abertos e seus respectivos status, alem de permitir a visualizacao do historico de todos os chamados finalizados;

6.2.5. Para melhor gerenciamento dos chamados pela CONTRATADA, o sistema possui um painel (dashbo-ard) que possua graficos e outros tipos de visualizadores, alem de permitir a geracao de relatorios confor-me necessidade e solicitacao da CONTRATANTE;

6.2.6. Apos a finalizacao de cada chamado, é enviado automaticamente para a CONTRATANTE uma pesqui-sa de satisfacao de tal modo a avaliar o nivel do atendimento realizado;

6.2.7. Para fins de comprovaçã, o licitante informa o nome da ferramenta de service desk utilizada. (Nome da Ferramenta: QUALITOR)

### **6.3. RESUMO DE ESCOPO DE SERVICO**

#### **6.3.1. SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO**

6.3.1.1. Criacao, remocao, redimensionamento de CPGs;

6.3.1.2. Criacao, remocao, expansao de LUNs e Volumes Virtuais;

6.3.1.3. Configuracao de LUN masking e mecanismos de protecao dos volumes;

6.3.1.4. Criacao, remocao de Snapshots e recuperacao de dados das LUNs a partir dos Snapshots;

6.3.1.5. Criacao, remocao, disponibilizacao de acesso para leitura e escrita de snapshots regravaveis;

6.3.1.6. Ativacao e desativacao de desduplicacao/compressao para LUNs, se tal recurso for suportado pelo storage;

6.3.1.7. Analise do estado da LUN, incluindo: quantidade de espaco alocado, quantidade e/ou percentagem de espaco consumido por dados, quantidade e/ou percentagem de espaco consumido por Snapshots, eco-nomia de espaco devido a desduplicacao em numeros absolutos e/ou em percentagem, este ultimo se o recurso de desduplicacao for suportado pelo storage;

6.3.1.8. Analise do estado dos CPGs, listagem de quais discos fazem parte destes, e se ha algum disco com falha, alem da quantidade de espaco de armazenamento disponivel, quantidade de espaco utilizado e per-centagem de espaco utilizado;

6.3.1.9. Configuracao do gerenciamento do storage, incluindo subsistemas de auto-suporte, que notificam o fabricante automaticamente em caso de deteccao quaisquer falhas do storage;

6.3.1.10. Analise do consumo de CPU de cada controladora;

6.3.1.11. Analise da quantidade de operacoes de IO por segundo que o storage esta atendendo;

6.3.1.12. Analise da quantidade de operacoes de IO por segundo por CPG;

6.3.1.13. Analise da quantidade de operacoes de IO por segundo por LUN;

6.3.1.14. Analise dos logs de eventos do storage;

6.3.1.15. Acompanhamento e escalacao de chamados junto ao fabricante;

6.3.1.16. As analises referentes ao ambiente de armazenamento serao realizadas a cada 15 dias e em situa-coes emergenciais.

6.3.1.17. Planejamento das atualizacoes, validando impacto no ambiente existente, matriz de compatibili-dade e recomendacoes pre-atualizacao;

6.3.1.18. Realizacao de atualizacao de firmware do subsistema de discos e suas controladoras, conforme as melhores praticas do fabricante, uma vez que os equipamentos estejam com cobertura de garantia e su-porte ativa;

### **6.3.2. SISTEMAS DE PROCESSAMENTO SERVIDORES**

- 6.3.2.1. Planejamento das atualizações, validando impacto no ambiente existente, matriz de compatibilidade e recomendações pre-atualização;
- 6.3.2.2. Instalação de atualizações e pacotes preventivos, corretivos e evolutivos do software, responsáveis por seu bom funcionamento, de acordo com o licenciamento ativo do contratante;
- 6.3.2.3. Atualização, revisão e documentação de FIRMWARE;
- 6.3.2.4. Análise e ajustes de matriz de compatibilidade;
- 6.3.2.5. Criação e manutenção de perfis dos módulos de interconexão;
- 6.3.2.6. Configurações na conectividade com storage e SAN;
- 6.3.2.7. Configurações no sistema de gerenciamento, incluindo software e módulos nos servidores;
- 6.3.2.8. Verificação de logs erro e detecção de pre-falhas no ambiente;
- 6.3.2.9. Acompanhamento e escalacão de chamados junto ao fabricante;
- 6.3.3. SISTEMA DE VIRTUALIZAÇÃO:
  - 6.3.3.1. Os serviços de suporte técnico englobam todos os produtos que compõem o software DE VIRTUALIZAÇÃO e tem como objetivo a execução de, no mínimo, as seguintes tarefas:
  - 6.3.3.2. Identificação de problemas no software ou em sua configuração;
  - 6.3.3.3. Instalação de atualizações e pacotes preventivos, corretivos e evolutivos do software, responsáveis por seu bom funcionamento, de acordo com o licenciamento ativo do CONTRATANTE;
  - 6.3.3.4. Orientação e esclarecimento de dúvidas sobre instalação, configuração, manutenção utilização do software;
  - 6.3.3.5. Suporte para efetuar ajustes ou alterações na configuração do produto;
  - 6.3.3.6. Planejamento, migração e acompanhamento de revisão de versões do software;
  - 6.3.3.7. Planejamento, migração e acompanhamento de revisão do software e sua configuração entre equipamentos servidores;
  - 6.3.3.8. Implantação de novas funcionalidades existentes no licenciamento ativo do contratante;
  - 6.3.3.9. Apoio em processos de recuperação de desastres (Disaster Recovery);
  - 6.3.3.10. Implementação de políticas de segurança nos equipamentos servidores em que o software estiver instalado;
  - 6.3.3.11. Transferência das melhores práticas indicadas pelo fabricante;
  - 6.3.3.12. Execução de verificações de vulnerabilidade no software ou em sua configuração;
  - 6.3.3.13. Planejamento das atualizações, validando impacto no ambiente existente, matriz de compatibilidade e recomendações pre-atualização;
  - 6.3.3.14. Aplicação de patches de segurança corretivos e evolutivos, realização de atualização de versões do hypervisor e sistema de gerenciamento conforme disponibilizado pelo fabricante, uma vez que os softwares estejam com suporte ativo com o fabricante.
  - 6.3.3.15. Acompanhamento e escalacão de chamados junto ao fabricante;

### **6.3.4. EQUIPAMENTOS DE REDE**

- 6.3.4.1. configuração, instalação, substituição e manutenção de ativos de rede, incluindo atualização de firmware, criação e manutenção de rotas e VLANs para atender as necessidades de conectividade e segurança da CONTRATADA;
- 6.3.4.2. Acompanhamento e consultoria em serviços de manutenção corretiva nos ativos de Rede;
- 6.3.4.3. Elaborar e atualizar a documentação dos ativos, infraestruturas e serviços (inventário);
- 6.3.4.4. Planejamento para melhor aproveitamento dos recursos de rede, tais como, melhorias de performance, balanceamento de uso e atualizações de software;

### **6.3.5. QUALIFICACAO MINIMA EXIGIDA**

#### **6.3.5.1. QUALIFICACAO TECNICA EXIGIDA A CONTRATADA**

6.3.5.1.1. Apresentacao de no minimo um atestado emitido por pessoa juridica de direito publico ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitacao emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificacao e telefone do emitente;

6.3.5.1.2. Serão fornecidos, em papel impresso ou meio digital (links), manuais tecnicos do usuario e preferencialmente contendo todas as informacoes sobre os produtos com as instruções para instalacao, configuracao, operacao e administracao, assim como o fabricante possui o catalogo ou descricao do modelo ofertado na Internet para consulta;

6.3.5.1.3. Para atender os requisitos de manutencao de hardware da infraestrutura de Data Center, a CONTRATADA é um Parceiro designado pelo fabricante do hardware como um provedor de servicos de suporte tecnico e/ou Manutencao de Equipamentos e demais servicos nomeados a este mesmo fabricante. A CONTRATADA devera estar apta a prestar os servicos descritos pelo fabricante e estar coberto e regida por planos de acompanhamentos periodicos. Alem de ser necessario a comprovacao de que esta apta a realizar a implementacao e execucao tecnica por ele (fabricante) definido. Comprovar assim seguir o termos e padroes definidos e aplicaveis.

6.3.5.1.4. Alem de comprovar que mantem plano regular formalizado regido por acompanhamentos regulares de modo a ser monitorado o seu desempenho na consecucão por este mesmo fabricante.

Os itens aqui mencionados deverao ser regidos por acordo firmado e formalizado entre a CONTRATADA e o fabricante.

6.3.5.1.5. A confirmacao dos itens se dara por documento assinado pelo fabricante, ou por consulta aos sitios do fabricante, contudo importa-se que a documentacao apresentada demonstre e comprove a atencao integralmente aos itens pontuados e exigidos.

6.3.5.1.6. A tomar pela criticidade dos equipamentos envolvidos e sua finalidade este requisito sera de sobremaneira decisivo e criterio de legibilidade, qualificacao e classificacao dos proponentes.

#### **6.3.5.2. QUALIFICACAO TECNICA EXIGIDA A EQUIPE DE IMPLANTACAO**

6.3.5.2.1. Para realizacao das atividades de integracao, suporte e implantacao CONTRATADA devera apresentar corpo tecnico, a participar ativamente e presencialmente da integracao, cuja soma das certificacoes dos seus membros contemple todas as certificacoes validas e reconhecidas listadas a seguir e que deverao ser apresentadas antes do inicio dos trabalhos:

6.3.5.2.2. VMWare Certified Professional 6 Data Center Virtualization (VCP6-DCV) ou superior ou Equivalente quando se tratar de HYPER-V;

6.3.5.2.3. A CONTRATADA possui certificacao ISO, MPS-BR ou qualquer certificacao similar que possa garantir a qualidade na entrega de todos os servicos no processo de implementacao da solucao fornecida do LOTE;

**AO  
SENAC/RO**

**REF.: PREGÃO ELETRÔNICO SRP Nº 004/2019**

**DECLARAÇÃO**

Em Atendimento ao Anexo A, item 6, subitem 6.3.5.1.3 a empresa SEPROL COMÉRCIO E CONSULTORIA EM INFORMÁTICA LTDA., inscrita no CNPJ nº 76.366.285/0001-40, declara que atende os requisitos de manutenção de hardware da infraestrutura de Data Center, a SEPROL é um Parceiro designado pelo fabricante do hardware como um provedor de serviços de suporte técnico e/ou Manutenção de Equipamentos e demais serviços nomeados a este mesmo fabricante (contrato em anexo). A SEPROL está apta a prestar os serviços descritos pelo fabricante e está coberto e regida por planos de acompanhamentos periódicos. Está apta a realizar a implementação e execução técnica por ele (fabricante) definido, bem como segue os termos e padrões definidos e aplicáveis.

Florianópolis, 01 de outubro de 2019.

---

**ANDREI GARCIA – DIRETOR DE OPERAÇÕES**  
**Seprol Comércio e Consultoria em Informática Ltda**  
**CNPJ: 76.366.285/0001-40**