

Complemento ao ANEXO I - Descritivo Técnico Completo

SENAC/PR

1. LOTE 1 - SOLUÇÃO DE HIPERCONVERGÊNCIA

ITEM 1 - HPE Simplivity 380 Gen11 x12 (9 x 3,84TB SSD)

Quantidade: 2

Marca Ratificada: HPE Simplivity 380 Gen11 G x9

- 2 processadores Intel Xeon Gold 6526Y (2.8GHz/16-core/37.5MB/195W);
- 1 TB de memória RAM DDR5 5600 MHz com Advanced ECC (16x64GB), sendo 115 GB reservados para a OVC;
- 3 Slots PCI-e 5.0;
- 2 Slots OCP 3.0;
- 1 NS204i-u NVMe Hot Plug Boot Optimized Storage Device (2x480GB NVMe M.2 SSD);
- 1 HPE SR932i-p Gen11, 24 Gb SAS, com 8 GB de memória cache (flash);
- 2 placas de rede 10/25 Gb Ethernet, dual port, padrão SFP28, com transceivers 25GBaseSR e cabos de 5m;
- 2 fontes de alimentação de 1600W redundantes e Hot Plug, 220V;
- Conjunto de ventiladores redundantes e Hot Plug;
- Gabinete rack 2U;
- Interface de gerenciamento Integrated Lights Out (iLO5) – Advanced Pack incluso;
- Gerenciamento integrado: UEFI, HPE RESTful API, Intelligent Provisioning;

SENAC/PR

Rua André de Barros, 750.
Curitiba – PR – CEP 80010-080
Tel. (041) 3219-4700
www.pr.senac.br
comissaodelicitacao@pr.senac.br

SESC/PR

Rua Visconde do Rio Branco, 931.
Curitiba – PR – CEP 80410-001
Tel. (041) 3304-2100
www.sescpr.com.br

- Licença de uso do software HPE OmniStack;
- Armazenamento interno composto por 9 discos de 3,84 TB SSD
- Serviço de suporte de Hardware 24x7, HPE Tech Care Critical, com tempo de solução de 6 horas após a chamada telefônica do cliente, dentro do período de 5 anos;
- Serviço de suporte de Software 24x7, HPE Tech Care Critical, com tempo de atendimento de 2 horas após a chamada telefônica do cliente, dentro do período de 5 anos;
- Serviço de instalação física em horário comercial.

ITEM 2 - Módulo de Memória para Simplivity 380 Gen10 (48 UNIDADES)

Quantidade: 48

- Módulo de memória RAM DDR4 2933MHz com Advanced ECC de 64GB (48x64GB) para servidores HPE Simplivity 380Gen10

ITEM 3 - Serviços de Instalação e Configuração

- Instalação física e configuração lógica dos HPE Simplivity 380 (2 unidades);
- Análise do ambiente e planejamento das atividades a serem executadas;
- Instalação física, incluindo rack, discos e HBAs;
- Conexão elétrica e ligações de cabos lógicos;
- Atualização dos firmwares, licenças, softwares do ambiente de virtualização (VMWARE VSPHERE, VMARE EsXI) necessários, para todos os nós;
- Inicialização do HPE Simplivity 380;
- Verificação e ativação das licenças de software;

- Criação e apresentação dos volumes de disco para os servidores;
- Testes de leitura e escrita nos volumes criados;
- Testes das funcionalidades de alta disponibilidade;
- Sessão de orientação ao cliente, cobrindo todas as atividades realização.
- Instalação e configuração da solução de virtualização, se necessário;
- Serviço de instalação e configuração licenciamento BROADCOM/VMWARE no Vmware vSphere;
- Serviço de implantação do cluster (High Availability);
- Migração de dados V2V inclusa, se necessário;
- Nenhuma migração P2V inclusa;
- Testes de configuração do ambiente instalado.
- Instalação e configuração dos upgrades de memória para 3 nós Simplivity 380 Gen10:
- Instalação dos módulos de memória;
- Movimentação de servidores entre sites (Site principal e site secundário), se necessário;
- Serviço será realizado preferencialmente fora do horário comercial.
- Entrega da documentação referente aos serviços e configurações realizadas;
- Treinamento “hands-on” e repasse de conhecimento para a solução de Simplivity, para novas funcionalidades.

2. LOTE 2 - SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO

Item 1 - Servidor HPE Proliant DL380 Gen11 (File Server)

Quantidade: 2

Marca Ratificada: HPE Proliant DL380 Gen11

- 1 processador Intel Xeon Silver 4514Y (2.0GHz/16-core/30MB/150W);
- 3 Slots PCI-e 5.0, com suporte a PCIe Riser adicional;
- 128 GB de memória RAM DDR5 5600 MHz com Advanced ECC (4x32GB);
- 1 drive cage para até 12 discos LFF SAS ou SATA Hot Plug;
- 2 discos de 960 GB SSD MU SFF (2.5”), SATA 6 Gb, Hot Plug;
- 10 discos de 16 TB LFF (3.5”), SAS 12 Gb, 7200 rpm, Hot Plug, totalizando 160 TB de área bruta, sendo 101,86 TiB de área líquida considerando RAID 6 (7+2) e 1 disco para spare;
- 1 HPE Smart Array MR416i-a, 12 Gb SAS, com 8 GB de memória cache (flash);
- 2 placas de rede 10/25Gb Ethernet, dual port, padrão SFP+, com transceivers 10GBase-SR inclusos;
- 5 interfaces USB;
- 2 fontes de alimentação redundantes e hot plug de 1600W, 220V;
- Conjunto de ventiladores redundantes e Hot Plug;
- Gabinete rack 2U com kit de trilhos deslizantes e braço gerenciador de cabos;
- Interface de gerenciamento Integrated Lights Out (iLO6) - Advanced Pack Incluso;
- Gerenciamento integrado: UEFI, HPE RESTful API, Intelligent Provisioning;
- Serviço de suporte de Hardware 24x7, HPE Tech Care Critical, com tempo de solução de 6 horas após a chamada telefônica do cliente, pelo período de 5 anos;
- Serviço de suporte de Software 24x7, HPE Tech Care Critical, com tempo de atendimento de 2 horas após a chamada telefônica do cliente, pelo período de 5 anos.

SENAC/PR

Rua André de Barros, 750.
Curitiba – PR – CEP 80010-080
Tel. (041) 3219-4700
www.pr.senac.br
comissaodelicitacao@pr.senac.br

SESC/PR

Rua Visconde do Rio Branco, 931.
Curitiba – PR – CEP 80410-001
Tel. (041) 3304-2100
www.sescpr.com.br

Item 2 - HPE Alletra Storage Server 4120 (VEEAM Repositório Imutável)

Quantidade: 1

Marca Ratificada: HPE Alletra Storage Server 4120

- 2 processadores Intel Xeon Gold 5416S (2.0GHz/16-core/30MB/150W);
- 4 Slots PCI-e 5.0;
- 2 Slots OCP 3.0;
- 256 GB de memória RAM DDR5 4800 MHz com Advanced ECC (16x16GB);
- 1 drive cage para até 28 discos internos LFF SAS ou SATA Hot Plug;
- 2 discos de 960 GB SSD Read Intensive LFF, 6 Gb SATA, Hot Plug para S.O.;
- 18 discos de 20 TB LFF, 12 Gb SAS, 7200 rpm, Hot Plug, totalizando 360 TB de área bruta e 280 TB (254,66 TiB) de área disponível em RAID 60 (7+2);
- 1 controladora de discos HPE SR932i-p Gen11 x32 Lanes 8GB Wide Cache PCI;
- 2 placas de rede 10/25Gb Ethernet, dual port, padrão SFP+, com transceivers 25GBase-SR inclusos;
- 2 fontes de alimentação de 1600W redundantes e Hot Plug, 220V;
- Conjunto de ventiladores Hot Plug;
- Gabinete rack 2U com kit de trilhos e braço gerenciador de cabos;
- Interface de gerenciamento Integrated Lights Out (iLO6) - Advanced Pack Incluso;
- Gerenciamento integrado: UEFI, HPE RESTful API, Intelligent Provisioning;
- Serviço de suporte de Hardware 24x7, HPE Tech Care Critical, com tempo de solução de 6 horas após a chamada telefônica do cliente, pelo período de 5 anos;
- Serviço de suporte de Software 24x7, HPE Tech Care Critical, com tempo de atendimento de 2 horas após a chamada telefônica do cliente, pelo período de 5

anos.

ITEM 3 - Serviços de Instalação e Configuração

Instalação e configuração dos servidores de armazenamento de dados gerais:

- Instalação física e lógica;
- Atualização dos firmwares necessários.
- Configuração do Intelligent Provisioning
- Configuração de RAID para discos de Boot e demais discos se necessário;
- Configuração e cabeamento de ILO para gerenciamento;

Instalação e configuração dos servidores de armazenamento de dados gerais e backup:

- Instalação física e lógica.
- Atualização dos firmwares necessários;
- Configuração do Intelligent Provisioning
- Configuração de RAID para discos de Boot e demais discos se necessário;
- Configuração e cabeamento de ILO para gerenciamento;

Configuração do software de backup Veeam Backup and Replication:

- Instalação dos últimos updates disponíveis;
- Configuração dos hosts de backup (hosts e repositórios);
- Instalação e configuração do repositório com imutabilidade (Linux);
- Configuração dos jobs de backup para disco e/ou unidade de fita;
- Configuração dos jobs de backup para replicação local ou na nuvem;
- Configuração para recebimento de alertas de backup por email;
- Configuração do ambiente de backup dentro das melhores práticas.

- Entrega da documentação referente aos serviços e configurações realizadas;
- Treinamento “hands-on” e repasse de conhecimento para a solução instalada

3. LOTE 03 – SOLUÇÃO DE VIRTUALIZAÇÃO

Item 1 - VMware vSphere Standard 8 - 5 anos SKU: VCF-VSP-STD-8

Quantidade: 192 (Licenciamento para 6 servidores com 2 processadores de até 16 cores)

- Licenças do VMware vSphere Standard (VVS) para 1 core;
- Serviço de suporte de Software 24x7, com tempo de atendimento de 2 horas após a chamada telefônica do cliente, dentro do período de 5 anos.

4. LOTE 04 – COMPUTADOR DE REDE DO TIPO CORE

Item 1 - C9500-24Y4C-A (COM GARANTIA E LICENÇA)

Quantidade: 2

Marca Ratificada: **CISCO C9500-24Y4C-A**

- EQUIPAMENTO SWITCH GERENCIÁVEL LAYER 3 CORE, COM 24 PORTAS MODULARES, FONTE REDUNDANTE, CABOS E DEMAIS COMPONENTES E COM GARANTIA ESTENDIDA (CON-SNT-C9504YA4) E LICENÇA PARA ARQUITETURA DE REDE ESSENCIAL (CISCO DNA – C9500-DNA-L-A-5Y).
- Características Mínimas:

- Switch de 24 portas 1/10/25G, Layer 3, gerenciável, conforme descrição abaixo. Cada um dos equipamentos, de forma individual, deverá atender a todos os requisitos técnicos descritos abaixo:
- Switch Ethernet, composto de hardware, software, firmware e acessórios necessários a sua instalação, configuração e operação completas, bem como a respectiva garantia;
- O sistema operacional do equipamento deve ser armazenado em memória tipo Flash, com capacidade adequada para acomodá-lo em sua configuração máxima;
- Deve possuir, no mínimo, 8 (oito) gigabytes de memória DRAM, e, no mínimo, 16 (dezesesseis) gigabytes de memória Flash;
- Dispositivo fisicamente independente, com gabinete e fonte de alimentação próprios, que Implemente função de switching e routing, possibilitando a segmentação da rede em nível 2 e roteamento nível 3 com referência ao modelo OSI. O equipamento deverá ser uma solução utilizando um único gabinete;
- Deve ser fornecido com fonte de alimentação interna para operação nas tensões de 100 a 240VAC/60Hz, com possibilidade de instalação de fonte redundante;
- Deve ser entregue fonte de alimentação redundante interna ao chassi (referência C9K-PWR-650WAC-R/2);
- O Switch deve suportar empilhamento físico ou virtual com suporte de no mínimo dois equipamentos na pilha. Deve ser fornecido com cabo de, no mínimo, 30cm específico para tal recurso;
- Deve possuir 4 (quatro) portas uplink que suporta 40G e 100G;
- Deve suportar NetFlow na versão 9;
- Deve possuir uma matriz de comutação de no mínimo 3 Tbps;
- Deve possuir uma taxa de encaminhamento de Pacotes de no mínimo 1 Bpps;

- Deve ser fornecido com recursos instalados para que as portas operem em trunking formado com pelo menos 8 (oito) portas, conforme o padrão IEEE802.3ad (Link Agregation);
- Deve permitir gerência através do protocolo SNMP v.1, v.2, v3 e possuir suporte nativo a, no mínimo, 4 grupos RMON (History, Statistics, Alarms e Events);
- Cada equipamento deverá implementar 8 (oito) filas de prioridade por porta com no mínimo um dos seguintes algoritmos: prioridade estrita, Shaped Round Robin (SRR) ou Weighted Tail Drop (WTD);
- Deve ser fornecido com recursos instalados para que seja possível a configuração do mesmo através de comandos via TELNET e SSH versão 2;
- Deve possuir capacidade de até 82.000 (oitenta e dois mil) endereços Mac;
- Controle de supressão de tráfego “Broadcast”, “Multicast”, E “Unicast” por porta através de comando específico para esta função;
- Suportar o protocolo IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol (Stp) E IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (Rstp);
- Deve permitir a criação de no mínimo 65 (sessenta e cinco) instâncias de Spanning Tree no padrão 802.1s;
- Deve possuir roteamento estático ou dinâmico para no mínimo 2000 rotas;
- Deve suportar os procoltos RIP, OSPF e BGP;
- Deve ter capacidade de proteger a rede contra-ataques do tipo "MAC Spoofing"
- Deve suportar roteamento multicast através dos protocolos PIM Sparse Mode, PIM Dense Mode, PIM Sparse-Dense Mode e Source-Specific Multicast;
- Deve suportar o protocolo HSRP ou similar;
- Deve ser fornecido com recursos instalados para a configuração de pelo menos 4000 (quatro mil) redes virtuais (VLANs) conforme o padrão IEEE 802.1Q;

- Deve suportar autenticação de login/senha para a liberação de tráfego na porta através do protocolo IEEE 802.1x com as seguintes funcionalidades: atribuição de VLAN conforme a autenticação do usuário, posicionamento da porta em uma VLAN "de convidados" caso não haja falha de autenticação, reautenticação forçada de todas as portas, reautenticação periódica e definição de período de inatividade após falha de autenticação;
- Deve implementar espelhamento de portas remoto (RSPAN - remote port mirroring), ou seja, deve ser capaz de espelhar o tráfego de uma porta de origem em um switch do mesmo tipo/modelo para uma porta de destino em outro equipamento;
- Suportar a atribuição automática para equipamentos de voz (Voip) para uma Vlan específica de voz, independente de fabricante (Auto-Voice Vlan);
- Deve permitir a utilização de filtros (ACL) baseados em camada 2, camada 3 ou camada 4, ou seja, por endereço MAC de origem, destino, por endereço IP de origem e destino e porta TCP/UDP de origem e destino;
- Suportar a facilidade de proteção de BPDU, que permite desabilitar automaticamente uma porta de acesso que esteja recebendo pacotes BPDU;
- Deve permitir criação de roteamento estático para rotas IPV6;
- Deve suportar a criação de no mínimo 4.000 interfaces virtuais de roteamento (SVI's);
- Deve possuir descoberta de dispositivos segundo o padrão IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP);
- Deve possuir proteção contra DHCP não autorizado na rede;
- Deve suportar IGMP v1, v2 e v3 básico;
- Deverá ser compatível com os padrões abaixo:
- IEEE 802.1p (Classe de Serviços com 4 filas de prioridade);
- IEEE 802.1D (Spanning Tree);
- IEEE 802.1Q (Tagging VLAN);

- IEEE 802.1w ("Rapid Spanning Tree");
- IEEE 802.1x (Autenticação de acesso);
- IEEE 802.3ad (Agregação de links);
- IEEE 802.3x (Controle de fluxo);
- IEEE 802.1d - Spanning Tree Protocol;
- IEEE 802.3u - Fast Ethernet;
- IEEE 802.3ab - 1000base-T;
- IEEE 802.3z - 1000base-X.
- ROMON I e II
- Suporte a classificação (Qos) de pacotes de dados baseado em Camanda 2, Camanda 3 Ou Camanda 4 através do endereço MAC de origem, destino, endereços IP de origem e destino e portas TCP/UDP de origem e destino;
- O equipamento deverá ser entregue com 5 anos de garantia do fabricante e com todos os cabos e acessórios para a sua instalação;
- O equipamento deverá ser entregue com 2 cabos de conectividade entre módulos de 40Gbps (referência QSFP-H40G-CU1M);

Item 2 - INTERFACE 10Gbps

Quantidade: 16

Marca Ratificada: **CISCO SFP-10G-SR-S=**

Item 3 - INTERFACE 25Gbps

Quantidade: 10

Marca Ratificada: **CISCO SFP-25G-SR-S=**

Item 4 - Serviço de instalação

Instalação e configuração de rede Ethernet:

- Instalação física e configuração lógica de switches em mode HA (High Availability), incluindo montagem em rack, ligações elétricas, ligações de cabos, portas, módulos SFPs;
- Atualização dos firmwares e softwares necessários;
- Ativação de licenças e softwares necessários;
- Configuração de uplinks;
- Configuração de HA (High Availability) com cabos específicos para tal ligações;
- Configuração VLANs, rotas, e demais configurações para deixar solução de acordo com o ambiente do SENAC/PR;
- Treinamento “hands-on” e repasse de conhecimento para a solução instalada.

SESC/PR

5. LOTE 05 - SUPORTE E GARANTIA PARA SOLUÇÃO DE INFRAESTRUTURA HIPERCONVERGENTE

Item 1 - Renovação de solução Hiperconvergente (Hardware e Software)

Quantidade: 01

Renovação de solução Hiperconvergente (Hardware e Software) Lenovo ThinkAgile

SENAC/PR

Rua André de Barros, 750.
Curitiba – PR – CEP 80010-080
Tel. (041) 3219-4700
www.pr.senac.br
comissaoelicitacao@pr.senac.br

SESC/PR

Rua Visconde do Rio Branco, 931.
Curitiba – PR – CEP 80410-001
Tel. (041) 3304-2100
www.sescpr.com.br

VX3320 pelo prazo de 3 Anos a partir de 17/01/2026.

Renovação de Lenovo ThinkAgile VX3320 Apliance Tipo 7Y93 Modelo CTO1WW contemplando serviço Pós Garantia 24x7/6h Committed Fix e Premier Support pelo prazo de 3 Anos para atender os 5 (cinco) servidores com números de série:

1. J50003E3
2. J50003E5
3. J50003E6
4. J50003E7
5. J50003E8

Especificações Mínimas

1. Os itens fornecidos terão garantia original de fábrica e assistência técnica on-site e suporte técnico na totalidade de seu funcionamento, pelo prazo de 3 Anos.
2. A assistência técnica será prestada diretamente pelo fabricante e ter suporte centralizado em uma única central de atendimento.
3. No caso de a solução não possuir central única de atendimento, a CONTRATADA deverá fazer parte do programa de assistência técnica autorizada do fabricante e ficará responsável pela centralização do suporte, encaminhamento e gestão junto ao devido fabricante.
4. A CONTRATADA é responsável por garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução durante todo o período de vigência do contrato.
5. Todos os manuais técnicos referentes aos componentes da solução devem ser fornecidos ou disponibilizados eletronicamente.
6. Os patches e novas versões dos softwares e firmware deverão ser

disponibilizados através do site de suporte do fabricante.

- a. A cada atualização realizada, deverão ser fornecidos os manuais técnicos originais e documentos comprobatórios do licenciamento da nova versão/patch.
7. Os serviços de suporte do fabricante (incluindo manutenção de hardware) deverão ser realizados durante 7 (sete) dias da semana, 24 (vinte e quatro) horas por dia.
8. A CONTRATADA deverá substituir as peças quebradas e/ou com defeitos dos equipamentos por outras de configuração idêntica ou superior, originais e novas, sem que isso implique em ônus para o CONTRATANTE.
9. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído ficará automaticamente garantido até o final do período de garantia do equipamento.
10. A CONTRATADA deverá dispor de e tornar disponível para o CONTRATANTE estrutura de suporte técnico, incluindo central de suporte, técnicos especialistas e estoque de peças de reposição, visando a prestação dos serviços de suporte e garantia durante o prazo definido.
11. A CONTRATADA deverá dispor de serviço de esclarecimento de dúvidas relativas a utilização dos equipamentos e de abertura de chamado técnico por e-mail e por telefone fixo nacional por todo o período de garantia dos equipamentos.
12. O atendimento técnico deverá ser iniciado no prazo de até 04 (quatro) horas, contadas a partir da solicitação efetuada por meio de telefone ou e-mail a central de atendimento, a ser informado.
13. Considera-se tempo de solução o período entre o horário em que o chamado foi aberto até o horário que o acesso foi disponibilizado ao CONTRATANTE, para subir as aplicações e sistemas.
14. O atendimento aos chamados de suporte técnico deverá ser concluído no prazo máximo de até 06 (seis) horas, contados a partir do início do atendimento.

15. Os prazos para atendimento de chamados técnicos serão interrompidos somente se ficar caracterizado que se trata de falha de laboratório (bug), sendo necessário o encaminhamento da falha ao laboratório do fabricante e acompanhamento de sua solução.

16. A CONTRATADA é responsável pelas ações executadas ou recomendadas por seus analistas e consultores, assim como pelos efeitos delas advindos na execução das atividades previstas neste EDITAL ou no uso dos acessos, privilégios ou informações obtidas em função das atividades por estes executadas.

17. A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar os pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pelo CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas de segurança comprovadas através de publicações e comunicações oficiais do fabricante (site, redes sociais) que integre o objeto deste termo de referência.

18. A CONTRATADA deverá comunicar, por escrito, o CONTRATANTE, condições inadequadas de funcionamento ou má utilização a que estejam submetidos equipamentos objeto deste EDITAL, fazendo constar a causa de inadequação e a ação devida para a correção.

19. O serviço de suporte técnico deverá garantir ao CONTRATANTE o pleno acesso à base de dados de conhecimento do fabricante dos equipamentos, provendo informações assistência e orientação para:

- a. Instalação, desinstalação, configuração e atualização de software e imagem. firmware;
- b. Aplicação de correções (patches) de software e firmware;
- c. Diagnósticos, avaliações e resolução de problemas, características dos produtos demais atividades relacionadas à correta operação e funcionamento dos equipamentos.

20. As atualizações e correções (patches) dos softwares e firmware deverão estar disponibilizadas via Internet ou fornecidas em CD, quando desta forma forem solicitadas ou não for possível obter de outra maneira.

21. A renovação da solução deve também contemplar:

- Renovação de subscrição de software Lenovo Xclarity Pro, per Managed Server S&S Renewal pelo prazo de 3 Anos para atender os 5 (cinco) servidores existentes.
- Subscrição Vmware VSphere Foundation com Suporte Lenovo prazo de 3 Anos para atender os 5 (cinco) servidores existentes com 32 cores cada totalizando 160 cores.
- Subscrição Vmware VSAN com Suporte Lenovo prazo de 3 Anos para atender a solução de Hiperconvergência existentes com servidores com 32 cores e 5 discos.

22. A CONTRATADA deverá prestar um serviço de upgrade do Cluster Vmware contendo levantamento de requisitos, planejamento, registro do procedimento de upgrade, sua respectiva execução e entrega da documentação ao final. A operação deverá ser assistida pela CONTRATADA, preferencialmente em horário comercial, mas em caso de impedimento de execução de alguma das etapas neste período, a execução poderá ser realizada fora deste horário desde que previamente agendada.

6. LOTE 06 – SOLUÇÃO DE VIRTUALIZAÇÃO

Item 1 - VMware vSphere Foundation

Quantidade: 128

Especificações Mínimas

1. Licenças do VMware vSphere Foundation para 1 core;
2. Licenciamento para 4 servidores com 2 processadores de até 16 cores.

3. Deve entregar os recursos de vCenter e vSphere Replication para replicação de máquinas virtuais em outro site.
4. Os itens fornecidos terão garantia original permitindo a visualização no site do fabricante e assistência técnica/suporte técnico na totalidade de seu funcionamento, pelo prazo de 3 Anos.
5. O suporte deve ser centralizado em uma única central de atendimento.
6. A CONTRATADA poderá fazer parte do programa de assistência técnica autorizada do fabricante ficando responsável pela centralização do suporte, encaminhamento e gestão junto ao devido fabricante.
7. Todos os manuais técnicos referentes aos componentes da solução devem ser fornecidos ou disponibilizados eletronicamente.
8. Os patches e novas versões dos softwares e firmware deverão ser disponibilizados através do site de suporte do fabricante.
- a. A cada atualização realizada, deverão ser fornecidos os manuais técnicos originais e documentos comprobatórios do licenciamento da nova versão/patch.
9. A CONTRATADA deverá dispor de serviço de esclarecimento de dúvidas relativas a utilização dos recursos e de abertura de chamado técnico por e-mail e por telefone fixo nacional por todo o período de garantia.
10. O atendimento aos chamados de suporte técnico deverá ser realizado conforme tempos de atendimento e resolução de problemas definido pelo suporte essencial do fabricante.
11. A CONTRATADA é responsável pelas ações executadas ou recomendadas por seus analistas e consultores, assim como pelos efeitos delas advindos na execução das atividades previstas neste EDITAL ou no uso dos acessos, privilégios ou informações obtidas em função das atividades por estes executadas.

12. Deverá fornecer pacotes de correção, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas de segurança comprovadas através de publicações e comunicações oficiais do fabricante (site, redes sociais) que integre o objeto deste termo de referência.
13. O serviço de suporte técnico deverá garantir ao CONTRATANTE o pleno acesso à base de dados de conhecimento do fabricante dos equipamentos, provendo informações assistência e orientação para:
 - a. Instalação, desinstalação, configuração e atualização de software e imagem. firmware;
 - b. Aplicação de correções (patches) de software e firmware;
 - c. Diagnósticos, avaliações e resolução de problemas, características dos produtos demais atividades relacionadas à correta operação e funcionamento dos equipamentos.
14. As atualizações e correções (patches) dos softwares e firmware deverão estar disponibilizadas via Internet ou fornecidas em CD, quando desta forma forem solicitadas ou não for possível obter de outra maneira.

7. LOTE 7 - SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO

Item 1 - STORAGE ALL FLASH

Quantidade: 02

Especificações Mínimas

1. Deve possuir duas controladoras de disco com memória cache de pelo menos 32GB ou superior em cada controladora;
2. As controladoras devem ser redundantes entre si, de modo que, em caso de

falha de uma controladora qualquer, a outra assume automaticamente o controle total do subsistema de discos, de forma transparente para os aplicativos, isto é, sem causar indisponibilidade dos serviços.

3. A área de armazenamento útil ou líquida disponibilizada deverá ter no mínimo 160 TiB, dividido em 02 (dois) agrupamentos distintos, ambos em RAID 6, com 4 (quatro) discos de paridade, sem considerar compactação e deduplicação.
4. A solução ofertada deve suportar uma carga de trabalho no mínimo 100.000 (cem mil) IOPS de escrita e 280.000 (duzentos e oitenta) IOPS de leitura, sendo estas randômicas.
5. Deverá ser apresentado documento de simulação de desempenho, extraída de ferramenta de dimensionamento oficial ou comprovadamente recomendada pelo fabricante, utilizando os parâmetros de 80% leitura e 20% escrita, 100% randômico e sem considerar cache hit, de no mínimo 90.000 (noventa mil) IOPS com latência inferior a 4ms.
6. Gabinete tipo rack padrão 19" (polegadas) com altura máxima de 2U com trilhos e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack ofertados como padrão do produto;
7. O storage deve suportar a arquitetura de Bloco iSCSI;
8. A solução deverá ser nova e sem uso, constante do portfólio atual e oficial da fabricante, não sendo admitidos produtos remanufaturados, protótipos ou constar como End-of-Support, End-of-Sales ou End-of-Life até a data de entrega da proposta.
9. O storage deve suportar e acompanhar fontes redundantes hot-plug ou hot-swap.
10. Deverão ser entregues os respectivos cabos C13/C14 de pelo menos 1,5m para energização do equipamento;
11. O storage deve possuir ventiladores redundantes e que sustentem a

refrigeração do equipamento em caso de falha de um deles;

12. O fabricante do storage deverá ser participante do SNIA (Storage Networking Industry Association), endereço eletrônico: https://www.snia.org/member_com/member_alpha.

13. Não serão aceitos discos SSD para contabilização de memória nas controladoras e nem virtualização e/ou clusterização das controladoras para atendimento da capacidade solicitada;

14. Deve possuir no mínimo 04 (quatro) interfaces 10/25GbE iSCSI (DAC ou SFP28) por controladora. Caso a solução não possua portas 10/25GbE, poderão ser ofertadas soluções que entreguem 04 (quatro) portas 10GbE (DAC ou SFP+) e 04 (quatro) portas 25GbE (DAC ou SFP28) em módulo separados, totalizando 8 (oito) portas por controladora;

15. Deve possuir uma interface para gerenciamento. Out-of-Band padrão RJ45 por cada controladora;

16. Deve possuir no mínimo 24(vinte e uma) baias hot-plug/hot-swap para discos SAS de 2,5" (polegadas) ou no mínimo 21 (vinte e uma) baias para discos NVMe, nesse caso serão aceitas mais 4 (quatro) baias para NVRAM.

17. Deve possuir, no mínimo, dois discos de hotspare, que não serão contabilizados como espaço útil ou líquido, ou possuir, no mínimo, espaço equivalente a 1 um disco por pool/agrupamento a ser utilizado como área de hotspare, que não serão contabilizados como espaço útil ou líquido.

18. Considerando os discos para o atendimento do armazenamento solicitado e os discos de Host Spare, o equipamento deve permanecer com no mínimo 2 baias hot-plug/hot-swap para discos SAS de 2,5" (polegadas) disponíveis e livres para expansão de capacidade futura sem necessidade de enclosures/gavetas adicionais.

19. Deve suportar no mínimo os seguintes níveis de RAID: 5, 6 e 10 ou similares;

20. Deve possuir discos 12 Gb/s SAS SSDs ou NVMe com pelo menos 1 DWPD;
21. Deve possuir pelo menos 1(uma) interface Externa SAS de 12Gbps ou NVMe por controladora, para interconexão de enclosures/gavetas adicionais de expansão de discos;
22. Suportar no mínimo 1 PB de capacidade de armazenamento máxima considerando o uso de enclosures/gavetas adicionais de expansão de discos;
23. Deve suportar os seguintes recursos:
 - a. Tecnologia de agrupamento automático e distribuído de discos para otimizar desempenho, resiliência e expansão simplificada, sem necessidade de configuração manual de RAID tradicional. Exemplo: Pools de discos dinâmicos e Dynamic Disk Pools.
 - b. Capacidade de criar cópias instantâneas (point-in-time) por volume, para proteção e recuperação rápida de dados. Exemplo: Snapshots.
 - c. Funcionalidade de replicação local de volumes para fins de backup, testes ou migração de dados. Exemplo: Cópia de volumes e Volume copy.
 - d. Alocação lógica de espaço sob demanda, maximizando a utilização da capacidade física disponível. Exemplo: Thin Provisioning.
 - e. Replicação remota de volumes com sincronização assíncrona, permitindo a continuidade dos dados em sites diferentes para fins de recuperação de desastres. Exemplo: Espelhamento assíncrono e Asynchronous Mirroring.
24. O Storage deve ser compatível com no mínimo os seguintes sistemas operacionais: Microsoft Windows Server, Microsoft Windows Hyper-V, VMware ESXi 6.x e superior;
25. Deve ser entregue com todas as licenças ativas, software e hardware necessários para implementação e configuração.
26. Deve ser entregue com no mínimo 08 (oito) cabos DAC ou fibra com respectivos

transceivers, de 10GbE, com no mínimo 3m de comprimento cada, do mesmo fabricante. Compatíveis com os modelos de Switches Cisco Nexus 93180YC-FX3H e Dell S4128F-ON.

27. Deve possuir mecanismo de proteção aos dados em cache em caso de falha na alimentação das controladoras.

28. Deverá possibilitar a escalabilidade de unidades de armazenamento de forma online, ou seja, sem parada dos serviços e sem a necessidade de criação de um novo grupo de armazenamento;

29. Deverá permitir a atualização de firmware das controladoras e componentes de maneira não disruptiva, ou seja, sem interromper o acesso aos dados.

30. Disponibilizar console gráfica (GUI) e/ou portal de gerenciamento e configuração do subsistema de armazenamento, bem como Dashboard com informações de performance, health-check e capacidade. O gerenciamento deve permitir no mínimo a criação e controle dos volumes, conexões, performance, eventos e opções de suporte;

31. Permitir controle de acesso à interface de gerenciamento mediante autenticação no Microsoft Active Directory ou LDAP.

32. Prover informações de saúde do ambiente, identificar preventivamente possíveis anomalias no subsistema, enviar alertas/notificações e recomendar ações para rápido auxílio na resolução de falhas.

33. A solução deverá possuir funcionalidade de call-home ou similar, por meio de e-mail, conexão segura SSL ou VPN (Virtual Private Network) diretamente com o fabricante da solução, para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos.

34. O fabricante deve estar enquadrado, no mínimo, na categoria “Leadership” do DMTF (Distributed Management Task Force), confirmada via consulta ao site: <https://www.dmtf.org/about/list>

35. Deverá permitir o uso de caminhos alternativos ("multipathing") entre os "hosts" e o sistema de armazenamento de dados em caso de falha das interfaces de rede, com vistas a preservar propriedade de alta disponibilidade no acesso aos blocos de dados armazenados no sistema.

Especificações Mínimas: Serviço de Garantia e Suporte

1. Garantia e suporte original de fábrica e assistência técnica on-site e suporte técnico na totalidade de seu funcionamento 8X5NBD por 3 Anos.
2. A assistência técnica será prestada diretamente pelo fabricante e ter suporte centralizado em uma única central de atendimento.
3. No caso de a solução não possuir central única de atendimento, a CONTRATADA deverá fazer parte do programa de assistência técnica autorizada do fabricante e ficará responsável pela centralização do suporte, encaminhamento e gestão junto ao devido fabricante.
4. A CONTRATADA é responsável por garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução durante todo o período de vigência do contrato.
5. Todos os manuais técnicos referentes aos componentes da solução devem ser fornecidos ou disponibilizados eletronicamente.
6. Os patches e novas versões dos softwares e firmware deverão ser disponibilizados através do site de suporte do fabricante.
7. A cada atualização realizada, deverão ser fornecidos os manuais técnicos originais e documentos comprobatórios do licenciamento da nova versão/patch.
8. Os serviços de suporte do fabricante (incluindo manutenção de hardware) deverão ser realizados durante 5 (cinco) dias da semana, 8 (oito) horas por dia.
9. A CONTRATADA deverá substituir as peças quebradas e/ou com defeitos dos equipamentos por outras de configuração idêntica ou superior, originais e novas, no

próximo dia útil sem que isso implique em ônus para o CONTRATANTE.

10. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído ficará automaticamente garantido até o final do período de garantia do equipamento.

11. A CONTRATADA deverá dispor de e tornar disponível para o CONTRATANTE estrutura de suporte técnico, incluindo central de suporte, técnicos especialistas e estoque de peças de reposição, visando a prestação dos serviços de suporte e garantia durante o prazo definido.

12. A CONTRATADA deverá dispor de serviço de esclarecimento de dúvidas relativas a utilização dos equipamentos e de abertura de chamado técnico por e-mail e por telefone fixo nacional por todo o período de garantia dos equipamentos.

13. O atendimento técnico deverá ser iniciado no prazo de até 04 (quatro) horas, contadas a partir da solicitação efetuada por meio de telefone ou e-mail a central de atendimento, a ser informado.

14. Considera-se tempo de solução o período entre o horário em que o chamado foi aberto até o horário que o acesso foi disponibilizado ao CONTRATANTE, para subir as aplicações e sistemas.

15. O atendimento aos chamados de suporte técnico deverá ser concluído no prazo máximo de até 06 (seis) horas, contados a partir do início do atendimento.

16. Os prazos para atendimento de chamados técnicos serão interrompidos se ficar caracterizado que se trata de falha de laboratório (bug), sendo necessário o encaminhamento da falha ao laboratório do fabricante e acompanhamento de sua solução, ou necessidade de substituir as peças quebradas e/ou com defeitos passando a ser considerado a substituição no próximo dia útil.

17. A CONTRATADA é responsável pelas ações executadas ou recomendadas por seus analistas e consultores, assim como pelos efeitos delas advindos na execução das atividades previstas neste EDITAL ou no uso dos acessos, privilégios ou

informações obtidas em função das atividades por estes executadas.

18. A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar os pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pelo CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas de segurança comprovadas através de publicações e comunicações oficiais do fabricante (site, redes sociais) que integre o objeto deste termo de referência.

19. A CONTRATADA deverá comunicar, por escrito, o CONTRATANTE, condições inadequadas de funcionamento ou má utilização a que estejam submetidos equipamentos objeto deste EDITAL, fazendo constar a causa de inadequação e a ação devida para a correção.

20. O serviço de suporte técnico deverá garantir ao CONTRATANTE o pleno acesso à base de dados de conhecimento do fabricante dos equipamentos, provendo informações assistência e orientação para:

- a. Instalação, desinstalação, configuração e atualização de software e imagem. firmware;
- b. Aplicação de correções (patches) de software e firmware;
- c. Diagnósticos, avaliações e resolução de problemas, características dos produtos demais atividades relacionadas à correta operação e funcionamento dos equipamentos.
- d. As atualizações e correções (patches) dos softwares e firmware deverão estar disponibilizadas via Internet ou fornecidas em CD, quando desta forma forem solicitadas ou não for possível obter de outra maneira.

Requisitos Gerais

1. Deve ser entregue instalação física e lógica do próprio fabricante, podendo ser realizada on-site para parte física e remotamente para parte lógica.

2. Locais de entrega e instalação:

- SESC ADMINISTRAÇÃO REGIONAL: RUA VISCONDE DO RIO BRANCO, 931, 4º ANDAR – CURITIBA, PR. CEP: 80.410-001.
- SESC PORTÃO: RUA JOÃO BETTEGA, 770 – PORTÃO, CURITIBA, PR. CEP: 81.070-000.

3. Realizar reunião inicial para agendamento e planejamento da instalação;
4. Criação e configuração dos volumes planejado e melhor prática;
5. Configuração de pelo menos a conexão de 2 hosts (servidores) Vmware com cada Storage;
6. Deverá ser entregue relatório da implementação;
7. A instalação deverá ser realizada em até 30 dias após o recebimento definitivo do equipamento;