

Proc. Administrativo 788/2022

De: Alan A. - GETIN

Para: COSUP - Coordenação de Suprimentos

Data: 28/04/2022 às 11:47:29

Setores (CC):

COSUP

Setores envolvidos:

GETIN, DIRAF, GERAD, COSUP, DIPRE, SEGE, ASJUR, ASLIC, ASCIP, GETIN, GERAD, ASJUR, ASLIC, SEDIR

Compra de Storage

Prezado,

Informo que existe uma nova solicitação de compra cadastrada no ERP de número: 2753

—
Alan Vasconcelos Andrade

*Analista Organizacional
Analista de Sistemas - GETIN*

Anexos:

2022_SERGAS_Proposta_Comercial_Storage_AllFlash_1_.pdf

Descritivo_de_Proposta_Tecnica_2_.docx

Assinado digitalmente (emissão) por:

Assinante	Data	Assinatura
Alexandro Almeida Souza	28/04/2022 11:55:52	1Doc ALEXANDRO ALMEIDA SOUZA CPF 835.XXX.XXX-87

Para verificar as assinaturas, acesse <https://sergas.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **B7C6-D389-6F1A-A13A**

Aracaju, 26 de abril de 2022.

À

SERGÁS

Sr.: Alan Vasconcelos

Analista de Processos

Ref.: Proposta Comercial – Storage AllFlash

Prezado Senhor(a),

Conforme solicitado, temos a satisfação de passar-lhe a nossa proposta comercial para apreciação e análise.

Atuando desde 1992, a CHIP está capacitada a fornecer consultoria, projetos e implementação de soluções completas em Infraestrutura de TI para datacenter.

A CHIP destaca-se no mercado tendo como parceiros os principais fabricantes mundiais de hardware e software: VEEAM, VMWARE, NETAPP e DELLEMC.

A consolidação destas importantes parcerias comerciais ensejou num significativo investimento em capacitação, e uma postura comercial comprometida com a satisfação de seus clientes.

Nossa expectativa é de que esta se constitua em uma excelente opção e agradecemos desde já a atenção ora dispensada.

Atenciosamente,

Iuri Pires de Cerqueira

Consultor de Negócios.

CHIP – Informática Empresarial LTDA

Fone: (79) 2106-0606

Proposta Comercial

Item	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Qtd	Valor Total (R\$)
1	Dell EMC PowerStore 500T • Appliance com 2 nós ativo-ativo; • 4 Interfaces de 25 GbE SFP28 (Cabos Inclusos); • 90 TB Líquidos em SSD NVMe. • Fontes Redundantes de 1800W; • Instalação, Configuração e Treinamento Hands-On; • 5 anos de garantia com atendimento no local	R\$ 565.000,00	1	R\$ 565.000,00
2	Dell Switch S5212 25 GbE • 12 portas 25 GbE SFP28; • 3 portas de 100 GbE • 5 anos de garantia com atendimento no local.	R\$ 145.000,00	1	145.000,00
	TOTAL GERAL			R\$ 710.000,00

CONDIÇÕES COMERCIAIS

Pagamento

- Faturamento Chip & Cia em reais com todos os impostos inclusos.
- CNPJ: 32.850.497/0001-23

Prazo de Entrega

- Até 90 (sessenta) dias após autorização do cliente.

Validade da Proposta

- 30 (dez) dias corridos.

Proc. Administrativo 1- 788/2022

De: Fabio R. - COSUP

Para: GETIN - Gerência da Tecnologia da Informação

Data: 28/04/2022 às 12:03:43

INICIADA COTAÇÃO

—

Fabio Dos Santos Ramos

Analista organizacional - Administrador

Proc. Administrativo 2- 788/2022

De: Alan A. - GETIN

Para: COSUP - Coordenação de Suprimentos

Data: 07/06/2022 às 09:57:04

Segue algumas propostas e especificação técnica atualizada.

Att

—

Alan Vasconcelos Andrade

Analista Organizacional

Analista de Sistemas - GETIN

Anexos:

176_Proposta_Tecnica_Comercial_SERGAS_v4.pdf

2022_SERGAS_Proposta_Comercial_Storage_AllFlash_2_.pdf

Especificacao_Tecnica.pdf

E_mail_declinio.pdf



PROPOSTA TÉCNICA & COMERCIAL

Prezado Cliente,
SERGAS – Sergipe Gás S/A

A Clear IT tem o prazer de atender a sua demanda e encaminhar nossa proposta comercial para fornecimento de infraestrutura.

Oferecemos nossos produtos e serviços, a preços competitivos, prezando sempre pela qualidade e pontualidade nas entregas. Nossos profissionais possuem as principais certificações e qualificações do mercado para entregar soluções customizadas e adequadas à sua realidade.

Certos de atender às suas expectativas colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.



Julio Cesar Campos.
jcampos@clearit.com.br
Manaus, 12 de maio de 2022

1. SOLUÇÃO TÉCNICA

Ref.: Solução de Armazenamento de Dados.

ITEM 1 – Pure Storage

Componentes Físicos

Modelo	- x20R3
Quantidade de equipamentos	- 01
Controladoras	- 02 x Ativo x Ativo Simétrico
Processador	- 04 x 10 Cores
Memória Cache	- 384GB DDR4 - 16GB NVRAM
Módulos	- 10 x 2.2TB - 10 x 1.1TB (Internos)
Área Líquida	- 17TiB
Área Efetiva	- 2:0:1 – 37.78TiB - 2:0:2 – 41.55TiB
Interfaces	- 04 x 1Gbps - 04 x 10Gbps SFP+ - 04 x FC 16/32Gbps

Garantia do Hardware: 36 meses

SLA para reposição de peças defeituosas: 24 horas úteis

2. SERVIÇOS INCLUSOS

- **Instalação física**
 - Montagem dos equipamentos;
- **Instalação lógica**
 - Setup inicial e implementação da solução de armazenamento e backup de acordo com as políticas e rotinas definidas pelo cliente.
- **Migração de dados**
 - Acompanhamento e implementação de um plano de migração de dados entre a infraestrutura do legado para o novo ambiente hiperconvergente.
- **Suporte Técnico**
 - Suporte técnico especializado 24x7x365 durante 36 meses para todos os itens da solução com abertura de chamado via sistema, 0800 ou e-mail.
- **Treinamento**
 - Repasse de conhecimento da solução proposta com técnico certificado com duração de 4hs na modalidade hands-on.
- **As-Built**
 - Documentação de toda solução entregue.

3. INVESTIMENTO & CONDIÇÕES COMERCIAIS

Quadro de valores

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	UNITÁRIO	TOTAL
1	01	Storage All Flash	01	R\$ 721.848,00	R\$ 721.848,00
TOTAL GLOBAL					R\$ 721.848,00

Valor Total: R\$ *setecentos e vinte e um mil, oitocentos e quarenta e oito reais.*

4. CONDIÇÕES COMERCIAIS

Nos preços propostos acima estão incluídas todas as despesas, frete, tributos e demais encargos de qualquer natureza incidentes sobre o projeto;

- Valores expressos em reais;
- Prazo de entrega: 60 dias;
- Condição de pagamento: 30 dias;
- Pagamento: Transferência ou boleto;
- Validade da proposta: 30 dias;
- Garantia: 36 meses;

5. DADOS DE FATURAMENTO

RAZÃO SOCIAL: CLM SOFTWARE COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA

CNPJ: 02.092.332/0001-79

Endereço: Calçada das Hortências, Nº 131, Centro Comercial Alphaville, Barueri, São Paulo, SP – Brasil, CEP: 06.653-017

*O faturamento caso venha a ocorrer, será efetuado pela CLM, distribuidora parceira da ClearIT.

6. COMPROMISSO DE SIGILO

A **CLEAR IT** compromete-se desde já a não divulgar total ou parcialmente quaisquer informações do cliente às quais teve ou venha a ter acesso sem o consentimento prévio e expresso deste. Este compromisso é de validade irrestrita, não possuindo vínculos de qualquer ordem com o fechamento do negócio.

7. DADOS BANCÁRIOS

Banco: Bradesco | Agência: 0301-8 | Conta Corrente: 032817-0

8. GARANTIAS E LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

A **CLEAR IT** garante a entrega do objeto desta Proposta Comercial com critérios de qualidade com total profissionalismo e eficiência. A responsabilidade da **CLEAR IT**, por quaisquer danos

recorrentes da entrega do objeto desta Proposta Comercial ou relacionado com esse deverá estar limitada ao montante pelo cliente.

9. ANTICORRUPÇÃO

A **CLEAR IT** declara que está ciente sobre os termos da Lei 12.846 de 1º de agosto de 2013 ("Lei Anticorrupção") e comprometendo-se a abster de quaisquer atividades que constitua violações expostas desta Lei.

Aracaju, 26 de abril de 2022.

À

SERGÁS

Sr.: Alan Vasconcelos

Analista de Processos

Ref.: Proposta Comercial – Storage AllFlash

Prezado Senhor(a),

Conforme solicitado, temos a satisfação de passar-lhe a nossa proposta comercial para apreciação e análise.

Atuando desde 1992, a CHIP está capacitada a fornecer consultoria, projetos e implementação de soluções completas em Infraestrutura de TI para datacenter.

A CHIP destaca-se no mercado tendo como parceiros os principais fabricantes mundiais de hardware e software: VEEAM, VMWARE, NETAPP e DELLEMC.

A consolidação destas importantes parcerias comerciais ensejou num significativo investimento em capacitação, e uma postura comercial comprometida com a satisfação de seus clientes.

Nossa expectativa é de que esta se constitua em uma excelente opção e agradecemos desde já a atenção ora dispensada.

Atenciosamente,

Iuri Pires de Cerqueira

Consultor de Negócios.

CHIP – Informática Empresarial LTDA

Fone: (79) 2106-0606

Proposta Comercial

Item	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Qtd	Valor Total (R\$)
1	Dell EMC PowerStore 500T • Appliance com 2 nós ativo-ativo; • 4 Interfaces de 25 GbE SFP28 (Cabos Inclusos); • 90 TB Líquidos em SSD NVMe. • Fontes Redundantes de 1800W; • Instalação, Configuração e Treinamento Hands-On; • 5 anos de garantia com atendimento no local	R\$ 565.000,00	1	R\$ 565.000,00
2	Dell Switch S5212 25 GbE • 12 portas 25 GbE SFP28; • 3 portas de 100 GbE • 5 anos de garantia com atendimento no local.	R\$ 145.000,00	1	145.000,00
	TOTAL GERAL			R\$ 710.000,00

CONDIÇÕES COMERCIAIS

Pagamento

- Faturamento Chip & Cia em reais com todos os impostos inclusos.
- CNPJ: 32.850.497/0001-23

Prazo de Entrega

- Até 90 (sessenta) dias após autorização do cliente.

Validade da Proposta

- 30 (dez) dias corridos.

1. OBJETO

- 1.1. Solução de Storage de armazenamento de baixa latência, alta eficiência e alta densidade com suporte exclusivamente a drives SSD NVMe e SCM com funcionalidades de administração centralizada, distribuídos conforme tabela abaixo:

LOTE UNICO		
Item	Descrição	QTD
1	Storage de armazenamento de baixa latência e alta eficiência e alta densidade com suporte exclusivamente a drives SSD NVMe e SCM com funcionalidades de administração centralizada com capacidade efetiva de 90TiB.	1
2	Switch de Rede	2

2. CONDIÇÕES GERAIS

- 2.1. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, constar do anúncio mais recente do fabricante, ter iniciado comercialização em data inferior a 24 meses, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em hipótese alguma, serão aceitos equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente.
- 2.2. Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os seus itens e acessórios necessários para a sua perfeita ativação e funcionamento.
- 2.3. A instalação deverá ser feita por profissional certificado pelo fabricante para a operação e configuração do produto. Para realização da instalação, a CONTRATADA deverá agendar previamente data e horário com a equipe técnica da CONTRATANTE.
- 2.4. Correrá por conta exclusiva do fornecedor a responsabilidade pelo deslocamento do seu(s) técnico(s) ao local da instalação e da manutenção do equipamento, seja para retirada e/ou entrega, incluindo todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondentes.
- 2.5. A CONTRATADA deverá disponibilizar, para efeito de instalação do equipamento, sua garantia e prestação dos serviços, incluindo manutenção corretiva, preventiva, treinamento de acordo com esta especificação.
- 2.6. Cada solução de armazenamento fornecida deverá ser totalmente nova, sem uso, estar na linha de produção atual do fabricante, não se encontrando nas fases de *end-of-sale*, *end-of-support* ou qualquer outra que indique que já está na direção descendente de seu ciclo de vida até a data de abertura desta licitação. Tal característica deverá ser comprovada mediante declaração do fabricante.
- 2.7. As atualizações de versões dos softwares dos equipamentos deverão estar disponíveis durante todo o período contratual para download no site oficial do fabricante, mediante ao fornecimento de senha de acesso de uso exclusivo da CONTRATANTE.
- 2.8. Todos os itens, características, recursos e funcionalidades (hardware, software, conectividade e etc.) descritos nesta especificação técnica deverão estar plenamente implementados, licenciados e funcionais nas versões correntes dos produtos oferecidos por toda vigência da garantia contratada.
- 2.9. A comprovação do atendimento às características técnicas especificadas neste documento se dará mediante avaliação da documentação técnica oficial do fabricante integrante da proposta apresentada, que consistirá de catálogos, manuais e documentos oficiais e originais do fabricante do Storage.

- 2.10. Deve incluir garantia oficial do fabricante por todo período contratado com cobertura inclusive para exaustão de drives SSD NVMe e SCM.
- 2.11. A comprovação do pleno atendimento à performance e volumetria contratada deve ser realizado de forma inequívoca e através de ferramenta oficial do fabricante. Não serão aceitas declarações de fabricantes, cálculos baseados em planilhas, documentos word ou outros documentos sem clara demonstração em ferramenta oficial do fabricante.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ITEM 01 – CLUSTER MULTICONTROLADORA DE ARMAZENAMENTO DE BAIXA LATÊNCIA E ALTA EFICIÊNCIA

3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 3.1.1. Deverá ser fornecido um Storage de armazenamento de dados escalável, unificado (SAN e NAS), dedicado e desenvolvido para suportar drives SSD
- 3.1.2. SSD NVMe e SCM, para armazenamento baseado em bloco e arquivos e multiprotocolo com suporte simultâneo aos protocolos de CIFS, FTP, SFTP, NFS, VVOLs, iSCSI e Fibre Channel.
- 3.1.3. O suporte aos protocolos SAN e NAS deverá ser disponibilizado de forma integrada ao subsistema de discos.
- 3.1.4. Caso o equipamento proposto não seja Unified, ou seja, o módulo NAS seja fornecido através da utilização de gateways, tal equipamento deverá ser do mesmo fabricante, composto por no mínimo duas unidades de processamento/controladoras de 32GB de memória cada em alta disponibilidade e balanceamento de carga. Não sendo aceitas implementações baseadas em Windows Storage Server ou similar para tal.
- 3.1.5. O Storage e seus respectivos discos deverá ser instalada em rack 19" do próprio fabricante do armazenamento, fornecido pela Contratada, em altura mínima de 40RU's e máxima de 42RU's, em conjunto com todos os acessórios, trilhos, Pus de energia, cabos originais, necessários à sua instalação em rack conforme o solicitado nesta especificação;
- 3.1.6. Deverá possuir pelo menos 2 (duas) controladoras redundantes. Serão aceitas soluções que tenham funcionalidade de automação de recomendação e movimentação de dados entre as controladoras ou soluções em que todas as LUNs sejam acessíveis por todas as controladoras.
- 3.1.7. Deverá possibilitar a utilização de drives SCM para criação de lun's e/ou extensão de cache destinadas a workloads de I/O intenso.
- 3.1.8. Deverá possuir disponibilidade de seis nove (99.9999%).
- 3.1.9. A CONTRANTE deverá oferecer modelo especializado cujo firmware é especializado para Storage All Flash, o que significa que o equipamento não deve permitir a adição de discos HDD.
- 3.1.10. Deverá possuir suporte aos protocolos CIFS (SMB 1,2,3 e 3.1.1), NFS (v3, v4 e v4.1), iSCSI, Fibre Channel, Vvols 2.0, SFTP e FTP. Os mesmos deverão estar licenciados no Storage, disponíveis para a utilização, suportando a escalabilidade máxima do equipamento ofertado.

3.2. DIMENSIONAMENTO

3.2.1. CAPACIDADE

- 3.2.1.1. Deverá ser fornecido uma capacidade para armazenamento de dados com proteção com e paridade simples (RAID 5 ou similar) em grupos máximos de 5 discos (4+1) e drives SSD NVMe de 1.92TB ou 3.84TB.
- 3.2.1.2. Deverá possibilitar a escalabilidade unitária de discos de forma online sem a necessidade de fornecimento de um raid group completo.

- 3.2.1.3. A solução deverá possibilitar a implementação da funcionalidade de hot spare dinâmico e fast rebuild, ou seja, aquela em que a área reservada para spare é distribuída entre todos os drives e múltiplos discos participam do rebuild.
- 3.2.1.4. A área de hotspare deve seguir as melhores práticas do fabricante e não pode ser inferior à proporção mínima de 1 drives de spare a cada conjunto de 24 (vinte e quatro) drives de dados e deve ser global.
- 3.2.1.5. Caso a solução ofertada não suporte RAID 5 com hot spare dinâmico distribuído e fast rebuild serão aceitas configurações baseadas em RAID 6 ou dupla paridade em grupos máximos de 8 discos (6+2).
- 3.2.1.6. Caso a melhor prática do fabricante seja a proteção com RAID-6, esta deverá ser utilizada na solução ofertada.
- 3.2.1.7. A solução ofertada deverá suportar no mínimo 24 drives SSD NVMe ou SCM NVMe.
- 3.2.1.8. Todos os drives fornecidos deverão possuir duas conexões de no mínimo 12GB/s, ou seja, devem-se conectar de forma redundante às controladoras. Não serão aceitos SSDs com interface SAS ou SATA sob quaisquer condições.
- 3.2.1.9. Não serão admitidos drives flash do tipo QLC, cMLC, TLC planar ou similar.
- 3.2.1.10. Volumetria contratada:
- 3.2.1.10.1. Deverá ser fornecida uma capacidade efetiva mínima de 90TiB.
- 3.2.1.11. O dimensionamento deve considerar a seguinte carga de trabalho em bloco iSCSI:
- 3.2.1.11.1. Deve suportar no mínimo 45K IOPS, com deduplicação e compressão ativadas (ambas inline) e com taxa de redução de no mínimo 3.4:1 garantida através de documento do FABRICANTE;
- 3.2.1.11.2. Considerar o workload 70% de leitura e 30% de escrita, 100% randômico, e blocos de 8KB;
- 3.2.1.11.3. A latência deve ser inferior a 0.7ms.
- 3.2.1.12. A aferição da capacidade efetiva será feita pela CONTRATANTE através da análise dos relatórios disponíveis para este fim na ferramenta de gerenciamento da solução de armazenamento e irá considerar:
- 3.2.1.12.1. Apenas os volumes com dados em formato nativo, ou seja, não comprimidos e/ou não criptografados a nível de servidor.
- 3.2.1.12.2. Uso exclusivo e simultâneo das tecnologias de compressão inline e deduplicação inline.
- 3.2.1.12.3. A aferição da volumetria utilizável irá desconsiderar arquivos de áudio, imagem, PDF e vídeo, por serem considerados dados irredutíveis ou muito pouco reduzíveis.
- 3.2.1.12.4. Eventual remediação para atendimento da volumetria contratada:
- 3.2.1.12.4.1. A contratada deverá empreender todos os esforços para eventual remediação caso a aferição demonstre inaptidão ao atendimento da área utilizável total contratada.
- 3.2.1.12.4.2. A remediação deve ser realizada sem custos para a contratante.
- 3.2.1.12.4.3. O prazo máximo para finalização da remediação e atendimento da área utilizável contratada é de 90 (noventa) dias a contar da data de notificação formal da contratada pela contratante sob pena de multa.
- 3.2.1.12.5. Serão aceitos como esforço de remediação:
- 3.2.1.12.5.1. Ajuste de configurações do subsistema de armazenamento.
- 3.2.1.12.5.2. Atualização de versão de sistema operacional do subsistema.
- 3.2.1.12.5.3. Fornecimento de drives adicionais.

3.2.2. **PERFORMANCE**

- 3.2.2.1. O dimensionamento deve considerar sem restrições ou limitações o uso simultâneo e concorrente das funcionalidades deduplicação e compressão para a taxa de redução de dados considerada, criptografia data at rest, replicação, montagem e desmontagem de snapshots e clones.
- 3.2.2.2. As controladoras do sistema de armazenamento devem possuir no mínimo:

- 3.2.2.2.1. 1 CPUs RISC ou CISC de última geração com 12 cores de 2.2 GHz ou superior. No mínimo 96GB (cento e noventa gigabytes) de memória RAM.

3.2.3. CONECTIVIDADE

3.2.3.1. O subsistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, as seguintes interfaces:

- 3.2.3.1.1. 04 (quatro) interfaces ativas dedicadas à conexão com a SAN (Storage Area Network) para uso com iSCSI de 10 Gbps, transceivers SFP+ com conectores LC.
- 3.2.3.1.2. 01 (uma) interface ativa Gigabit Ethernet exclusiva para conexões externas de gerência por controladora da solução de armazenamento.
- 3.2.3.1.3. Caso seja necessário switch de rede dedicado para conexões internas do Storage, estes deverão ser fornecidos.

3.3. RECURSOS DE SOFTWARE

- 3.3.1. Deverá suportar a funcionalidade de redução de dados (desduplicação e compressão) em volumes/luns. Tal recurso deverá ser nativo do subsistema de armazenamento e de forma “inline” (em linha), sem a possibilidade de desativação da funcionalidade, não sendo aceitas soluções externas ou de outros fabricantes para tal.
- 3.3.2. Deve suportar a funcionalidade de multipath nativa dos sistemas operacionais Windows, VMware e constar na matriz de compatibilidade HCL disponível no site do fabricante do software terceiro.
- 3.3.3. Deverá ser compatível com as certificações de Compliance TLS (transport layer security) 1.2 (support) e SHA2.
- 3.3.4. Deverá possibilitar executar a auditoria do subsistema de discos mediante o armazenamento de logs por um período mínimo de 180 dias.
- 3.3.5. Deverá suportar os padrões de interoperabilidade:
 - 3.3.5.1. APIs VASA e VAAI.
 - 3.3.5.2. SNMP v2c e v3.
- 3.3.6. A solução de armazenamento deve possuir software de gerenciamento centralizado de gerenciamento com funções como:
 - 3.3.6.1. Criação/administração de volumes, Thin Provisioning, Pools e/ou Raid Groups, Snapshots, Clones ou Thin Clones, QoS para blocos e Vvol, Replicação Remota Assíncrona, personalização do número de spare drives e configuração de usuários.
 - 3.3.6.2. Monitoração de eventos, geração de relatórios de desempenho, alertas de capacidade, status de funcionamento dos componentes físicos tais como fontes, discos, controladoras, ventiladores bem como a manutenção de dados históricos do ambiente proposto.
 - 3.3.6.3. Disponibilizar um portal de gerenciamento contendo Dashboard com informações de configuração, performance, health-check e capacidade.
 - 3.3.6.4. O portal, através de inteligência analítica e análise preditiva, deve:
 - 3.3.6.4.1. Prover pontuação de saúde do ambiente, identificar preventivamente possíveis anomalias no sistema de armazenamento, enviar alertas/notificações e recomendar ações para rápido auxílio em resolução de falhas.
 - 3.3.6.4.2. Identificar falhas conhecidas para remediação proativa. A base de dados de erros conhecidos deve ser atualizada automaticamente.
 - 3.3.6.4.3. Indicar a taxa de redução de dados geral do ambiente.
 - 3.3.6.4.4. Identificar área apta a ser reclamada para otimização do espaço do sistema de armazenamento.
 - 3.3.6.4.5. Deve prover visibilidade a nível de máquina virtual.

- 3.3.6.4.6. Possui granularidade de intervalo de coleta de performance configurável de pelo menos 30 segundos para investigação de falhas.
- 3.3.6.4.7. Reter os dados de performance e capacidade por pelo menos 12 meses.
- 3.3.7. Deve possuir replicação assíncrona inteligente replicando apenas as últimas mudanças do bloco ou replicação desduplicada. Em caso de *failover* deve ser capaz de replicar apenas as diferenças entre sites não sendo necessário uma replicação completa.
- 3.3.8. Deve suportar VMware Site Recovery Manager e constar na matriz de compatibilidade HCL disponível no site da VMware.
- 3.3.9. Deverá possuir função de call-home por meio de e-mail ou VPN (Virtual Private Network) diretamente com o fabricante da solução, para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos.
- 3.3.10. Deverão ser fornecidos todos os dispositivos necessários para a implementação desta funcionalidade, à exceção conexão à internet;
- 3.3.11. Deverá ser compatível com protocolo ICMP.
- 3.3.12. Deverá incluir plug in de interface CSI para integração com Kubernetes suportando ao menos provisionamento de Persistent Volume, configuração de snapshots e de replicação. O plug in deve estar disponível em: <https://kubernetes-csi.github.io/docs/drivers.html>
- 3.3.13. Deverá incluir plug-in de integração com Ansible para infraestrutura programável através de arquivos YAML. O plug in deve estar disponível em: www.github.com
- 3.3.14. Deverá incluir plug-in de integração via VAAI e VASA a VMware VRO suportando ao menos provisionamento de Storage e programação de snapshot.
- 3.3.15. Deverá possuir mecanismos que permitam a utilização das técnicas de volumes para recuperação rápida de arquivos ou pastas do tipo réplica point-in-time (snapshot).
- 3.3.16. Deverá possibilitar a criação de até 50.000 (cinquenta mil) snapshots além de possibilitar a criação de LUN's e file systems de no mínimo 256TB.
- 3.3.17. Deverá suportar a configuração de, no mínimo, 1.000 (mil) volumes lógicos (LUNS) por appliance de no mínimo 256TB cada sem a utilização da funcionalidade "Lun Extensions" e 1.000 (mil) initiators. Caso o subsistema implemente LUN's de menor tamanho, o número de luns a serem suportadas no equipamento deverá ser proporcional ao tamanho máximo de cada lun ou seja, lun máxima de 64TB (1/4 do solicitado) o equipamento deverá suportar 4.000 LUN's (1000 x 4).
- 3.3.18. A implementação de qualquer uma destas funcionalidades (snapshot, replicação, thin provisioning) devem ser feitas de forma independente, ou seja, a ordem de instalação de qualquer funcionalidade de software não poderá gerar qualquer indisponibilidade no ambiente ou a parada da funcionalidade previamente instalada.
- 3.3.19. Deverá permitir backup dos sistemas de arquivos através do protocolo NDMP sem que seja necessário a adição de gateways para prover acesso ao protocolo NDMP.
- 3.3.20. A funcionalidade de NAS deverá ser compatível com o protocolo NDMP V1 a v4 three-way.
- 3.3.21. O fabricante deve estar enquadrado, no mínimo, na categoria "Board" do Consórcio DMTF (Distributed Management Task Force), confirmada via consulta ao site: <http://www.dmtf.org/about/list>
- 3.3.22. Deverá permitir a entrega de volumes, no mínimo, para servidores com os seguintes sistemas operacionais:
- 3.3.22.1. VMware ESXi 6.5 e superiores para os ambientes SAN e vVols
- 3.3.22.2. Microsoft Windows Server 2016 (X64) e superiores para o ambiente SAN.
- 3.3.23. Deverá possuir suporte a ABE (Access Based Emulation) para o protocolo SMB.
- 3.3.24. Deverá possibilitar e estar licenciada a funcionalidade de Ethernet Trunking.

- 3.3.25. A funcionalidade de NAS deverá ser compatível VLAN (802.1q).
- 3.3.26. Suportar Criptografia dados armazenados nos dispositivos flash, do tipo “Data at Rest” e protegido por algoritmo AES-256, internamente ao Storage sem a utilização de dispositivos externos para tal.
- 3.3.27. Deverá suportar gerência de chaves de criptografia de forma interna sem que haja necessidade de equipamento ou software externo à solução.
- 3.3.28. A criptografia em armazenamento persistente deve estar em conformidade com FIPS (Federal Information Processing Standard) 140-2 level 2 e SHA2. Este requisito deverá ser nativo do Storage e estar devidamente licenciado para tal.
- 3.3.29. Os equipamentos ofertados deverão ser compatíveis com o padrão RoHS (restriction of hazardous substances), inibindo o fornecimento de equipamentos cujos componentes possuam substâncias tóxicas.

3.4. GARANTIA E DOCUMENTAÇÃO

- 3.4.1. A garantia deverá ser executada pelo FABRICANTE ou rede credenciada, devendo ser apresentado documento do fabricante;
- 3.4.2. Os equipamentos fornecidos deverão possuir garantia mínima de 60 (trinta e seis) meses, "on-site";
- 3.4.3. Dispor de um número telefônico 0800, para suporte técnico e abertura de chamados técnicos. O atendimento deverá ser em língua portuguesa;
- 3.4.4. A garantia deverá cobrir reposição de peças e mão de obra, além de todos os custos operacionais envolvidos no seu cumprimento;
- 3.4.5. A garantia e o atendimento serão “on-site”;
- 3.4.6. O atendimento remoto, realizado via telefone (24x7): 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- 3.4.7. Deverá possuir análise preditiva para prevenção de problemas e otimização;
- 3.4.8. Deverá possuir abertura de chamado automático com monitoramento proativo e detecção de problemas;
- 3.4.9. Deverá possuir gerente de contas dedicado do FABRICANTE para gerenciamento dos chamados;
- 3.4.10. Todos os equipamentos ofertados deverão ser novos e de primeiro uso e estar na linha de produção atual do FABRICANTE;
- 3.4.11. A LICITANTE deverá anexar em sua proposta comercial, documento emitido pelo FABRICANTE, informando que é uma revenda autorizada.

3.5. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

- 3.5.1.1. Montagem;
- 3.5.1.2. Instalação física em rack padrão 19”;
- 3.5.1.3. Atualização de firmware ou qualquer outro software/componentes da solução, para a versão mais atualizada e considerada estável pelo fabricante;
- 3.5.1.4. Instalação e configuração da solução;
- 3.5.1.5. O serviço deverá ser executado por profissional capacitado pelo fabricante;
- 3.5.1.6. A CONTRATADA deverá realizar operação assistida do funcionamento do Storage, por um período mínimo de 6 meses, contados a partir do encerramento do serviço de implantação, incluindo:
 - 3.5.1.6.1. O monitoramento proativo da infraestrutura de armazenamento de dados da CONTRATANTE;
 - 3.5.1.6.2. Deverá ser realizada visita presencial da operação assistida a cada 3 meses enquanto durar o serviço;
 - 3.5.1.6.3. Os serviços contemplam a administração e suporte à infraestrutura de armazenamento de dados do ambiente, compreendendo, no mínimo, as seguintes atividades:
 - 3.5.1.6.3.1. Administrar, atualizar, configurar, customizar e suportar as soluções de armazenamento de dados do ambiente. Estão incluídas todas as atividades relativas à solução de armazenamento dados em rede: NAS e SAN;

- 3.5.1.6.3.2. Monitorar os principais indicadores de performance da infraestrutura de armazenamento de dados, realizando no mínimo, a monitoração dos seguintes recursos: Tempo de disponibilidade do dispositivo, disponibilidade das LUN's, utilização do armazenamento do dispositivo, utilização dos recursos de memória, processador e portas de comunicação do dispositivo;
- 3.5.1.6.3.3. Criação, ampliação e manutenção das LUN's e array's;
- 3.5.1.6.3.4. Executar a atualização do firmware dispositivo de armazenamento, sempre que necessário, com o intuito de evitar vulnerabilidades no ambiente;
- 3.5.1.6.3.5. Realizar mudanças e novas configurações, sempre que necessárias no dispositivo de armazenamento, para suportar corretamente os serviços de TI que dele dependem;
- 3.5.1.6.3.6. Diagnosticar e resolver problemas de desempenho do dispositivo de armazenamento;
- 3.5.1.6.3.7. Criar e manter a documentação da infraestrutura de armazenamento devidamente atualizada, sempre que houver mudanças em suas configurações e estrutura.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ITEM 02 - SWITCH DE REDE 25 GbE

4.1. Características Físicas

- 4.1.1. O Switch deverá ser compatível com a solução de Storage ofertada no Item 1.
- 4.1.2. O equipamento deve possuir no mínimo 12 (doze) portas 10/25 Gigabit Ethernet SFP28;
- 4.1.3. Deve ocupar no máximo 1 (uma) unidade de rack (1 RU);
- 4.1.4. Deve ser instalável em rack padrão de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação;
- 4.1.5. As portas SFP28 devem suportar transceivers dos padrões SFP+ 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-ER, SFP 1000Base-SX, 1000Base-LX, 1000Base-ZX e 1000Base-T e cabos Direct Attach Cable (DAC);
- 4.1.6. Deve ser fornecido com pelo menos 04 (quatro) transceivers SFP+ 10GbE. Os transceivers fornecidos deverão ser do mesmo fabricante do switch. Estes devem acompanhar seus respectivos cabos óticos LC/LC de cinco metros;
- 4.1.7. Possuir 03 (três) portas 100 Gigabit Ethernet QSFP28 com suporte a velocidades de 40 e 100 Gigabit Ethernet.
- 4.1.8. Deve suportar transceivers padrões 40GBase-SR4, 40GBase-LR4;
- 4.1.9. Deve suportar transceivers padrão 100GBase-SR4 e 100GBase-LR4
- 4.1.10. Cabos Direct Attach Cable (DAC);
- 4.1.11. Deve ser fornecido com pelo menos 01 (um) cabo DAC QSFP28 100 GbE de 0,5 metro
- 4.1.12. Os transceivers fornecidos deverão ser do mesmo fabricante do switch;
- 4.1.13. Deve possuir matriz de comutação com capacidade de pelo menos 2 Tbps em modo full-Duplex;
- 4.1.14. Deve possuir capacidade mínima de 800 mpps de Throughput;
- 4.1.15. Deve possuir buffer mínimo de 32 MB;
- 4.1.16. Deve possuir latência menor ou igual a 910 nanosegundos;
- 4.1.17. Deve possuir capacidade para no mínimo 160.000 endereços MAC;
- 4.1.18. Deve suportar a Jumbo frames de no mínimo 9000 bytes;
- 4.1.19. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de console com conector RJ-45;
- 4.1.20. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management);
- 4.1.21. Deve ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação.
- 4.1.22. Deve possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 ou 220 volts;

- 4.1.23. O equipamento deverá ter ventiladores redundantes com opção de fluxo de ar frente para trás ou trás para frente (front-to-back ou back-to-front). Os equipamentos devem vir equipados com ventiladores de fluxo de ar frente para trás;
- 4.1.24. O equipamento deve ser específico para o ambiente de Datacenter com comutação de pacotes de alto desempenho;
- 4.1.25. Deve ser um equipamento homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel);

4.2. Funcionalidades Gerais

- 4.2.1. Deve possuir LEDs, por porta, que indiquem a integridade e atividade do link;
- 4.2.2. Deve possuir LEDs do tipo blue beacon para identificação do switch facilitando a manutenção;
- 4.2.3. Deve possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232 (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);
- 4.2.4. Deve ser gerenciável via SSHv2;
- 4.2.5. O switch suportar o padrão X.509v3 para certificados digitais;
- 4.2.6. Deve suportar o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
- 4.2.7. Deve suportar o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch remoto no mesmo domínio L2 ou em outro domínio L2 através de tunelamento;
- 4.2.8. Deve implementar Netflow, sFlow ou similar;
- 4.2.9. Deve suportar SDN ao menos com Openflow 1.3;
- 4.2.10. Deve ser gerenciável via SNMPv3;
- 4.2.11. Deve implementar o protocolo Syslog para funções de “logging” de eventos;
- 4.2.12. Deve implementar o protocolo NTPv4 ou SNTP;
- 4.2.13. Deve suportar autenticação RADIUS sobre TLS ou RADIUS;
- 4.2.14. Deve suportar autenticação TACACS+;
- 4.2.15. Deve implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);
- 4.2.16. Deve implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IPv4 ou IPv6 de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino;
- 4.2.17. Deve possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;
- 4.2.18. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS);
- 4.2.19. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo “Differentiated Services Code Point” (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF;
- 4.2.20. Deve formar um virtual switch, de forma que os dois possam ser vistos como uma entidade única, logicamente. Esta funcionalidade pode ser provida através de:
- 4.2.21. Suporte à funcionalidade de agregação de portas multi-chassi, através da criação de redundância ativa/ativa livre de loop e sem utilização de protocolo Spanning Tree, conforme as tecnologias MLAG, MC-LAG, M-LAG, Virtual Link Trunking, Multi-Chassis EtherChannel ou equivalentes
- 4.2.22. Deverão ser fornecidos todos os componentes necessários para garantia da alta disponibilidade, incluindo todos os módulos e/ou cabos/transceivers para interconexão dos equipamentos, bem como as licenças necessárias, caso aplicável;
- 4.2.23. Os equipamentos quando virtualizados deverão possuir processamento local de modo a não existir tempo de convergência em caso de falha de um dos equipamentos do sistema virtualizado;

4.3. Funcionalidades de Camada 2

- 4.3.1. Deve implementar até 4.000 VLANs Ids conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;
- 4.3.2. Deve implementar a funcionalidade de “Link Aggregation(LAGs)” conforme padrão IEEE 802.3ad;
- 4.3.3. Deve suportar no mínimo 100 grupos por switch com até 16 portas por LAG (IEEE 802.3ad);
- 4.3.4. Deve implementar o padrão IEEE 802.1d, IEEE 802.1s e IEEE 802.1w;
- 4.3.5. Deve implementar mecanismo de proteção da “root bridge” do algoritmo Spanning-Tree;
- 4.3.6. Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo “fast forwarding” (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w).
- 4.3.7. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e sua extensão LLDP-MED;
- 4.3.8. O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 switches distintos (Layer 2 Multipathing);
- 4.3.9. Suporte a DCB (Data Center Bridging), com suporte aos protocolos Priority-based flow control (PFC – IEEE 802.1Qbb), Enhanced Transmissions Selections (ETS – IEEE 802.1Qaz) e DCBx;

4.4. Funcionalidades de Roteamento

- 4.4.1. Deve possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
- 4.4.2. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico OSPFv3;
- 4.4.3. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico BGPv4 e BGPv6;
- 4.4.4. Deve ter suporte a 120.000 (cento e vinte mil) rotas IPv4;
- 4.4.5. Deve ter suporte a 60.000 (sessenta mil) rotas IPv6;
- 4.4.6. Deve trabalhar simultaneamente com protocolos IPv4 e IPv6;
- 4.4.7. Deve implementar VRF ou VRF-Light com suporte a no mínimo 500 instâncias;
- 4.4.8. Deve implementar Policy Based Routing;
- 4.4.9. Deve implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)v3;

4.5. Suporte e Garantia

- 4.6. A garantia deverá ser executada pelo FABRICANTE ou rede credenciada, devendo ser apresentado documento do fabricante;
- 4.7. Os equipamentos fornecidos deverão possuir garantia mínima de 60 (sessenta) meses, "on-site";
- 4.8. Dispor de um número telefônico 0800, para suporte técnico e abertura de chamados técnicos. O atendimento deverá ser em língua portuguesa;
- 4.9. A garantia deverá cobrir reposição de peças e mão de obra, além de todos os custos operacionais envolvidos no seu cumprimento;
- 4.10. A garantia e o atendimento serão “on-site” do tipo (24x7): 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- 4.11. O atendimento remoto, realizado via telefone (24x7): 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- 4.12. Todos os equipamentos ofertados deverão ser novos e de primeiro uso e estar na linha de produção atual do FABRICANTE;
- 4.13. A LICITANTE deverá anexar em sua proposta comercial, documento emitido pelo FABRICANTE, informando que é uma revenda autorizada.

RES: Cotação de STORAGE e Switchs

Pericles Lima <Pericles.Lima@microware.com.br>

Qua, 04/05/2022 16:03

Para: Alan Vasconcelos <alan.vasconcelos@sergipegas.com.br>

Alan

Boa tarde.

Após análise de nossa área técnica no novo descritivo técnico que nos foi enviado, identificamos que não atendemos ao escopo solicitado.

Informo que estamos declinando de nossa participação no processo.

Atenciosamente

Pericles Lima

Consultor Comercial

Tel.: +55 21 2199 2658

E-mail: pericles.lima@microware.com.br

Microware - Projetos em T.I.C., da Concepção à Execução.

www.microware.com.br | microware@microware.com.br | Certificada ISO 9001

SP +55 (11) 4872-2100 / RJ +55 (21) 2199-2600 / DF +55 (61) 3533-6737 / ES +55 (27) 3024-3177

As informações contidas nesta mensagem e no(s) arquivo(s) anexo(s) são confidenciais e de propriedades da Microware Tecnologia de Informação Ltda. e de uso exclusivamente à(s) pessoa(s) e/ou instituição(ões) acima indicada(s) e podem conter informações confidenciais e/ou privilegiadas. Se você não for o destinatário ou pessoa autorizada a recebê-la, queira, por favor retorná-la ao remetente e em seguida apagá-la definitivamente. Qualquer uso, cópia ou divulgação das informações nela contidas, na íntegra ou parcialmente, são proibidas e serão tratadas conforme legislação vigente. [Clique e acesse a nossa política de segurança](#)

De: Alan Vasconcelos <alan.vasconcelos@sergipegas.com.br>

Enviada em: terça-feira, 3 de maio de 2022 10:18

Assunto: Cotação de STORAGE e Switchs

Prezados, bom dia.

Gostaria de um orçamento para um STORAGE com 90Tb líquidos dm SSD NVMe e dois fiber switch's de interligação conforme especificação anexa.

Att.



Alan Vasconcelos Andrade

Analista Organizacional - TI

GETIN - Gerência de Tecnologia da Informação

Av. Empresário José Carlos Silva, 2482. Cj. Augusto Franco

Bairro Farolândia. Aracaju-SE - CEP 49030-640

TEL.: (79) 3243-8500 | RAMAL: 8541

Proc. Administrativo 3- 788/2022

De: Fabio R. - COSUP

Para: GETIN - Gerência da Tecnologia da Informação

Data: 13/07/2022 às 17:28:55

Setores (CC):

GETIN, ASCIP

SEGUE MAPA DE COTAÇÃO PARA ANALISE E PROVIDENCIAS.

—
Fabio Dos Santos Ramos

Analista organizacional - Administrador

Anexos:

MAPA_DE_COTACAO_2426_merged.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Fabio Dos Santos Ramos	13/07/2022 17:29:58	1Doc	FABIO DOS SANTOS RAMOS CPF 798.XXX.XXX-04
Alexandro Almeida Souza	14/07/2022 10:12:49	1Doc	ALEXANDRO ALMEIDA SOUZA CPF 835.XXX.XXX-87
Jorge Swami Santana de Ara...	14/07/2022 10:37:55	1Doc	JORGE SWAMI SANTANA DE ARAÚJO CPF 092.XXX.XX...
Victor Santos Valeriano	14/07/2022 16:21:25	1Doc	VICTOR SANTOS VALERIANO CPF 960.XXX.XXX-15

Para verificar as assinaturas, acesse <https://sergas.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **DDAC-A423-3013-B6A6**

SERGIPE GAS S/A - SERGAS

MAPA DE COTAÇÃO

Cotação: 00002456
Data: 13/07/2022
Data retorno: 29/04/2022

Pirâmide

Legenda: 1 - CHIPCIA 2 - CLM SOFT

Legenda Alt:

Observação:

Moeda: R\$

Atributo:

Item		Qtd Cotada Und				Produto				Última Compra				Solicitação											
		CHIPCIA		CLM SOFT						Preço		Valor		Fornecedor		Melhor		Negociado		Qtd		Fornecedor			
		IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES
1		1,0000	PC			1 - 07.04.09.0013 - STORAGE PARA SE RVIDOR						29/05/2017	2,0000	PC	17.790,0000	35.580,0000	DRIVE A		00002753						
		1,0000				Qtd. Estoque: 0,0000 - PC																			
Prouto Alt.																									
Qtd a ser fornecida			1,0000																						
Preço proposto			565,000,0000																						
Valor proposto			565,000,0000																						
Impostos/Desconto			18																						
Marca																									
Cond. Pagamento			30 DIAS DA E																						
		Pr. Entr.:	90					Pr. Entr.:	60					Pr. Entr.:											
2		2,0000	PC			2 - 07.04.07.0040 - SWITCH MISTO RJ						28/02/2022	2,0000	PC	4.534,4400	9,068,8800	TLDNE/TWO		00002753						
		2,0000				Qtd. Estoque: 0,0000 - PC																			
Prouto Alt.																									
Qtd a ser fornecida			2,0000																						
Preço proposto			72,500,0000																						
Valor proposto			145,000,0000																						
Impostos/Desconto			18																						
Marca																									
Cond. Pagamento			30 DIAS DA E																						
		Pr. Entr.:	90					Pr. Entr.:	60					Pr. Entr.:											
																				</					

MAPA DE COTAÇÃO

Cotação: 00002456
Data: 13/07/2022
Data retorno: 29/04/2022

Pirâmide

Legenda:
Legenda Alt:
Observação:
Moeda: R\$
Atributo:

Item	Qt'd Cotada Und				Produto				Última Compra						Solicitação					
	Fornecedor		CHIPCIA	CLM SOFT	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	Data	Qtd	Und	Preço	Valor	Fornecedor	Melhor	Negociado	Qtd	Fornecedor
	Referência		IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES	IPI	ICM	DES			
Resumo																				
Qtd. itens		2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	2		
Outros Valores		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Desconto		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Total da proposta		710.000,00	721.848,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	709.370,00		
Prazo médio pag.		30,00	30,00																	
Total valor presente		710.000,00	721.848,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Vendedor																				
Celular contato																				
Tel. fixo contato																				
Fax contato																				
Maior prazo entrega		90	60																	
Cond. pag.		30 DIAS DA ENTREGA	30 DIAS DA ENTREGA																	
Frete CIF/FOB																				
Número da proposta																				
Validade da proposta																				
Valor Total escolhido		565000,0	144370,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Valor Total escolhido(Geral)	709370,0	

Aracaju, 26 de abril de 2022.

À

SERGÁS

Sr.: Alan Vasconcelos

Analista de Processos

Ref.: Proposta Comercial – Storage AllFlash

Prezado Senhor(a),

Conforme solicitado, temos a satisfação de passar-lhe a nossa proposta comercial para apreciação e análise.

Atuando desde 1992, a CHIP está capacitada a fornecer consultoria, projetos e implementação de soluções completas em Infraestrutura de TI para datacenter.

A CHIP destaca-se no mercado tendo como parceiros os principais fabricantes mundiais de hardware e software: VEEAM, VMWARE, NETAPP e DELLEMC.

A consolidação destas importantes parcerias comerciais ensejou num significativo investimento em capacitação, e uma postura comercial comprometida com a satisfação de seus clientes.

Nossa expectativa é de que esta se constitua em uma excelente opção e agradecemos desde já a atenção ora dispensada.

Atenciosamente,

Iuri Pires de Cerqueira

Consultor de Negócios.

CHIP – Informática Empresarial LTDA

Fone: (79) 2106-0606

Proposta Comercial

Item	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Qtd	Valor Total (R\$)
1	Dell EMC PowerStore 500T • Appliance com 2 nós ativo-ativo; • 4 Interfaces de 25 GbE SFP28 (Cabos Inclusos); • 90 TB Líquidos em SSD NVMe. • Fontes Redundantes de 1800W; • Instalação, Configuração e Treinamento Hands-On; • 5 anos de garantia com atendimento no local	R\$ 565.000,00	1	R\$ 565.000,00
2	Dell Switch S5212 25 GbE • 12 portas 25 GbE SFP28; • 3 portas de 100 GbE • 5 anos de garantia com atendimento no local.	R\$ 145.000,00	1	145.000,00
	TOTAL GERAL			R\$ 710.000,00

CONDIÇÕES COMERCIAIS

Pagamento

- Faturamento Chip & Cia em reais com todos os impostos inclusos.
- CNPJ: 32.850.497/0001-23

Prazo de Entrega

- Até 90 (sessenta) dias após autorização do cliente.

Validade da Proposta

- 30 (dez) dias corridos.



PROPOSTA TÉCNICA & COMERCIAL

Prezado Cliente,
SERGAS – Sergipe Gás S/A

A Clear IT tem o prazer de atender a sua demanda e encaminhar nossa proposta comercial para fornecimento de infraestrutura.

Oferecemos nossos produtos e serviços, a preços competitivos, prezando sempre pela qualidade e pontualidade nas entregas. Nossos profissionais possuem as principais certificações e qualificações do mercado para entregar soluções customizadas e adequadas à sua realidade.

Certos de atender às suas expectativas colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos.



Julio Cesar Campos.
jcampos@clearit.com.br
Manaus, 12 de maio de 2022

1. SOLUÇÃO TÉCNICA

Ref.: Solução de Armazenamento de Dados.

ITEM 1 – Pure Storage

Componentes Físicos

Modelo	- x20R3
Quantidade de equipamentos	- 01
Controladoras	- 02 x Ativo x Ativo Simétrico
Processador	- 04 x 10 Cores
Memória Cache	- 384GB DDR4 - 16GB NVRAM
Módulos	- 10 x 2.2TB - 10 x 1.1TB (Internos)
Área Líquida	- 17TiB
Área Efetiva	- 2:0:1 – 37.78TiB - 2:0:2 – 41.55TiB
Interfaces	- 04 x 1Gbps - 04 x 10Gbps SFP+ - 04 x FC 16/32Gbps

Garantia do Hardware: 36 meses

SLA para reposição de peças defeituosas: 24 horas úteis

2. SERVIÇOS INCLUSOS

- **Instalação física**
 - Montagem dos equipamentos;
- **Instalação lógica**
 - Setup inicial e implementação da solução de armazenamento e backup de acordo com as políticas e rotinas definidas pelo cliente.
- **Migração de dados**
 - Acompanhamento e implementação de um plano de migração de dados entre a infraestrutura do legado para o novo ambiente hiperconvergente.
- **Suporte Técnico**
 - Suporte técnico especializado 24x7x365 durante 36 meses para todos os itens da solução com abertura de chamado via sistema, 0800 ou e-mail.
- **Treinamento**
 - Repasse de conhecimento da solução proposta com técnico certificado com duração de 4hs na modalidade hands-on.
- **As-Built**
 - Documentação de toda solução entregue.

● São Paulo

Av. Queiroz Filho, 1560, sala 116 - Edifício Rouxinol
Condomínio Vista Verde Office - Vila Hambroque
05319-000 - SP

● Manaus

Rua Franco de Sá, 270 - Sala 408 - São Francisco
Amazon Trade Center
69079-209 - AM

3. INVESTIMENTO & CONDIÇÕES COMERCIAIS

Quadro de valores

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	UNITÁRIO	TOTAL
1	01	Storage All Flash	01	R\$ 721.848,00	R\$ 721.848,00
TOTAL GLOBAL					R\$ 721.848,00

Valor Total: R\$ *setecentos e vinte e um mil, oitocentos e quarenta e oito reais.*

4. CONDIÇÕES COMERCIAIS

Nos preços propostos acima estão incluídas todas as despesas, frete, tributos e demais encargos de qualquer natureza incidentes sobre o projeto;

- Valores expressos em reais;
- Prazo de entrega: 60 dias;
- Condição de pagamento: 30 dias;
- Pagamento: Transferência ou boleto;
- Validade da proposta: 30 dias;
- Garantia: 36 meses;

5. DADOS DE FATURAMENTO

RAZÃO SOCIAL: CLM SOFTWARE COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA

CNPJ: 02.092.332/0001-79

Endereço: Calçada das Hortências, Nº 131, Centro Comercial Alphaville, Barueri, São Paulo,
SP – Brasil, CEP: 06.653-017

*O faturamento caso venha a ocorrer, será efetuado pela CLM, distribuidora parceira da ClearIT.

6. COMPROMISSO DE SIGILO

A **CLEAR IT** compromete-se desde já a não divulgar total ou parcialmente quaisquer informações do cliente às quais teve ou venha a ter acesso sem o consentimento prévio e expresso deste. Este compromisso é de validade irrestrita, não possuindo vínculos de qualquer ordem com o fechamento do negócio.

7. DADOS BANCÁRIOS

Banco: Bradesco | Agência: 0301-8 | Conta Corrente: 032817-0

8. GARANTIAS E LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

A **CLEAR IT** garante a entrega do objeto desta Proposta Comercial com critérios de qualidade com total profissionalismo e eficiência. A responsabilidade da **CLEAR IT**, por quaisquer danos

recorrentes da entrega do objeto desta Proposta Comercial ou relacionado com esse deverá estar limitada ao montante pelo cliente.

9. ANTICORRUPÇÃO

A **CLEAR IT** declara que está ciente sobre os termos da Lei 12.846 de 1º de agosto de 2013 ("Lei Anticorrupção") e comprometendo-se a abster de quaisquer atividades que constitua violações expostas desta Lei.

● São Paulo

Av. Queiroz Filho, 1560, sala 116 - Edifício Rouxinol
Condomínio Vista Verde Office - Vila Hambroque
05319-000 - SP

● Manaus

Rua Franco de Sá, 270 - Sala 408 - São Francisco
Amazon Trade Center
69079-209 - AM

RES: Cotação de STORAGE e Switchs

Pericles Lima <Pericles.Lima@microware.com.br>

Qua, 04/05/2022 16:03

Para: Alan Vasconcelos <alan.vasconcelos@sergipegas.com.br>

Alan

Boa tarde.

Após análise de nossa área técnica no novo descritivo técnico que nos foi enviado, identificamos que não atendemos ao escopo solicitado.

Informo que estamos declinando de nossa participação no processo.

Atenciosamente

Pericles Lima

Consultor Comercial

Tel.: +55 21 2199 2658

E-mail: pericles.lima@microware.com.br

Microware - Projetos em T.I.C., da Concepção à Execução.

www.microware.com.br | microware@microware.com.br | Certificada ISO 9001

SP +55 (11) 4872-2100 / RJ +55 (21) 2199-2600 / DF +55 (61) 3533-6737 / ES +55 (27) 3024-3177

As informações contidas nesta mensagem e no(s) arquivo(s) anexo(s) são confidenciais e de propriedades da Microware Tecnologia de Informação Ltda. e de uso exclusivamente à(s) pessoa(s) e/ou instituição(ões) acima indicada(s) e podem conter informações confidenciais e/ou privilegiadas. Se você não for o destinatário ou pessoa autorizada a recebê-la, queira, por favor retorná-la ao remetente e em seguida apagá-la definitivamente. Qualquer uso, cópia ou divulgação das informações nela contidas, na íntegra ou parcialmente, são proibidas e serão tratadas conforme legislação vigente. [Clique e acesse a nossa política de segurança](#)

De: Alan Vasconcelos <alan.vasconcelos@sergipegas.com.br>

Enviada em: terça-feira, 3 de maio de 2022 10:18

Assunto: Cotação de STORAGE e Switchs

Prezados, bom dia.

Gostaria de um orçamento para um STORAGE com 90Tb líquidos dm SSD NVMe e dois fiber switch's de interligação conforme especificação anexa.

Att.



Alan Vasconcelos Andrade

Analista Organizacional - TI

GETIN - Gerência de Tecnologia da Informação

Av. Empresário José Carlos Silva, 2482. Cj. Augusto Franco

Bairro Farolândia. Aracaju-SE - CEP 49030-640

TEL.: (79) 3243-8500 | RAMAL: 8541

1. OBJETO

- 1.1. Solução de Storage de armazenamento de baixa latência, alta eficiência e alta densidade com suporte exclusivamente a drives SSD NVMe e SCM com funcionalidades de administração centralizada, distribuídos conforme tabela abaixo:

LOTE UNICO		
Item	Descrição	QTD
1	Storage de armazenamento de baixa latência e alta eficiência e alta densidade com suporte exclusivamente a drives SSD NVMe e SCM com funcionalidades de administração centralizada com capacidade efetiva de 90TiB.	1
2	Switch de Rede	2

2. CONDIÇÕES GERAIS

- 2.1. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, constar do anúncio mais recente do fabricante, ter iniciado comercialização em data inferior a 24 meses, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em hipótese alguma, serão aceitos equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente.
- 2.2. Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os seus itens e acessórios necessários para a sua perfeita ativação e funcionamento.
- 2.3. A instalação deverá ser feita por profissional certificado pelo fabricante para a operação e configuração do produto. Para realização da instalação, a CONTRATADA deverá agendar previamente data e horário com a equipe técnica da CONTRATANTE.
- 2.4. Correrá por conta exclusiva do fornecedor a responsabilidade pelo deslocamento do seu(s) técnico(s) ao local da instalação e da manutenção do equipamento, seja para retirada e/ou entrega, incluindo todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondentes.
- 2.5. A CONTRATADA deverá disponibilizar, para efeito de instalação do equipamento, sua garantia e prestação dos serviços, incluindo manutenção corretiva, preventiva, treinamento de acordo com esta especificação.
- 2.6. Cada solução de armazenamento fornecida deverá ser totalmente nova, sem uso, estar na linha de produção atual do fabricante, não se encontrando nas fases de *end-of-sale*, *end-of-support* ou qualquer outra que indique que já está na direção descendente de seu ciclo de vida até a data de abertura desta licitação. Tal característica deverá ser comprovada mediante declaração do fabricante.
- 2.7. As atualizações de versões dos softwares dos equipamentos deverão estar disponíveis durante todo o período contratual para download no site oficial do fabricante, mediante ao fornecimento de senha de acesso de uso exclusivo da CONTRATANTE.
- 2.8. Todos os itens, características, recursos e funcionalidades (hardware, software, conectividade e etc.) descritos nesta especificação técnica deverão estar plenamente implementados, licenciados e funcionais nas versões correntes dos produtos oferecidos por toda vigência da garantia contratada.
- 2.9. A comprovação do atendimento às características técnicas especificadas neste documento se dará mediante avaliação da documentação técnica oficial do fabricante integrante da proposta apresentada, que consistirá de catálogos, manuais e documentos oficiais e originais do fabricante do Storage.

2.10. Deve incluir garantia oficial do fabricante por todo período contratado com cobertura inclusive para exaustão de drives SSD NVMe e SCM.

2.11. A comprovação do pleno atendimento à performance e volumetria contratada deve ser realizado de forma inequívoca e através de ferramenta oficial do fabricante. Não serão aceitas declarações de fabricantes, cálculos baseados em planilhas, documentos word ou outros documentos sem clara demonstração em ferramenta oficial do fabricante.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ITEM 01 – CLUSTER MULTICONTROLADORA DE ARMAZENAMENTO DE BAIXA LATÊNCIA E ALTA EFICIÊNCIA

3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 3.1.1. Deverá ser fornecido um Storage de armazenamento de dados escalável, unificado (SAN e NAS), dedicado e desenvolvido para suportar drives SSD
- 3.1.2. SSD NVMe e SCM, para armazenamento baseado em bloco e arquivos e multiprotocolo com suporte simultâneo aos protocolos de CIFS, FTP, SFTP, NFS, VVOLs, iSCSI e Fibre Channel.
- 3.1.3. O suporte aos protocolos SAN e NAS deverá ser disponibilizado de forma integrada ao subsistema de discos.
- 3.1.4. Caso o equipamento proposto não seja Unified, ou seja, o módulo NAS seja fornecido através da utilização de gateways, tal equipamento deverá ser do mesmo fabricante, composto por no mínimo duas unidades de processamento/controladoras de 32GB de memória cada em alta disponibilidade e balanceamento de carga. Não sendo aceitas implementações baseadas em Windows Storage Server ou similar para tal.
- 3.1.5. O Storage e seus respectivos discos deverá ser instalada em rack 19" do próprio fabricante do armazenamento, fornecido pela Contratada, em altura mínima de 40RU's e máxima de 42RU's, em conjunto com todos os acessórios, trilhos, Pus de energia, cabos originais, necessários à sua instalação em rack conforme o solicitado nesta especificação;
- 3.1.6. Deverá possuir pelo menos 2 (duas) controladoras redundantes. Serão aceitas soluções que tenham funcionalidade de automação de recomendação e movimentação de dados entre as controladoras ou soluções em que todas as LUNs sejam acessíveis por todas as controladoras.
- 3.1.7. Deverá possibilitar a utilização de drives SCM para criação de lun's e/ou extensão de cache destinadas a workloads de I/O intenso.
- 3.1.8. Deverá possuir disponibilidade de seis nove (99.9999%).
- 3.1.9. A CONTRANTE deverá oferecer modelo especializado cujo firmware é especializado para Storage All Flash, o que significa que o equipamento não deve permitir a adição de discos HDD.
- 3.1.10. Deverá possuir suporte aos protocolos CIFS (SMB 1,2,3 e 3.1.1), NFS (v3, v4 e v4.1), iSCSI, Fibre Channel, Vvols 2.0, SFTP e FTP. Os mesmos deverão estar licenciados no Storage, disponíveis para a utilização, suportando a escalabilidade máxima do equipamento ofertado.

3.2. DIMENSIONAMENTO

3.2.1. CAPACIDADE

- 3.2.1.1. Deverá ser fornecido uma capacidade para armazenamento de dados com proteção com e paridade simples (RAID 5 ou similar) em grupos máximos de 5 discos (4+1) e drives SSD NVMe de 1.92TB ou 3.84TB.
- 3.2.1.2. Deverá possibilitar a escalabilidade unitária de discos de forma online sem a necessidade de fornecimento de um raid group completo.

- 3.2.1.3. A solução deverá possibilitar a implementação da funcionalidade de hot spare dinâmico e fast rebuild, ou seja, aquela em que a área reservada para spare é distribuída entre todos os drives e múltiplos discos participam do rebuild.
- 3.2.1.4. A área de hot spare deve seguir as melhores práticas do fabricante e não pode ser inferior à proporção mínima de 1 drives de spare a cada conjunto de 24 (vinte e quatro) drives de dados e deve ser global.
- 3.2.1.5. Caso a solução ofertada não suporte RAID 5 com hot spare dinâmico distribuído e fast rebuild serão aceitas configurações baseadas em RAID 6 ou dupla paridade em grupos máximos de 8 discos (6+2).
- 3.2.1.6. Caso a melhor prática do fabricante seja a proteção com RAID-6, esta deverá ser utilizada na solução ofertada.
- 3.2.1.7. A solução ofertada deverá suportar no mínimo 24 drives SSD NVMe ou SCM NVMe.
- 3.2.1.8. Todos os drives fornecidos deverão possuir duas conexões de no mínimo 12GB/s, ou seja, devem-se conectar de forma redundante às controladoras. Não serão aceitos SSDs com interface SAS ou SATA sob quaisquer condições.
- 3.2.1.9. Não serão admitidos drives flash do tipo QLC, cMLC, TLC planar ou similar.
- 3.2.1.10. Volumetria contratada:
- 3.2.1.10.1. Deverá ser fornecida uma capacidade efetiva mínima de 90TiB.
- 3.2.1.11. O dimensionamento deve considerar a seguinte carga de trabalho em bloco iSCSI:
- 3.2.1.11.1. Deve suportar no mínimo 45K IOPS, com deduplicação e compressão ativadas (ambas inline) e com taxa de redução de no mínimo 3.4:1 garantida através de documento do FABRICANTE;
- 3.2.1.11.2. Considerar o workload 70% de leitura e 30% de escrita, 100% randômico, e blocos de 8KB;
- 3.2.1.11.3. A latência deve ser inferior a 0.7ms.
- 3.2.1.12. A aferição da capacidade efetiva será feita pela CONTRATANTE através da análise dos relatórios disponíveis para este fim na ferramenta de gerenciamento da solução de armazenamento e irá considerar:
- 3.2.1.12.1. Apenas os volumes com dados em formato nativo, ou seja, não comprimidos e/ou não criptografados a nível de servidor.
- 3.2.1.12.2. Uso exclusivo e simultâneo das tecnologias de compressão inline e deduplicação inline.
- 3.2.1.12.3. A aferição da volumetria utilizável irá desconsiderar arquivos de áudio, imagem, PDF e vídeo, por serem considerados dados irredutíveis ou muito pouco reduzíveis.
- 3.2.1.12.4. Eventual remediação para atendimento da volumetria contratada:
- 3.2.1.12.4.1. A contratada deverá empreender todos os esforços para eventual remediação caso a aferição demonstre inaptidão ao atendimento da área utilizável total contratada.
- 3.2.1.12.4.2. A remediação deve ser realizada sem custos para a contratante.
- 3.2.1.12.4.3. O prazo máximo para finalização da remediação e atendimento da área utilizável contratada é de 90 (noventa) dias a contar da data de notificação formal da contratada pela contratante sob pena de multa.
- 3.2.1.12.5. Serão aceitos como esforço de remediação:
- 3.2.1.12.5.1. Ajuste de configurações do subsistema de armazenamento.
- 3.2.1.12.5.2. Atualização de versão de sistema operacional do subsistema.
- 3.2.1.12.5.3. Fornecimento de drives adicionais.

3.2.2. **PERFORMANCE**

- 3.2.2.1. O dimensionamento deve considerar sem restrições ou limitações o uso simultâneo e concorrente das funcionalidades deduplicação e compressão para a taxa de redução de dados considerada, criptografia data at rest, replicação, montagem e desmontagem de snapshots e clones.
- 3.2.2.2. As controladoras do sistema de armazenamento devem possuir no mínimo:

- 3.2.2.2.1. 1 CPUs RISC ou CISC de última geração com 12 cores de 2.2 GHz ou superior. No mínimo 96GB (cento e noventa gigabytes) de memória RAM.

3.2.3. CONECTIVIDADE

- 3.2.3.1. O subsistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, as seguintes interfaces:

- 3.2.3.1.1. 04 (quatro) interfaces ativas dedicadas à conexão com a SAN (Storage Area Network) para uso com iSCSI de 10 Gbps, transceivers SFP+ com conectores LC.
- 3.2.3.1.2. 01 (uma) interface ativa Gigabit Ethernet exclusiva para conexões externas de gerência por controladora da solução de armazenamento.
- 3.2.3.1.3. Caso seja necessário switch de rede dedicado para conexões internas do Storage, estes deverão ser fornecidos.

3.3. RECURSOS DE SOFTWARE

- 3.3.1. Deverá suportar a funcionalidade de redução de dados (desduplicação e compressão) em volumes/luns. Tal recurso deverá ser nativo do subsistema de armazenamento e de forma “inline” (em linha), sem a possibilidade de desativação da funcionalidade, não sendo aceitas soluções externas ou de outros fabricantes para tal.
- 3.3.2. Deve suportar a funcionalidade de multipath nativa dos sistemas operacionais Windows, VMware e constar na matriz de compatibilidade HCL disponível no site do fabricante do software terceiro.
- 3.3.3. Deverá ser compatível com as certificações de Compliance TLS (transport layer security) 1.2 (support) e SHA2.
- 3.3.4. Deverá possibilitar executar a auditoria do subsistema de discos mediante o armazenamento de logs por um período mínimo de 180 dias.
- 3.3.5. Deverá suportar os padrões de interoperabilidade:
 - 3.3.5.1. APIs VASA e VAAI.
 - 3.3.5.2. SNMP v2c e v3.
- 3.3.6. A solução de armazenamento deve possuir software de gerenciamento centralizado de gerenciamento com funções como:
 - 3.3.6.1. Criação/administração de volumes, Thin Provisioning, Pools e/ou Raid Groups, Snapshots, Clones ou Thin Clones, QoS para blocos e Vvol, Replicação Remota Assíncrona, personalização do número de spare drives e configuração de usuários.
 - 3.3.6.2. Monitoração de eventos, geração de relatórios de desempenho, alertas de capacidade, status de funcionamento dos componentes físicos tais como fontes, discos, controladoras, ventiladores bem como a manutenção de dados históricos do ambiente proposto.
 - 3.3.6.3. Disponibilizar um portal de gerenciamento contendo Dashboard com informações de configuração, performance, health-check e capacidade.
 - 3.3.6.4. O portal, através de inteligência analítica e análise preditiva, deve:
 - 3.3.6.4.1. Prover pontuação de saúde do ambiente, identificar preventivamente possíveis anomalias no sistema de armazenamento, enviar alertas/notificações e recomendar ações para rápido auxílio em resolução de falhas.
 - 3.3.6.4.2. Identificar falhas conhecidas para remediação proativa. A base de dados de erros conhecidos deve ser atualizada automaticamente.
 - 3.3.6.4.3. Indicar a taxa de redução de dados geral do ambiente.
 - 3.3.6.4.4. Identificar área apta a ser reclamada para otimização do espaço do sistema de armazenamento.
 - 3.3.6.4.5. Deve prover visibilidade a nível de máquina virtual.

- 3.3.6.4.6. Possui granularidade de intervalo de coleta de performance configurável de pelo menos 30 segundos para investigação de falhas.
- 3.3.6.4.7. Reter os dados de performance e capacidade por pelo menos 12 meses.
- 3.3.7. Deve possuir replicação assíncrona inteligente replicando apenas as últimas mudanças do bloco ou replicação desduplicada. Em caso de *failover* deve ser capaz de replicar apenas as diferenças entre sites não sendo necessário uma replicação completa.
- 3.3.8. Deve suportar VMware Site Recovery Manager e constar na matriz de compatibilidade HCL disponível no site da VMware.
- 3.3.9. Deverá possuir função de call-home por meio de e-mail ou VPN (Virtual Private Network) diretamente com o fabricante da solução, para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos.
- 3.3.10. Deverão ser fornecidos todos os dispositivos necessários para a implementação desta funcionalidade, à exceção conexão à internet;
- 3.3.11. Deverá ser compatível com protocolo ICMP.
- 3.3.12. Deverá incluir plug in de interface CSI para integração com Kubernetes suportando ao menos provisionamento de Persistent Volume, configuração de snapshots e de replicação. O plug in deve estar disponível em: <https://kubernetes-csi.github.io/docs/drivers.html>
- 3.3.13. Deverá incluir plug-in de integração com Ansible para infraestrutura programável através de arquivos YAML. O plug in deve estar disponível em: www.github.com
- 3.3.14. Deverá incluir plug-in de integração via VAAI e VASA a VMware VRO suportando ao menos provisionamento de Storage e programação de snapshot.
- 3.3.15. Deverá possuir mecanismos que permitam a utilização das técnicas de volumes para recuperação rápida de arquivos ou pastas do tipo réplica point-in-time (snapshot).
- 3.3.16. Deverá possibilitar a criação de até 50.000 (cinquenta mil) snapshots além de possibilitar a criação de LUN's e file systems de no mínimo 256TB.
- 3.3.17. Deverá suportar a configuração de, no mínimo, 1.000 (mil) volumes lógicos (LUNS) por appliance de no mínimo 256TB cada sem a utilização da funcionalidade "Lun Extensions" e 1.000 (mil) initiators. Caso o subsistema implemente LUN's de menor tamanho, o número de luns a serem suportadas no equipamento deverá ser proporcional ao tamanho máximo de cada lun ou seja, lun máxima de 64TB (1/4 do solicitado) o equipamento deverá suportar 4.000 LUN's (1000 x 4).
- 3.3.18. A implementação de qualquer uma destas funcionalidades (snapshot, replicação, thin provisioning) devem ser feitas de forma independente, ou seja, a ordem de instalação de qualquer funcionalidade de software não poderá gerar qualquer indisponibilidade no ambiente ou a parada da funcionalidade previamente instalada.
- 3.3.19. Deverá permitir backup dos sistemas de arquivos através do protocolo NDMP sem que seja necessário a adição de gateways para prover acesso ao protocolo NDMP.
- 3.3.20. A funcionalidade de NAS deverá ser compatível com o protocolo NDMP V1 a v4 three-way.
- 3.3.21. O fabricante deve estar enquadrado, no mínimo, na categoria "Board" do Consórcio DMTF (Distributed Management Task Force), confirmada via consulta ao site: <http://www.dmtf.org/about/list>
- 3.3.22. Deverá permitir a entrega de volumes, no mínimo, para servidores com os seguintes sistemas operacionais:
- 3.3.22.1. VMware ESXi 6.5 e superiores para os ambientes SAN e vVols
- 3.3.22.2. Microsoft Windows Server 2016 (X64) e superiores para o ambiente SAN.
- 3.3.23. Deverá possuir suporte a ABE (Access Based Emulation) para o protocolo SMB.
- 3.3.24. Deverá possibilitar e estar licenciada a funcionalidade de Ethernet Trunking.

- 3.3.25. A funcionalidade de NAS deverá ser compatível VLAN (802.1q).
- 3.3.26. Suportar Criptografia dados armazenados nos dispositivos flash, do tipo “Data at Rest” e protegido por algoritmo AES-256, internamente ao Storage sem a utilização de dispositivos externos para tal.
- 3.3.27. Deverá suportar gerência de chaves de criptografia de forma interna sem que haja necessidade de equipamento ou software externo à solução.
- 3.3.28. A criptografia em armazenamento persistente deve estar em conformidade com FIPS (Federal Information Processing Standard) 140-2 level 2 e SHA2. Este requisito deverá ser nativo do Storage e estar devidamente licenciado para tal.
- 3.3.29. Os equipamentos ofertados deverão ser compatíveis com o padrão RoHS (restriction of hazardous substances), inibindo o fornecimento de equipamentos cujos componentes possuam substâncias tóxicas.

3.4. GARANTIA E DOCUMENTAÇÃO

- 3.4.1. A garantia deverá ser executada pelo FABRICANTE ou rede credenciada, devendo ser apresentado documento do fabricante;
- 3.4.2. Os equipamentos fornecidos deverão possuir garantia mínima de 60 (trinta e seis) meses, "on-site";
- 3.4.3. Dispor de um número telefônico 0800, para suporte técnico e abertura de chamados técnicos. O atendimento deverá ser em língua portuguesa;
- 3.4.4. A garantia deverá cobrir reposição de peças e mão de obra, além de todos os custos operacionais envolvidos no seu cumprimento;
- 3.4.5. A garantia e o atendimento serão “on-site”;
- 3.4.6. O atendimento remoto, realizado via telefone (24x7): 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- 3.4.7. Deverá possuir análise preditiva para prevenção de problemas e otimização;
- 3.4.8. Deverá possuir abertura de chamado automático com monitoramento proativo e detecção de problemas;
- 3.4.9. Deverá possuir gerente de contas dedicado do FABRICANTE para gerenciamento dos chamados;
- 3.4.10. Todos os equipamentos ofertados deverão ser novos e de primeiro uso e estar na linha de produção atual do FABRICANTE;
- 3.4.11. A LICITANTE deverá anexar em sua proposta comercial, documento emitido pelo FABRICANTE, informando que é uma revenda autorizada.

3.5. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

- 3.5.1.1. Montagem;
- 3.5.1.2. Instalação física em rack padrão 19”;
- 3.5.1.3. Atualização de firmware ou qualquer outro software/componentes da solução, para a versão mais atualizada e considerada estável pelo fabricante;
- 3.5.1.4. Instalação e configuração da solução;
- 3.5.1.5. O serviço deverá ser executado por profissional capacitado pelo fabricante;
- 3.5.1.6. A CONTRATADA deverá realizar operação assistida do funcionamento do Storage, por um período mínimo de 6 meses, contados a partir do encerramento do serviço de implantação, incluindo:
 - 3.5.1.6.1. O monitoramento proativo da infraestrutura de armazenamento de dados da CONTRATANTE;
 - 3.5.1.6.2. Deverá ser realizada visita presencial da operação assistida a cada 3 meses enquanto durar o serviço;
 - 3.5.1.6.3. Os serviços contemplam a administração e suporte à infraestrutura de armazenamento de dados do ambiente, compreendendo, no mínimo, as seguintes atividades:
 - 3.5.1.6.3.1. Administrar, atualizar, configurar, customizar e suportar as soluções de armazenamento de dados do ambiente. Estão incluídas todas as atividades relativas à solução de armazenamento dados em rede: NAS e SAN;

- 3.5.1.6.3.2. Monitorar os principais indicadores de performance da infraestrutura de armazenamento de dados, realizando no mínimo, a monitoração dos seguintes recursos: Tempo de disponibilidade do dispositivo, disponibilidade das LUN's, utilização do armazenamento do dispositivo, utilização dos recursos de memória, processador e portas de comunicação do dispositivo;
- 3.5.1.6.3.3. Criação, ampliação e manutenção das LUN's e array's;
- 3.5.1.6.3.4. Executar a atualização do firmware dispositivo de armazenamento, sempre que necessário, com o intuito de evitar vulnerabilidades no ambiente;
- 3.5.1.6.3.5. Realizar mudanças e novas configurações, sempre que necessárias no dispositivo de armazenamento, para suportar corretamente os serviços de TI que dele dependem;
- 3.5.1.6.3.6. Diagnosticar e resolver problemas de desempenho do dispositivo de armazenamento;
- 3.5.1.6.3.7. Criar e manter a documentação da infraestrutura de armazenamento devidamente atualizada, sempre que houver mudanças em suas configurações e estrutura.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ITEM 02 - SWITCH DE REDE 25 GbE

4.1. Características Físicas

- 4.1.1. O Switch deverá ser compatível com a solução de Storage ofertada no Item 1.
- 4.1.2. O equipamento deve possuir no mínimo 12 (doze) portas 10/25 Gigabit Ethernet SFP28;
- 4.1.3. As portas devem ser do tipo auto-sense, identificando a velocidade de acordo com o transceiver inserido;
- 4.1.4. Deve ocupar no máximo 1 (uma) unidade de rack (1 RU);
- 4.1.5. Deve ser instalável em rack padrão de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação;
- 4.1.6. As portas SFP28 devem suportar transceivers dos padrões SFP+ 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-ER, SFP 1000Base-SX, 1000Base-LX, 1000Base-ZX e 1000Base-T e cabos Direct Attach Cable (DAC);
- 4.1.7. Deve ser fornecido com pelo menos 04 (quatro) transceivers . Os transceivers fornecidos deverão ser do mesmo fabricante do switch;
- 4.1.8. Possuir 03 (três) portas 100 Gigabit Ethernet QSFP28 com suporte a velocidades de 40 e 100 Gigabit Ethernet.
- 4.1.9. Deve suportar transceivers padrões 40GBase-SR4, 40GBase-LR4;
- 4.1.10. Deve suportar transceivers padrão 100GBase-SR4 e 100GBase-LR4
- 4.1.11. Cabos Direct Attach Cable (DAC);
- 4.1.12. Deve ser fornecido com pelo menos 01 (um) cabo DAC QSFP28 100 GbE de 0,5 metro
- 4.1.13. Os transceivers fornecidos deverão ser do mesmo fabricante do switch;
- 4.1.14. Deve possuir matriz de comutação com capacidade de pelo menos 2 Tbps em modo full-Duplex;
- 4.1.15. Deve possuir capacidade mínima de 890 mpps de Throughput;
- 4.1.16. Deve possuir buffer mínimo de 32 MB;
- 4.1.17. Deve possuir latência menor ou igual a 910 nanosegundos;
- 4.1.18. Deve possuir capacidade para no mínimo 160.000 endereços MAC;
- 4.1.19. Deve implementar tabela ARP com até 128.000 entradas;
- 4.1.20. Deve suportar a Jumbo frames de no mínimo 9000 bytes;
- 4.1.21. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de console com conector RJ-45;
- 4.1.22. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management);
- 4.1.23. Deve ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação.

- 4.1.24. Deve possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 ou 220 volts;
- 4.1.25. O equipamento deverá ter ventiladores redundantes com opção de fluxo de ar frente para trás ou trás para frente (front-to-back ou back-to-front). Os equipamentos devem vir equipados com ventiladores de fluxo de ar frente para trás;
- 4.1.26. O equipamento deve ser específico para o ambiente de Datacenter com comutação de pacotes de alto desempenho;
- 4.1.27. Deve ser um equipamento homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel);

4.2. Funcionalidades Gerais

- 4.2.1. Deve possuir LEDs, por porta, que indiquem a integridade e atividade do link;
- 4.2.2. Deve possuir LEDs do tipo blue beacon para identificação do switch facilitando a manutenção;
- 4.2.3. A solução deve implementar e prover arquitetura de rede de data center utilizando a arquitetura “spine - leaf”, tendo o VxLAN como plano de dados (“data-plane”) e BGP EVPN para o plano de controle (“control-plane”).
- 4.2.4. Deve possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232 (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);
- 4.2.5. Deve ser gerenciável via SSHv2;
- 4.2.6. O switch deve ter no mínimo criptografia FIPS 140-2 comprovado pelo NIST;
- 4.2.7. O switch suportar o padrão X.509v3 para certificados digitais;
- 4.2.8. Deve permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
- 4.2.9. Deve permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch remoto no mesmo domínio L2 ou em outro domínio L2 através de tunelamento;
- 4.2.10. Deve implementar Netflow, sFlow ou similar;
- 4.2.11. Deve suportar SDN ao menos com Openflow 1.3;
- 4.2.12. Deve ser gerenciável via SNMPv3;
- 4.2.13. Deve implementar o protocolo Syslog para funções de “logging” de eventos;
- 4.2.14. Deve implementar o protocolo NTPv4 ou SNTP;
- 4.2.15. Deve suportar autenticação RADIUS sobre TLS;
- 4.2.16. Deve suportar autenticação TACACS+;
- 4.2.17. Deve implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);
- 4.2.18. Deve implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IPv4 ou IPv6 de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino;
- 4.2.19. Deve possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;
- 4.2.20. Deve implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita (SP Strict Priority) por porta e divisão ponderada (WRED, WRR ou similar) de banda entre as demais filas de saída;
- 4.2.21. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS);
- 4.2.22. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo “Differentiated Services Code Point” (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF;
- 4.2.23. Deve implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;
- 4.2.24. Deve formar um virtual switch, de forma que os dois possam ser vistos como uma entidade única, logicamente. Esta funcionalidade pode ser provida através de:

- 4.2.25. Suporte à funcionalidade de agregação de portas multi-chassi, através da criação de redundância ativa/ativa livre de loop e sem utilização de protocolo Spanning Tree, conforme as tecnologias MLAG, MC-LAG, M-LAG, Virtual Link Trunking, Multi-Chassis EtherChannel ou equivalentes
- 4.2.26. Deverão ser fornecidos todos os componentes necessários para garantia da alta disponibilidade, incluindo todos os módulos e/ou cabos/transceivers para interconexão dos equipamentos, bem como as licenças necessárias, caso aplicável;
- 4.2.27. Os equipamentos quando virtualizados deverão possuir processamento local de modo a não existir tempo de convergência em caso de falha de um dos equipamentos do sistema virtualizado;

4.3. Funcionalidades de Camada 2

- 4.3.1. Deve implementar até 4.000 VLANs Ids conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;
- 4.3.2. Deve implementar "VLAN Trunking" conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados.
- 4.3.3. Deve implementar a funcionalidade de "Link Aggregation(LAGs)" conforme padrão IEEE 802.3ad;
- 4.3.4. Deve suportar no mínimo 100 grupos por switch com até 16 portas por LAG (IEEE 802.3ad);
- 4.3.5. Deve implementar o padrão IEEE 802.1d, IEEE 802.1s e IEEE 802.1w;
- 4.3.6. Deve implementar mecanismo de proteção da "root bridge" do algoritmo Spanning-Tree;
- 4.3.7. Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo "fast forwarding" (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w).
- 4.3.8. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e sua extensão LLDP-MED;
- 4.3.9. O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 switches distintos (Layer 2 Multipathing);
- 4.3.10. Suporte a DCB (Data Center Bridging), com suporte aos protocolos Priority-based flow control (PFC – IEEE 802.1Qbb), Enhanced Transmissions Selections (ETS – IEEE 802.1Qaz) e DCBx;

4.4. Funcionalidades de Roteamento

- 4.4.1. Deve possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
- 4.4.2. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico OSPFv3;
- 4.4.3. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico BGPv4 e BGPv6;
- 4.4.4. Deve ter suporte a 120.000 (cento e vinte mil) rotas IPv4;
- 4.4.5. Deve ter suporte a 60.000 (sessenta mil) rotas IPv6;
- 4.4.6. Deve trabalhar simultaneamente com protocolos IPv4 e IPv6;
- 4.4.7. Deve implementar VRF ou VRF-Light com suporte a no mínimo 500 instâncias;
- 4.4.8. Deve implementar Policy Based Routing;
- 4.4.9. Deve implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)v3;

4.5. Suporte e Garantia

- 4.6. A garantia deverá ser executada pelo FABRICANTE ou rede credenciada, devendo ser apresentado documento do fabricante;
- 4.7. Os equipamentos fornecidos deverão possuir garantia mínima de 60 (sessenta) meses, "on-site";
- 4.8. Dispor de um número telefônico 0800, para suporte técnico e abertura de chamados técnicos. O atendimento deverá ser em língua portuguesa;
- 4.9. A garantia deverá cobrir reposição de peças e mão de obra, além de todos os custos operacionais envolvidos no seu cumprimento;

- 4.10. A garantia e o atendimento serão “on-site” do tipo (24x7): 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- 4.11. O atendimento remoto, realizado via telefone (24x7): 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- 4.12. Todos os equipamentos ofertados deverão ser novos e de primeiro uso e estar na linha de produção atual do FABRICANTE;
- 4.13. A LICITANTE deverá anexar em sua proposta comercial, documento emitido pelo FABRICANTE, informando que é uma revenda autorizada.

SERGIPE GAS S/A - SERGAS

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS

Requisitante: 00002753 a 00002753
Solicitação: a
Emissão: a
Liberação: a
Situação Solic.: Todas

Item

Requisitante

Valor Unit.

Previsto

Qt. Solic.

Valor Total

Status Item

Produto /Complemento/ Descrição Auxiliar:

Aplicação

Qt. Canc.

Un.

Est. Atual

Un.

Cotação

AF

Status Item

Observação

Referência

Filial: SERGIPE GAS S/A - SERGAS									
Solicitação: 00002753		Emissão: 28/04/2022		Dt. Últ. Alt.: 28/04/2022		Liberada: SIM			
Solicitante: LUIZ EDUARDO C NERI		Liberação: 28/04/2022		Usu. Libera.:		750.000,00			
Un. Comp.: DISUP				Valor Total :					
1 ALEXANDRO ALMEIDA S 600.000,00 1,00 600.000,00 0,00PC 0,00 PC									
07.04.09.0013 - STORAGE PARA SERVIDOR /90Tb de armazenamento liquido (SSD NVme)									
0019 - GETIN									
Classificação: 07 - IMOBILIZADO, 04 - INFORMATICA, 09 - SERVIDORES									
2 ALEXANDRO ALMEIDA S 75.000,00 2,00 150.000,00 0,00PC 0,00 PC									
07.04.07.0040 - SWITCH MISTO RJ45 FIBER /2 portas 25 GbE e 3 portas de 100 GbE									
0019 - GETIN									
Classificação: 07 - IMOBILIZADO, 04 - INFORMATICA, 07 - EQUIPAMENTOS COMPLEMENTARES									

Total de Solicitações na Filial:	1
Total de Solicitações:	1



Proc. Administrativo 788/2022



De: **Alan Vasconcelos Andrade** Setor: **GETIN - Gerência da Tecnologia da Informação**

Para: **COSUP - Coordenação de Suprimentos**

Assunto: **Compra de Storage**

Aracaju/SE, 28 de Abril de 2022

Prezado,

Informo que existe uma nova solicitação de compra cadastrada no ERP de número: 2753

—
Alan Vasconcelos Andrade

Analista Organizacional

Analista de Sistemas - GETIN

Sergipe Gás S/A - Av. Empresário José Carlos Silva, 2482. Cj. Augusto Franco. Bairro Farolândia. Aracaju-SE - CEP 49030-640 • 1Doc •

www.1doc.com.br

Impresso em 28/04/2022 12:08:47 por Fabio Dos Santos Ramos - Analista organizacional - Administrador

"As críticas são a motivação para o sucesso." - *Vitorio Furusho*

1Doc

Proc. Administrativo 4- 788/2022

De: Fabio R. - COSUP

Para: GETIN - Gerência da Tecnologia da Informação

Data: 13/07/2022 às 17:31:28

SEGUE FOLHA DE ROSTO PC 2753 PARA ASSINATURAS

—
Fabio Dos Santos Ramos

Analista organizacional - Administrador

Anexos:

FOLHA_DE_ROSTO_PC_2753.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Fabio Dos Santos Ramos	13/07/2022 17:31:56	1Doc	FABIO DOS SANTOS RAMOS CPF 798.XXX.XXX-04
Alexandro Almeida Souza	14/07/2022 10:08:35	1Doc	ALEXANDRO ALMEIDA SOUZA CPF 835.XXX.XXX-87

Para verificar as assinaturas, acesse <https://sergas.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **BB6F-8172-CDA2-45F1**



Proc. Administrativo 5- 788/2022

De: Fabio R. - COSUP

Para: GETIN - Gerência da Tecnologia da Informação

Data: 14/07/2022 às 10:26:23

SEGUE FOLHA DE ROSTO PC 2753 COM OS DEVIDOS AJUSTES PARA ASSINATURAS

Fabio Dos Santos Ramos

Analista organizacional - Administrador

Anexos:

FOLHA_DE_ROSTO_PC_2753_1.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Jorge Swami Santana de Ara...	14/07/2022 10:37:07	1Doc	JORGE SWAMI SANTANA DE ARAÚJO CPF 092.XXX.XX...
Alexandro Almeida Souza	14/07/2022 10:50:05	1Doc	ALEXANDRO ALMEIDA SOUZA CPF 835.XXX.XXX-87
Victor Santos Valeriano	14/07/2022 16:21:48	1Doc	VICTOR SANTOS VALERIANO CPF 960.XXX.XXX-15
Lauro Daniel Beisl Perdiz	18/07/2022 11:14:01	1Doc	LAURO DANIEL BEISL PERDIZ CPF 505.XXX.XXX-20
Valmor Barbosa Bezerra	18/07/2022 18:54:23	1Doc	VALMOR BARBOSA BEZERRA CPF 235.XXX.XXX-15

Para verificar as assinaturas, acesse <https://sergas.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **400E-3F46-9E4B-53B3**

Proc. Administrativo 6- 788/2022

De: Victor V. - ASLIC

Para: ASJUR - Assessor

Data: 14/07/2022 às 16:22:43

Setores (CC):

ASJUR, ASJUR

Segue edital para análise e emissão de parecer jurídico.

—

Victor Santos Valeriano

Assessor de Licitações e Contratos

Anexos:

Edital_PE_19_22.pdf

Planilha_calculo_DIFAL_ST.pdf

Portaria_04_21.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura
Victor Santos Valeriano	14/07/2022 16:24:01	1Doc VICTOR SANTOS VALERIANO CPF 960.XXX.XXX-15

Para verificar as assinaturas, acesse <https://sergas.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **2F56-12A5-F556-4E00**