



Assembleia Legislativa

Estado do Rio Grande do Sul

Praça Marechal Deodoro - Bairro Centro - CEP 90010-300 - Porto Alegre - RS - www.al.rs.gov.br
101

TERMO DE REFERÊNCIA / PROJETO BÁSICO Nº 3596139 - DTI

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- 1.1. Contratação de empresa especializada para fornecimento de solução de armazenamento de objetos do fabricante DELL/EMC modelo ECS EX500, composto por, no mínimo, 5 (cinco) nós, com capacidade líquida mínima de 460 (quatrocentos e sessenta) TB, acompanhados de software e serviços, pelo período de 60 meses, de garantia, assistência técnica, instalação, configuração e treinamento.
- 1.2. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo bem de luxo, conforme o Decreto Federal nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.
- 1.3. O prazo de vigência da contratação é de 60 meses, contados a partir da assinatura pelas partes, cuja eficácia é condicionada à publicação da respectiva súmula no Diário Oficial da Assembleia Legislativa do Estado do RS, na forma do art. 105 da Lei nº 14.133/2021.

2. JUSTIFICATIVA

A Assembleia Legislativa, no ano de 2022, procedeu à aquisição de licenças da suíte Microsoft Office 365, com o objetivo de fomentar a produtividade e a eficiência de suas equipes. Esta suíte inclui ferramentas de colaboração como Microsoft Teams, SharePoint e Outlook, que permitem uma comunicação mais eficaz, o compartilhamento de documentos, a programação de reuniões e a colaboração em tempo real em projetos. Adicionalmente, facilita o acesso e o trabalho em documentos de qualquer local e a qualquer momento, através de dispositivos móveis, o que se revela fundamental para equipes que operam de maneira remota, híbrida ou em trânsito. A suíte também disponibiliza recursos avançados de segurança, tais como proteção contra ameaças cibernéticas, criptografia de dados e controles de acesso, assegurando a segurança e a conformidade dos dados.

Consequentemente, a ferramenta tem sido amplamente utilizada pelos colaboradores da instituição, simplificando as atividades das equipes de trabalho e diminuindo as demandas sobre a equipe técnica de TI para manutenção do ambiente.

No entanto, no decorrer do uso da suíte verificou-se que não é disponibilizado, de forma nativa, nenhum mecanismo robusto para backup de dados (e-mails e documentos) armazenados na nuvem do Office 365, com retenção por períodos mais longos. Os recursos disponibilizados são básicos, limitados

a recuperação de itens da lixeira, que permitem a restauração de documentos e e-mails excluídos em até 30 dias.

Logo, considerando a criticidade das informações armazenadas na estrutura em nuvem do Office 365, faz-se necessária a contratação de uma solução de backup desses dados, com possibilidade de estabelecimento de prazos de retenção superiores de até 5 anos, de forma a trazer maior segurança contra a perda de dados.

Além da necessidade de cópias dos dados do Office 365, existe a necessidade de armazenamento de cópias de segurança (backup) para dados não estruturados, como imagens, vídeos e documentos, em especial os provenientes dos acervos da TV Assembleia (que são armazenadas em dispositivo próprio, adquirido no processo 000010302-01.00/22-2) e do Memorial do Legislativo, bem como fotografias Institucionais (que são armazenadas em dispositivos do tipo Storage, processo 000007274-01.00/23-5, em conjunto com os demais dados da ALRS).

Embora este tipo de demanda recém citada (cópia de segurança de dados não estruturados com características de acervo histórico) já tenha sido prevista na aquisição de 2022, no que tange apenas o volume de dados armazenados, não há iniciativa concreta de solução tecnológica para armazenamento específico de acervo histórico, o que deverá ser enfrentado no futuro pela ALRS, provavelmente com participação de várias áreas, em especial, o Memorial do Legislativo.

O tipo de armazenamento proposto aqui é uma primeira iniciativa neste sentido, utilizando equipamento mais adequado para esta finalidade, ou seja, guarda de dados não estruturados e guarda voltada para longa duração, além dos 60 meses inicialmente contratados. O tema é complexo, visto que a tecnologia apresenta ciclos de mudança que precisam ser considerados quando se considera o longo prazo, o que provavelmente irá requerer a cópia do acervo histórico de uma solução para outra com o passar dos anos. Neste sentido, a solução aqui proposta se mostra mais adequada para este fim.

Atualmente, o volume de dados armazenados por esses acervos supera os 50 TB e ocupam áreas de backup compartilhadas com os demais dados da ALRS, sendo utilizados fitas de backup (LTO) e discos rígidos (Dell Data Domain).

De forma resumida, a proposta é dispor de 3 meios de armazenamento de cópias de segurança: (1) backup em disco (Dell Data Domain), (2) fitas LTO e (3) backup de dados não estruturados e objetos (Dell ECS – objeto desta licitação). (1) voltado para backups de curta e média retenção, online, (2) voltado para longa retenção, offline e (3) voltado para média e longa retenção, online. Este conjunto de dispositivos permitiria cobrir todo o arcabouço de necessidades já descritas, inclusive em relação ao objeto principal – backup do Office 365 - de forma otimizada e racional.

Portanto, para atingir os objetivos acima mencionados é necessária a aquisição de solução de armazenamento de objetos com capacidade líquida de 460 TB, incluindo:

- Garantia pelo período de 60 meses, visando a manutenção da operação da mesma ao longo deste período em caso de falhas, bem como acesso à eventuais atualizações de software;
- Conjunto de transceptores Cisco, necessários para interligação da solução adquirida ao núcleo de rede da ALRS;

- Serviços de instalação e configuração, de forma a operacionalizar a solução na estrutura da ALRS;
- Serviços de treinamento, para qualificação da equipe técnica executar as operações cotidianas e tratamento de incidentes.

O objeto não poderá ser parcelado em razão dos itens relativos ao hardware, softwares e serviços guardarem interdependência entre si, visto que os serviços de instalação, configuração e treinamento têm relação direta com os softwares e equipamentos adquiridos. Logo, além de comprometer a economia de escala, a adjudicação por item ou lote poderia trazer riscos ao sucesso do projeto e eventuais impactos nos serviços de TI, visto a possibilidade de surgimento de conflitos de competências, especialmente entre responsabilidades derivadas de garantia e dos serviços contratados, assim como à gestão contratual.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

A solução a ser adquirida deve ser composta dos seguintes itens e suas respectivas quantidades:

| Item | Descrição | Natureza | Qtde. |
|------|--|----------|------------|
| 1 | Solução de Armazenamento de Objetos | - | - |
| 1.1 | Nodo para Solução de Armazenamento de Objetos | Hardware | 5 unidades |
| 1.2 | Software para Solução de Armazenamento de Objetos | Software | 1 unidade |
| 1.3 | Switch Back-end para Solução de Armazenamento de Objetos | Hardware | 2 unidades |
| 1.4 | Switch Font-end para Solução de Armazenamento de Objetos | Hardware | 2 unidades |
| 1.5 | Garantia de 60 meses para Solução de Armazenamento de Objetos | Garantia | 1 unidade |
| 2 | Conjunto de Transceptores Cisco | Hardware | 1 unidade |
| 3 | Instalação e Configuração para Solução de Armazenamento de Objetos | Serviço | 1 unidade |
| 4 | Treinamento para Solução de Armazenamento de Objetos | Serviço | 1 unidade |

A garantia do fabricante pelo período de 60 meses passa a contar a partir da emissão do termo

de recebimento definitivo.

O detalhamento técnico dos itens do objeto está descrito no ANEXO I – Especificações Técnicas.

O detalhamento da atual estrutura de TI da AL-RS está descrito no ANEXO III - Informações Técnicas do Ambiente.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

DA SUSTENTABILIDADE

- 4.1. A CONTRATADA deverá atender, no que couber, a Lei nº 12.305/2010 que institui a política de resíduos sólidos.
- 4.2. A CONTRATADA deverá configurar a solução de forma a oferecer alto desempenho com a utilização racional de energia.

DA INDICAÇÃO DE MARCAS OU MODELOS

- 4.3. A escolha do equipamento do fabricante Dell, modelo ECS EX500, se dá em função da necessidade de modernização de tecnologia de armazenamento de arquivos e aquisição de espaço para armazenamento de backups com a solução de arquivamento (archive) baseada em Armazenamento de Objetos (Object Storage), possibilitando a integração nativa às plataformas já existentes no ambiente AL-RS como Dell Unity e Dell Data Domain, destinado à ampliação de espaço de armazenamento de arquivos das plataformas citadas, pela liberação de espaço de armazenamento utilizando rotinas de arquivamento (archive), com origem no storage (Storage Dell Unity) e conteúdo de Backup do Dell Data Domain para o destino de armazenamento em “storage” objeto (ECS Dell/EMC). Esta solução potencializará também o uso para outras aplicações secundárias, mas não de menor importância para a ALRS, como o armazenamento de objetos do acervo da TV Assembleia, Memorial do Legislativo e fotografias da Presidência. Também é importante salientar que a forte coesão existente entre a solução em aquisição e as já existentes (Dell Unity e Dell Data Domain) garantem o perfeito funcionamento da solução como um todo, o que não poderia ser garantido no caso de mistura de marcas e modelos. Neste segundo caso, no caso de mau funcionamento ou incompatibilidade, seria, inclusive, difícil atribuir responsabilidades.

DA EXIGÊNCIA DE DOCUMENTOS JUNTAMENTE COM O ENVIO DA PROPOSTA DE PREÇOS

- 4.4. A proposta deverá conter descrição, com códigos do fabricante, de todos os itens a serem fornecidos. Será desqualificada a proposta que não contiver descrição e quantidades detalhadas de cada item, com respectivos “part numbers” do fabricante.
- 4.5. A proposta deverá contemplar todo e qualquer componente de hardware e software indicado neste documento, sua instalação física e lógica, sua ativação e configuração, visando garantir o pleno funcionamento de todos os componentes da solução, bem como sua perfeita integração.
- 4.6. A proposta deve ser apresentada incluindo as seguintes documentações:

- 4.6.1. Declaração por escrito do fabricante de que os equipamentos estão de acordo com as especificações técnicas exigidas neste Termo de Referência, bem como relativas à prestação da garantia do objeto de acordo com o exigido no Termo de Referência.
- 4.6.2. Declaração por escrito da licitante que os equipamentos de um mesmo item possuem igual conjunto de componentes internos, isto é, que todos os equipamentos são idênticos em todos os detalhes internos, não sendo aceitos lotes de equipamentos com componentes diferenciados em relação a outros dentro de um mesmo item.
- 4.6.3. Documentação comprovando que a solução ofertada é compatível/homologada para operar em conjunto com o software Veeam Backup for Microsoft 365;
- 4.6.4. Documentação comprovando de que o fabricante do(s) equipamento(s) ofertado(s) seja participante do SNIA.

DA SUBCONTRATAÇÃO

- 4.7. Será admitida a subcontratação dos serviços treinamento, de garantia e assistência técnica, desde que previamente autorizada por escrito pela CONTRATANTE e que seja prestada por empresa comprovadamente autorizada pelo fabricante dos componentes da solução.

GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

- 4.8. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os [arts. 96 e seguintes da NLLC](#), no percentual de 5% do valor contratual, conforme regras previstas no contrato.
- 4.9. A garantia nas modalidades caução e fiança bancária deverá ser prestada em até 7 dias após a assinatura do contrato
- 4.10. No caso de seguro-garantia, sua contratação deverá ser comprovada em até 31 (trinta e um) dias, contados da data da homologação do certame.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

CONDIÇÕES DE ENTREGA

- 5.1. Os equipamentos e softwares deverão ser entregues na Divisão de Almoxarifado da ALRS, (situada no 1º andar do Prédio Anexo ao Palácio Farroupilha - Praça Marechal Deodoro, 101, Porto Alegre/RS), no horário de expediente, entre 8h30 e 18h30, de segunda à sexta-feira, em embalagens lacradas, com identificação do fabricante ou fornecedor, não sendo aceito equipamentos com caixas violadas.
- 5.1.1. Todos os equipamentos fornecidos para o ITEM 01 e seus SUBINTES do ANEXO I - Especificações Técnicas deverão ser do mesmo fabricante, novos, sem uso e em linha de fabricação. Não serão aceitos equipamentos remanufaturados ou de demonstração.
- 5.2. O prazo para os procedimentos de entrega dos equipamentos e softwares, instalação, configuração, treinamento e disponibilização da garantia da solução será de até 150 dias corridos a contar do recebimento, pela CONTRATADA, da Ordem de Fornecimento ou empenho.
- 5.3. Os serviços de instalação e configuração dos equipamentos deverão ser prestados, em datas

e horários definidos pela CONTRATANTE, no Data Center Primário e no Data Center Secundário ALRS, localizados, respectivamente, no Palácio Farroupilha e no Anexo ao Palácio Farroupilha, ambos situados na Praça Marechal Deodoro, 101, Porto Alegre/RS, no horário de expediente, entre 8h30 e 18h30, de segunda à sexta-feira.

5.3.1. Caso os serviços a serem realizados venham a causar indisponibilidades nos serviços de TI da ALRS, os mesmos deverão ser realizados em janelas de manutenção fora do horário de expediente, incluindo sábados, domingos e feriados, sem custos adicionais à CONTRATANTE.

5.4. Constatada a ocorrência de divergência na especificação técnica ou qualquer outro defeito apresentado durante o transporte e entrega dos equipamentos/software, bem como na prestação dos serviços, fica a CONTRATADA obrigada a providenciar a substituição do equipamento/software ou correção dos serviços prestados em até 20 dias úteis a contar da notificação, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

5.5. A CONTRATADA deverá prestar serviços de garantia e assistência técnica, através do fabricante da solução, em todos os produtos fornecidos, pelo período de 60 (sessenta) meses, a contar da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

5.6. Não haverá cobrança adicional para a execução dos serviços de garantia e assistência técnica, sendo que seus valores deverão estar incluídos no preço adjudicado.

5.7. A CONTRATADA não poderá impor qualquer limitação de quantitativo de chamados, seja diário, mensal, anual, ou de tempo de duração dos chamados.

5.8. Os serviços devem compreender, no mínimo:

5.8.1. Diagnóstico e resolução de incidentes e problemas;

5.8.2. Manutenção corretiva de "hardware", incluindo a substituição de peças e componentes;

5.8.3. Atualizações corretivas, preventivas e evolutivas de "software" e "firmware", incluindo pequenas atualizações de "release", reparos de pequenos defeitos ("bug fixing" e "patches");

5.8.4. Ajustes e configurações conforme manuais e normas técnicas do fabricante;

5.8.5. Fornecimento dos componentes de hardware, firmware, e software, de forma que possam ser mantidas todas as funcionalidades inicialmente contratadas;

5.8.6. Orientações sobre uso, configuração e instalação do produto ofertado;

5.8.7. Questões sobre compatibilidade e interoperabilidade do produto ofertado (hardware e software);

5.8.8. Interpretação da documentação do produto ofertado;

5.8.9. Orientações para identificar a causa de uma falha do produto;

5.8.10. Orientação quanto às melhores práticas para implementação do produto adquirido;

5.8.11. Apoio na recuperação de ambientes em caso de panes ou perda de dados;

5.8.12. Apoio para execução de procedimentos de atualização para novas versões do software

instalado;

- 5.8.13. Demais procedimentos destinados a manter e/ou recolocar os equipamentos em perfeito estado de funcionamento.
- 5.9. Os serviços deverão ser prestados 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano, no local onde os equipamentos se encontrarem instalados ("on-site").
- 5.10. Os serviços deverão ser prestados por equipe técnica habilitada, devendo apresentar, se solicitado, declaração do fabricante, com nível de certificação compatível com as atividades a serem executadas.
- 5.11. A CONTRATADA deverá disponibilizar canal de atendimento próprio e no fabricante para abertura de chamados técnicos, por meio de número do tipo 0800 ou número DDD local e/ou via "site" ou "e-mail".
- 5.12. Para cada chamado técnico, a CONTRATADA deverá informar um número de controle (protocolo) para registro, bem como manter histórico das ações realizadas.
- 5.13. A CONTRATANTE poderá acompanhar os chamados técnicos abertos pela CONTRATADA junto ao fabricante.
- 5.14. Qualquer manutenção e/ou intervenção por solicitação da CONTRATADA ou do fabricante, mesmo não implicando em inoperância da solução ou alteração de suas características, deverá ser agendada e acordada previamente com a CONTRATANTE.
- 5.15. Nos casos em que os produtos operarem em alta disponibilidade a CONTRATADA e/ou fabricante deverão realizar o reparo ou troca do equipamento que apresente falha ou defeito ainda que o serviço não seja interrompido, sendo contados normalmente os prazos de atendimento.
- 5.16. O encerramento do chamado será dado por servidor da CONTRATANTE na conclusão dos serviços, após a disponibilização da solução para uso em perfeitas condições de funcionamento.
- 5.17. Concluída a manutenção, a CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE documento em que conste a identificação do chamado técnico, data e hora de início e conclusão, descrição dos serviços executados, indicação da peça e/ou componente eventualmente substituído, causa e ações adotadas para correção.
- 5.18. Criticidade e Tempos de Atendimento
- 5.18.1. Os chamados técnicos serão classificados por criticidade, de acordo com o impacto no ambiente computacional da CONTRATANTE, conforme abaixo:
- 5.18.1.1. Prioridade Alta: Solução indisponível ou com severa degradação de desempenho;
- 5.18.1.2. Prioridade Média: Solução disponível, com mau funcionamento, que importe baixa degradação de desempenho ou comprometimento em um de seus elementos que importe em risco para a disponibilidade do sistema;
- 5.18.1.3. Prioridade Baixa: Solução disponível, sem impacto em seu desempenho ou disponibilidade; consultas gerais sobre instalação, administração, configuração, otimização, "troubleshooting" ou utilização;

5.18.2. O nível de severidade será informado pela CONTRATANTE no momento da abertura do chamado.

5.18.3. A CONTRATANTE poderá escalar os chamados para níveis mais altos ou baixos, de acordo com a criticidade do problema. Nesse caso, os prazos de atendimento e de solução, bem como os prazos e percentuais de multa, serão automaticamente ajustados para o novo nível de prioridade.

5.18.4. Os serviços deverão atender, os seguintes prazos:

5.18.4.1. Os chamados de "Prioridade Alta" deverão ter seu início de atendimento em até 1 (uma) hora e resolução em até 4 (quatro) horas;

5.18.4.2. Os chamados de "Prioridade Média" deverão ter seu início de atendimento em até 2 (duas) horas e resolução em até 16 (dezesesseis) horas;

5.18.4.3. Os chamados de "Prioridade Baixa" deverão ter seu início de atendimento em até 4 (quatro) horas e resolução em até 48 (quarenta e oito) horas.

5.18.5. O prazo de atendimento começará a ser contado a partir da hora do acionamento do suporte.

5.18.6. Entende-se por início de atendimento a hora de chegada do técnico de suporte ao local onde está o produto ou sua intervenção remota.

5.18.7. Entende-se por resolução do atendimento a ocorrência de um dos eventos abaixo relacionados:

5.18.7.1. Solução definitiva;

5.18.7.2. Solução de contorno e escalonamento do chamado para um nível de menor severidade, mediante prévia aprovação da CONTRATANTE;

5.18.7.3. Solução de contorno e escalonamento do chamado para o fabricante, desde que ratificado pelo fabricante.

5.18.7.3.1. Para esses problemas, a CONTRATADA deverá restabelecer o ambiente, por meio da adoção de uma solução paliativa, respeitando os prazos de solução definidos ou por acordo entre as partes.

5.18.7.3.2. A solução definitiva por parte do fabricante deverá ser disponibilizada no prazo máximo de 60 (sessenta) dias úteis.

5.19. Substituição de Equipamentos e Componentes

5.19.1. A CONTRATADA deverá providenciar a substituição dos equipamentos, componentes e peças, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE e respeitando os prazos de solução ou por acordo entre as partes, nas seguintes situações:

5.19.1.1. Em caso de falhas irrecuperáveis de "hardware" ou impossibilidade de solução;

5.19.1.2. Funcionamento intermitente do equipamento.

5.19.2. Os equipamentos, componentes, peças e materiais que substituírem os defeituosos deverão ser novos, de primeiro uso, originais do fabricante e de qualidade e características técnicas iguais ou superiores aos existentes, desde que compatíveis com a solução.

5.19.3. Em caso de descontinuidade de algum dos componentes da solução por parte do fabricante ou caso ocorra indisponibilidade de componentes de reposição no mercado, o proponente deverá providenciar a substituição do componente defeituoso por outro que possua, no mínimo, todas as especificações e funcionalidades definidas.

5.19.4. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, ficará automaticamente garantido até o final da garantia;

5.19.5. Por questão de segurança, os equipamentos nunca deverão ser retirados das dependências da CONTRATANTE sem a remoção de dados ou regras sigilosas.

5.19.6. A CONTRATADA ou fabricante deverá destinar equipamentos, componentes e peças que venham a ser substituídos em garantia de acordo com o estabelecido na Lei 12.305/2012 e demais legislação correlata vigente.

5.20. Atualizações

5.20.1. Durante todo o período de garantia, a CONTRATADA atualizará ou disponibilizará para "download", sem ônus adicionais para a CONTRATANTE, os componentes de "softwares" necessários ao perfeito funcionamento da solução, fornecendo as novas versões ou "releases" lançados.

5.20.2. Os componentes de "softwares" incluem "software" de gerenciamento, "firmwares" de BIOS e "drivers".

OBRIGAÇÕES ENTRE AS PARTES

A CONTRATADA obriga-se a:

- a) Cumprir fielmente o contrato, de modo que os serviços avençados sejam realizados com esmero e perfeição, executando-os sob sua inteira e exclusiva responsabilidade, conforme especificações técnicas e Políticas de Suporte Técnico.
- b) Manter, durante toda a vigência do contrato e em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório para a contratação.
- c) Executar os serviços objeto do presente contrato dentro dos prazos ajustados, cumprindo os horários estabelecidos para atendimento, responsabilizando-se por quaisquer prejuízos advindos de sua inobservância.
- d) Responsabilizar-se integralmente pela sua equipe técnica, primando pela qualidade, desempenho, eficiência e produtividade, visando a execução dos trabalhos durante todo a vigência do contrato, dentro dos prazos estipulados, sob pena de ser considerada infração passível de aplicação das penalidades previstas, caso os prazos não sejam cumpridos.
- e) Prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização da CONTRATANTE, obrigando-se a atender todas as reclamações a respeito da execução do objeto contratado.
- f) Comunicar à CONTRATANTE, de imediato e por escrito, qualquer irregularidade verificada durante a execução do objeto deste contrato, para a adoção das medidas necessárias à sua regularização.

- g) Providenciar a correção de deficiências apontadas pela CONTRATANTE quanto à execução do objeto contratado.
- h) Manter sigilo, sob pena de responsabilidade, sobre todo e qualquer assunto de interesse da CONTRATANTE, ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto contratado, respeitando todos os critérios estabelecidos, aplicáveis aos dados, informações e as regras de negócios.

A CONTRATANTE obriga-se a:

- a) Proporcionar todas as condições necessárias para que a CONTRATADA possa cumprir o objeto deste contrato.
- b) Prestar informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, necessários à execução deste contrato.
- c) Comunicar à CONTRATADA qualquer irregularidade verificada na execução do contrato, determinando, de imediato, as providências necessárias à sua regularização.
- d) Acompanhar e fiscalizar, rigorosamente, o cumprimento deste contrato.
- e) Designar servidor ou comissão para acompanhar e fiscalizar o contrato.
- f) Exigir, sempre que necessário, a apresentação da documentação pela CONTRATADA que comprove a manutenção das condições que ensejaram a sua contratação.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021; cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

As comunicações entre a ALRS e a CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de (correio eletrônico) / (mensagem eletrônica) para tal fim.

Por determinação do gestor, poderá ocorrer, durante a vigência do contrato, a convocação de representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Após a assinatura do contrato, o representante da empresa CONTRATADA será convocado para reunião inicial, na qual ocorrerá a apresentação do plano de fiscalização/execução, que conterà informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da CONTRATADA, e, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo gestor, o(a) coordenador(a) da Divisão de Rede e Telecomunicações do Departamento de Tecnologia da Informação, ou pelos respectivos substitutos ([Lei nº 14.133/2021, art. 117, caput](#)).

O gestor acompanhará a execução do objeto, para que sejam cumpridas todas as condições

estabelecidas, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

O gestor anotará, no histórico de gerenciamento do contrato, todas as ocorrências relacionadas à execução do objeto, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. ([Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º](#), e [Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II](#));

Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o gestor emitirá notificação para a devida correção da execução contratual, determinando o respectivo prazo para o saneamento do problema constatado.

O gestor verificará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário ([Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

O gestor será responsável pela atualização do processo de acompanhamento e fiscalização da execução contratual, o qual conterá todos os registros formais relacionados aos fatos relevantes constatados durante a vigência contratual, a exemplo de ordens de serviço, dos registros de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, entre outros.

O gestor acompanhará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

O gestor acompanhará os registros de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

A inexecução parcial ou total das condições ajustadas, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, poderá acarretar ao fornecedor as seguintes penalidades:

- a) Descumprimento injustificado do prazo de conclusão dos ITENS 1 à 4 e seus SUBITENS, de 0,3% por dia corrido de atraso em relação aos prazos do item 5.2 e 5.4, sobre o valor total destes ITENS e SUBITENS, limitado a 10% do valor total do contrato.
- b) Descumprimento injustificado do prazo para a prestação dos serviços de garantia e de assistência técnica:
 - I) 0,01% (um centésimo por cento) do valor total do ITEM 1 e seus SUBITENS por hora de atraso no atendimento de chamado técnico, cujo impacto foi categorizado como sendo de "Prioridade Baixa", limitado a 1% (um por cento) do valor total do ITEM 1 e seus SUBITENS;
 - II) 0,05% (cinco centésimos por cento) do valor total do ITEM 1 e seus SUBITENS por hora de atraso no atendimento de chamado técnico, cujo impacto foi categorizado como sendo de "Prioridade Média", limitado a 1% (um por cento) do valor total do ITEM 1 e seus SUBITENS;
 - III) 0,1% (um décimo por cento) do valor total do ITEM 1 e seus SUBITENS por hora de atraso no atendimento de chamado técnico, cujo impacto foi categorizado como sendo de "Prioridade Alta", limitado a 1% (um por cento) do valor total do ITEM 1 e seus SUBITENS;
- c) 10% (dez por cento) sobre o valor global do contrato, em caso de inexecução total da obrigação

assumida.

- d) Até 5% (cinco por cento) sobre o valor global do contrato, em razão de qualquer descumprimento das demais obrigações contratuais não previstas taxativamente nos itens supracitados.
- e) Não será aplicada multa se, justificada e comprovadamente, a entrega de qualquer um dos itens for decorrente de caso fortuito ou de força maior;
- f) Em qualquer hipótese de aplicação de sanções, serão assegurados à CONTRATADA o contraditório e a ampla defesa.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

RECEBIMENTO DO OBJETO

- 7.1. Os equipamentos e softwares serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, o(a) coordenador(a) da Divisão de Rede e Telecomunicações do Departamento de Tecnologia da Informação, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta final elaborada durante a licitação.
- 7.2. Os serviços de instalação, configuração, treinamento e garantia da solução serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, após a conclusão de todos os serviços previstos e a entrega de toda a documentação técnica, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, o(a) coordenador(a) da Divisão de Rede e Telecomunicações do Departamento de Tecnologia da Informação, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta final elaborada durante a licitação.
- 7.3. Os equipamentos, softwares e serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta final, devendo ser substituídos/corrigidos no prazo de 20 dias, a contar da notificação da CONTRATADA, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 7.4. O recebimento definitivo em relação aos equipamentos, softwares e serviços de instalação, configuração, treinamento e garantia da solução se dará em até 15 dias úteis, a contar do recebimento provisório previsto no item 7.2, após a verificação do atendimento às especificações técnicas constantes deste Termo de Referência.
- 7.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.
- 7.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do [art. 143 da Lei nº 14.133/2021](#), comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal correspondente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 7.7. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela

Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.8. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

LIQUIDAÇÃO

7.9. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao CONTRATANTE;

7.10. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no [art. 68 da Lei nº 14.133/2021](#).

7.11. A existência de pendências impeditivas da comprovação da regularidade fiscal suspenderá o prazo para o pagamento pela Assembleia Legislativa, não autorizando a suspensão das obrigações da CONTRATADA.

7.12. A persistência da irregularidade fiscal pelo prazo de 90 (noventa) dias acarretará a deflagração do processo de rescisão contratual, assegurada ao contratado a ampla defesa.

PRAZO DE PAGAMENTO

7.13. O pagamento referente aos equipamentos, softwares, serviços de instalação, configuração, treinamento e garantia da solução será efetuado no prazo de 15 (quinze) dias, contados da finalização da liquidação da despesa, tendo sido devidamente entregue o objeto e emitido o termo de recebimento definitivo por parte do Gestor.

7.14. Se o pagamento não for efetuado no prazo acima referido incidirão sobre o valor da fatura juros de mora de 0,5% (cinquenta centésimos por cento) ao mês, calculados "pro rata die", desde o fim desse prazo até a data do efetivo pagamento);

FORMA DE PAGAMENTO

7.15.1. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.15.2. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.15.3. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária eventualmente prevista na legislação.

7.15.4. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.15.5. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da [Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006](#), não sofrerá a retenção tributária

quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

FORMA DE SELEÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo menor preço.

EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO

Para fins de habilitação técnica, o licitante deverá apresentar a seguinte documentação:

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1. Atestado(s) de capacidade técnica fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando o fornecimento satisfatório/a prestação satisfatória, por parte da licitante, de solução de armazenamento de objetos com capacidade líquida mínima de 200 TB, contendo no mínimo:

I) Detalhamento do tipo de equipamento fornecido e serviço prestado, com indicação do período em que ocorreu e, se for o caso, dos quantitativos a ele referentes;

II) Razão social, CNPJ, endereço, telefone e e-mail (se houver) da pessoa jurídica que emitiu o atestado;

II) Data de emissão do atestado;

IV) Identificação do responsável pela emissão do atestado (nome, cargo, assinatura).

OBS.1: Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

OBS.2: Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

8.2. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da CONTRATANTE e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

8.3. Documento emitido pelo fabricante indicando a licitante como parceira ou documento relacionando link do site do fabricante em que possa ser comprovada a relação de parceria. Caso a licitante seja o próprio fabricante, excluem-se as exigências com relação a esta declaração.

VISTORIA (VISITA TÉCNICA)

- 8.4. É facultada aos fornecedores interessados a realização de visita ao local de execução dos serviços nas dependências da ALRS, a ser procedida até o dia imediatamente anterior à data da sessão de abertura do certame, por intermédio de seu representante/responsável, a fim de verificarem as condições para a realização dos serviços.
- 8.5. As visitas deverão ser precedidas de agendamento junto à Divisão de Rede e Telecomunicações do Departamento de Tecnologia da Informação pelo e-mail dti.redecoord@al.rs.gov.br, indicando a pessoa que realizará a vistoria (Nome completo, CPF, e-mail e telefone de contato) juntamente das informações da empresa licitante (razão social, nome fantasia e CNPJ).
- 8.6. Para a realização da vistoria, a proponente, ou seu representante, deverá estar devidamente identificado.
- 8.7. Toda a vistoria será acompanhada por responsável da ALRS, visando melhor apresentar o ambiente onde os serviços serão prestados.
- 8.8. Ao final da visita técnica será gerado Atestado de Visita Técnica, em duas vias, o qual deverá estar preenchido e assinado por ambas as partes.
- 8.9. O local da vistoria será nas dependências da ALRS (Praça Marechal Deodoro, 101 - Porto Alegre/RS) de segunda à sexta-feira das 10h00min às 16h00min.
- 8.10. A não realização de vistoria por parte do fornecedor adjudicatário implicará a aceitação tácita das exigências constantes neste Edital. Portanto, não serão aceitas justificativas relativas ao desconhecimento das condições do local de execução do serviço a título de obtenção de pagamentos adicionais, aditivos e/ou prorrogação de prazos.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

| Item | Descrição | Qtd | Valor |
|--------------------|--|-----|------------------|
| 1 | Solução de armazenamento de objetos com capacidade líquida de 460 TB, incluindo garantia de 60 meses, serviços de instalação, configuração e treinamento | 01 | R\$ 1.601.704,69 |
| Valor Total | | | R\$ 1.601.704,69 |

O custo estimado total da contratação é de R\$ 1.601.704,69 (um milhão, seiscentos e um mil reais, setecentos e quatro reais e sessenta e nove centavos), conforme custos unitários apostos na tabela acima.

ANEXO I – Especificações Técnicas

ITEM 1 – SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE OBJETOS

1. Características Gerais

1.1. Deve ser fornecida solução de armazenamento de objetos do fabricante DELL/EMC, modelo ECS

EX500, composto por, no mínimo, 5 (cinco) nós, com capacidade líquida mínima de 460 (quatrocentos e sessenta) TB;

- 1.2. Deverão ser fornecidos junto com a solução todos os equipamentos, acessórios, software, licenças de uso e opcionais necessários ao atendimento das especificações técnicas exigidas.
- 1.3. Todos os componentes da solução devem ser novos, sem uso, estarem sendo produzidos em série, devendo ser do modelo mais recente anunciado que atenda esta especificação e que esteja em comercialização pelo fabricante, tendo data de EOS (End of Support) não definido ou superior ao período referente à prestação dos serviços de manutenção e assistência técnica a partir da data da sessão do pregão eletrônico. Caso a EOS venha a ser definida para um período inferior ao período referente à prestação dos serviços de garantia e assistência técnica após a aquisição da solução, esse deverá ser substituído por outro superior ou equivalente com EOS não definido ou superior ao período de garantia.
- 1.4. Todo e qualquer equipamento a ser fornecido deverá, necessariamente, ter suporte e comercialização assegurado pelo fabricante, com o fornecimento de peças de reposição e correção de falhas de software por pelo menos 60 (sessenta) meses que sucedem a data da sessão do pregão eletrônico.
- 1.5. Todas as licenças de software necessárias ao atendimento das especificações técnicas deverão ser ofertadas na modalidade de uso perpétuo, ou seja, os equipamentos deverão continuar a operar normalmente mesmo após o período de garantia e assistência técnica contratado, e deverão ser fornecidas na capacidade máxima fornecida pelos equipamentos.
- 1.6. Todas as licenças de software fornecidas deverão estar atualizadas para a última versão e "release" liberado e comercializado para uso incluindo software básico e operacional dos componentes da solução;
- 1.7. As características técnicas descritas para todos os equipamentos, dispositivos, materiais, software e serviços solicitados são as mínimas que deverão ser atendidas pelos participantes do processo licitatório. Conseqüentemente, quaisquer bens e serviços que se façam necessários ao pleno funcionamento dos produtos ofertados que não tenham sido solicitados explicitamente na especificação técnica deverão ser entregues pela CONTRATADA.
- 1.8. Os produtos deverão ser fornecidos de forma a garantir seu perfeito funcionamento, respeitando as especificações mínimas do edital, podendo ser ofertado, caso necessário, número maior de componentes de hardware e software.
- 1.9. A solução deverá possibilitar a implementação do serviço de armazenamento em nuvem (cloud storage service) objetivando implementar o processo de "archive" para arquivos oriundos do storage (Storage Dell Unity) e conteúdo de backup do Dell Data Domain, ambos já em uso pela AL-RS.
- 1.10. Deverá assegurar que os objetos sejam acessados independentemente de sua localização física por meio de mecanismo baseado em um espaço de nomes global suportando múltiplos "sites".
- 1.11. Deverá viabilizar a replicação de objetos entre sistemas de armazenamento situados em localidades remotas.

- 1.12. Deverá viabilizar expansões futuras da capacidade de armazenamento e processamento por meio da instalação de novos componentes de "hardware" e/ou ativação de novas licenças de "software".
- 1.13. Deverá possuir sistema operacional desenvolvido pelo mesmo fabricante do "hardware" (sistema operacional dedicado ou embarcado), com propósito específico de operacionalizar todos os seus componentes de "software" e de "hardware". Alternativamente, deverá ser composto por sistema operacional desenvolvido por fornecedor distinto do fabricante do "hardware", desde que a interoperabilidade seja homologada e certificada por ambos os fabricantes.
- 1.14. Deverá permitir a atualização de "software" e de microcódigo ("firmware") dos componentes de forma não disruptiva sem que faça necessária a parada do sistema.
- 1.15. Deverá ser capaz de detectar a "saúde" dos discos e dos nós que o compõem e de forma automática deverá gerar alarmes/notificações, possibilitando o envio destes alarmes por SNMPv3 e SMTP.
- 1.16. Deverá possuir funcionalidade de monitoramento pró-ativo permitindo a detecção, o isolamento e o registro de falhas em seus componentes de "hardware" e "software".
- 1.17. Deverá permitir o monitoramento proativo por meio de conexão baseada na rede mundial de computadores a uma central de assistência técnica do fabricante e/ou de representante autorizado, operando em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
- 1.18. O mecanismo de monitoramento proativo deverá permitir a abertura automática de chamados para reposição de componentes defeituosos ou componentes que apresentem indícios de falha iminente.
- 1.19. Caberá à CONTRATADA o fornecimento das licenças e dispositivos necessários à implementação dos mecanismos de monitoramento e abertura automática de chamados, enquanto que caberá ao CONTRATANTE prover conexão à rede mundial de computadores.
- 1.20. A CONTRATADA deverá incluir todos os softwares necessários para viabilizar a execução do suporte remoto nos computadores dedicados a tal atividade, incluindo o sistema operacional e bancos de dados, caso necessário.
- 1.21. A CONTRATADA deverá detalhar quais são os protocolos, portas e endereços IP necessários à comunicação na rede mundial de computadores.
- 1.22. Caso o suporte remoto seja feito por computador externo ao equipamento, esse computador deverá se fixar em um rack de 19 polegadas padrão. Alternativamente, caso o suporte remoto seja baseado em "appliance" virtual, esse deverá ser certificado e homologado pelo fabricante do sistema ofertado para rodar no "hypervisor" VMware ESXi 7 ou superior, enquanto será de responsabilidade da equipe técnica do CONTRATANTE o fornecimento e a gestão da plataforma de virtualização de servidores.
- 1.23. O fabricante do sistema ofertado ficará responsável por todos os acessos remoto sendo de sua responsabilidade responder por quaisquer danos porventura decorrentes de tais intervenções.
- 1.24. A CONTRATADA/fabricante deverá prestar garantia e assistência técnica para a solução de

armazenamento de objetos pelo período de 60 meses conforme requisitos da sessão "Garantia e Assistência Técnica" do item 5 "Modelo de Execução do Objeto" do Termo de Referência.

2. Arquitetura

- 2.1. Deverá ser implementado em "hardware" específico via emprego de equipamento do tipo "appliance" dedicado exclusivamente a tal finalidade. Alternativamente, deverá ser composto por "software" desenvolvido por fornecedor distinto do fabricante do "hardware", com interoperabilidade homologada e certificada por ambos os fabricantes, o qual deverá rodar em sistema operacional nativo ou externo suportado pelo fabricante da camada de "software" da plataforma de armazenamento de objetos.
- 2.2. Deverá ser composto por um conjunto de "appliances" ou equivalente implementados em nós responsáveis pelo armazenamento e/ou processamento garantindo a gravação e leitura de objetos por meio da REST API Amazon S3, S3a e HDFS.
- 2.3. Deverá suportar arquitetura que assegure o armazenamento de objetos em múltiplos "sites" geograficamente dispersos.
- 2.4. Deverá possuir arquitetura na modalidade "scale-out" definida em software permitindo adicionar capacidade de armazenamento e/ou processamento de acordo com a necessidade de desempenho ou volumetria.
- 2.5. Deverá possuir componentes redundantes em sua arquitetura, de forma a se obter alta disponibilidade, facilidade de manutenção, modularidade e capacidade de expansão da plataforma. Tal requisito deverá ser atendido pelos nós de armazenamento e/ou processamento que compõem a solução ofertada.
- 2.6. Deverá operar como um "cluster" composto por nós de armazenamento e/ou processamento com redundância provendo serviço de acesso "ativo-ativo" aos objetos ingeridos.
- 2.7. Cada node individual do cluster deverá possuir capacidade de processamento e de armazenamento que irá viabilizar o provimento de acesso ao sistema de armazenamento de objetos distribuídos ativo-ativo no âmbito do cluster.
- 2.8. A arquitetura do sistema deverá possuir alta disponibilidade, de tal maneira que seu regime de funcionamento seja ininterrupto na modalidade de (24 x 7 x 365).
- 2.9. Deverá possuir arquitetura escalável que disponibilize "unique namespace" de endereçamento para prover acesso de forma distribuída e concorrente aos objetos armazenados em todo e qualquer node do cluster.
- 2.10. Deverá permitir a adição de node do cluster quando estiver ativo, sem parada ou interrupção dos serviços de acesso aos objetos armazenados no sistema.
- 2.11. Deverá implementar mecanismo de balanceamento de carga nas operações de gravação e leitura de objetos. A solução deverá ser compatível com o balanceador de carga opensource HA Proxy que atualmente já é utilizado pela CONTRATANTE. Caso, a solução ofertada não seja compatível com HA Proxy, a CONTRATADA deverá prover as respectivas licenças comerciais e com o devido suporte ativo do fabricante no período do contrato do edital, além de treinamento oficial. O

CONTRATANTE irá fornecer recursos computacionais e sistema operacional, caso a solução de balanceador de carga seja homologada para rodar em infraestrutura virtualizada com VMware ESXi 7 ou superior. Caso a solução de balanceamento de carga seja virtualizada e não seja suportada pela infraestrutura VMware, deverá a CONTRATADA fornecer hardware e licenciamento necessário para implantar a solução, com suporte e garantia até o final do prazo estabelecido pelo edital;

2.12. Deverá suportar o armazenamento redundante dos dados em discos rotacionais.

2.13. Deverá suportar o armazenamento redundante do sistema operacional e/ou metadados.

3. Funcionalidades

3.1. Deverá permitir a criação de um sistema de objetos distribuídos a ser publicado via uso de espaço de nomes global permitindo acesso transparente aos dados e metadados pertencentes a um dado objeto.

3.2. Deverá permitir que os objetos sejam armazenados em "chunks" (fragmentos) distribuídos entre múltiplos discos de um nó de armazenamento ou entre múltiplos nós de processamento com armazenamento integrado, utilizando a técnica de espelhamento ("mirroring") ou de "erasure coding".

3.3. Deverá implementar algoritmo de autenticação de 256 bits que deverá ser capaz de:

3.3.1. Garantir que quando um objeto for inserido na solução seja gerada uma assinatura digital única usando o conteúdo do objeto como base.

3.3.2. Garantir que 2 (dois) objetos distintos não tenham a mesma assinatura digital garantindo a unicidade do objeto na solução.

3.4. Deverá suportar o emprego de múltiplos espaços de nomes ("namespace" ou "bucket") viabilizando o particionamento lógico da capacidade líquida ofertada.

3.5. Cada objeto deverá pertencer a um dado espaço de nomes ("namespace" ou "bucket").

3.6. Cada espaço de nomes ("namespace" ou "bucket") deverá permitir a geração de chaves de acesso.

3.7. Cada espaço de nomes ("namespace" ou "bucket") deverá possuir um conjunto de usuários autorizado via chaves de acesso com permissão de armazenar e recuperar objetos.

3.8. Cada espaço de nomes ("namespace" ou "bucket") deverá suportar o uso de cotas de armazenamento em disco.

3.9. Deverá suportar o acesso concorrente aos espaços de nomes ("namespace" ou "bucket") via REST API Amazon Simple Storage Service (S3).

3.10. Deverá permitir o versionamento de múltiplas versões de um objeto dentro de um mesmo espaço de nomes ("namespace" ou "bucket").

3.11. Deverá prover recurso de "Presigned URLs" permitindo o acesso sem autenticação aos objetos armazenados via solicitação pré-assinada com tempo de expiração especificado.

- 3.12. Deverá permitir a expansão não disruptiva da capacidade de armazenamento, não sendo aceitas plataformas que exijam qualquer procedimento de "reboot" para fins de reconhecimento da área útil de armazenamento expandida.
- 3.13. Deverá implementar mecanismo de reconstrução automática dos objetos por meio do emprego de cópia criada e mantida pela própria solução em caso de ocorrência de erro de acesso.
- 3.14. Deverá suportar algoritmos de criptografia na camada de armazenamento ("data at rest") e de rede ("data in transit").

4. Capacidade e Desempenho

- 4.1. Deverá prover a capacidade líquida de 460 (quatrocentos e sessenta) TB (base 10), baseada em discos rotacionais.
- 4.2. A solução deve ter a capacidade de ser expandida até 7.500 TB (sete mil e quinhentos terabytes) em um único rack e ser expansível a um total de 50 PB (cinquenta petabytes) somente adicionando controladoras ou nós de igual configuração. Não serão permitidas adições de gavetas de discos somente para atingir essa capacidade
- 4.3. Deverá permitir o upload de pelo menos 1.000 (mil) objetos por segundo, com tamanho de 1 MiB (base 2), através do protocolo S3.
- 4.4. Deverá permitir o download de pelo menos 5.000 (cinco mil) objetos por segundo, com tamanho de 1 MiB (base 2), através do protocolo S3.
- 4.5. A solução deve ser compatível com a tierização de dados de proteção de backup do software DellEMC Data Domain Cloud Tier, permitindo a salvaguarda de dados de longa retenção nessa camada.

5. Conectividade

- 5.1. Cada "appliance" da solução deverá possuir as seguintes características de conectividade:
 - 5.1.1. Implementar técnicas de agregação de tráfego na camada de rede Ethernet LAN por meio do emprego de pelo menos uma das seguintes técnicas: padrão IEEE 802.3ad (LACP) ou mecanismo de "port trunking".
 - 5.1.2. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, conforme padrão IEEE 802.3ab, com conectores RJ-45 fêmea diretamente no equipamento, dedicada ao gerenciamento "out-of-band" para fins de operação, administração e atualização de firmware.
 - 5.1.3. Ser fornecido com, no mínimo, 2 (duas) interfaces 25 Gigabit Ethernet (GbE) com conectores SFP28 a serem empregados pela rede de "back-end".
 - 5.1.3.1. Cada interface de rede deverá acompanhar 1 (um) transceptor ótico SFP28 25GBASE-SR com conector Duplex LC, compatível com fibra MMF, 850nm
 - 5.1.4. Ser fornecido com, no mínimo, 2 (duas) interfaces 25 GbE com conectores SFP28 a serem empregados pela rede de "front-end".
 - 5.1.4.1. Cada interface de rede deverá acompanhar 1 (um) transceptor ótico SFP28 25GBASE-SR com conector Duplex LC, compatível com fibra MMF, 850nm

5.2. Deverão ser fornecidos 2 (dois) switches Ethernet 25 GbE idênticos (fabricante, modelo e revisão de hardware) e do mesmo fabricante da solução para interligação do conjunto de “appliances” na camada da rede de “back-end” (ou rede de armazenamento) em configuração redundante, sendo que cada switch para essa finalidade deverá possuir as seguintes características técnicas:

5.2.1. Operar em regime de balanceamento de carga e alta disponibilidade com os demais switches da rede de “back-end” fornecidos com a solução.

5.2.2. Possuir portas do tipo SFP28 25 GbE em quantidade suficiente para interligação com uma interface de rede de cada “appliance” da solução;

5.2.3. Acompanhar transceptores óticos SFP28 25GBASE-SR com conector Duplex LC, compatível com fibra MMF, 850nm em quantidade suficiente para interligação com pelo menos 2 (duas) interfaces de rede de cada “appliance” da solução dedicadas à rede de “back-end”;

5.2.4. Suportar a configuração de endereço IP para fins de gerência e administração remota;

5.2.5. Suportar, no mínimo, 25 Gbit Full-Duplex entre os “appliances”.

5.2.6. No mínimo 4000 VLANs (802.1Q) Layer 2;

5.2.7. 802.1Qbb (PFC), 802.1Qaz (ETS), 802.1p (L2 Prioritization), 802.1X (Network Access Control) e 802.3x (Flow Control);

5.2.8. Quality of Service (QoS) para tráfego de entrada e saída, baseado em classificação e políticas;

5.2.9. Interface de gerenciamento CLI;

5.2.10. Viabilizar monitoramento SNMP no mínimo nas versões 2 e 3;

5.3. Deverão ser fornecidos 2 (dois) switches Ethernet 25 GbE idênticos (fabricante, modelo e revisão de hardware) e do mesmo fabricante da solução para interligação do conjunto de “appliances” na camada da rede de “front-end” (rede de acesso/serviço) em configuração redundante, sendo que cada switch para essa finalidade deverá possuir as seguintes características técnicas:

5.3.1. Possuir portas do tipo SFP28 25 GbE em quantidade suficiente para interligação com uma interface de rede de cada “appliance” da solução;

5.3.2. Perfazer, no mínimo, 200 Gbps de largura de banda de conexão externas (uplink), através de, pelo menos, 2 (duas) portas do tipo QSFP28 100GbE, que suportem ser configuradas como 1x 100Gbps, 4x 25Gbps, 1x 40Gbps e 4x 10Gbps;

5.3.3. Acompanhar, pelo menos, os seguintes transceptores:

5.3.3.1. Transceptores óticos SFP28 25GBASE-SR com conector Duplex LC, compatível com fibra MMF, 850nm em quantidade suficiente para interligação com pelo menos 2 (duas) interfacea de rede de cada “appliance” da solução dedicadas à rede de “front-end”;

5.3.3.2. 1 (um) transceptor ótico QSFP28 100GBASE-SR1.2 com conector Duplex LC, compatível com fibra MMF, 850nm;

5.3.3.3. 1 (um) transceptor ótico QSFP28 100GBASE-FR com conector Duplex LC, compatível com fibra SMF, 1310nm;

- 5.3.4. Suportar Multichassis Link Aggregation (MC-LAG) ou Virtual Port Channel (vPC) ou Virtual Link Trunking (VLT) ou tecnologia similar que permita interconexão entre os 2 switches LAN para formar uma única entidade lógica que permita implementar múltiplos caminhos paralelos, sem loops, com balanceamento de carga, com alta disponibilidade e com alta resiliência;
- 5.3.4.1. Os cabos e transceptores necessários para a implementação da funcionalidade devem ser fornecidos pela CONTRATADA;
- 5.3.4.2. Caso a implementação da funcionalidade utilize portas de uplink para funcionamento, pelo menos 1 das portas QSFP28 100GbE descrita no item 5.3.2 deve ficar disponível para interligação à rede LAN da CONTRATANTE;
- 5.3.5. Implementar técnicas de agregação de tráfego na camada de rede Ethernet LAN por meio do emprego de pelo menos uma das seguintes técnicas: padrão IEEE 802.3ad (LACP) ou mecanismo de "port trunking";
- 5.3.6. Suportar a configuração de endereço IP para fins de gerência e administração remota;
- 5.3.7. Suportar, no mínimo, 25 Gbit Full-Duplex entre os "appliances".
- 5.3.8. No mínimo 4000 VLANs (802.1Q) Layer 2;
- 5.3.9. 802.1Qbb (PFC), 802.1Qaz (ETS), 802.1p (L2 Prioritization), 802.1X (Network Access Control) e 802.3x (Flow Control);
- 5.3.10. Quality of Service (QoS) para tráfego de entrada e saída, baseado em classificação e políticas;
- 5.3.11. Interface de gerenciamento CLI;
- 5.3.12. Viabilizar monitoramento SNMP no mínimo nas versões 2 e 3;
- 5.4. Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todos os transceptores, conectores, cabos, e demais componentes que se façam necessários ao perfeito funcionamento das interfaces de rede Ethernet LAN dos "appliances" e switches fornecidos, incluindo:
- 5.4.1. 2 (dois) cabos de manobra UTP Categoria 6 com pelo menos 3 (três) metros de comprimento para cada porta de gerência/replicação/heartbeat/serviço existente em cada equipamento que deverá se conectar à infraestrutura de rede LAN do CONTRATANTE;
- 5.4.2. 1 (um) cordão ótico MMF OM4 50/125µm, conectores Duplex LC e comprimento de no mínimo 3 metros para cada interface de rede 25 GbE de cada "appliance" que deverá ser conectada aos switches da rede "back-end" e "front-end";
- 5.4.3. 2 (dois) cordões óticos MMF OM4 50/125µm, conectores Duplex LC e comprimento de no mínimo 3 metros para cada transceptor ótico QSFP28 100GBASE-SR1.2;
- 5.4.4. 2 (dois) cordões óticos SMF OS2 9/125µm e comprimento de no mínimo 3 metros para cada transceptor ótico QSFP28 100GBASE-FR;

6. Protocolos de Acesso

- 6.1. Deverá suportar o protocolo HTTPS ("Hyper Text Transfer Protocol Secure") assegurando o armazenamento e a recuperação de objetos por meio de comandos tais como "PUT", "GET",

"POST", "DELETE" e "HEAD".

6.2. Deverá ser compatível com o modelo de programação e interfaces disponibilizadas pela REST API Amazon Simple Storage Service (S3).

7. Técnicas de Tolerância a Falhas

7.1. O conjunto de nós de armazenamento e/ou processamento da solução deverá ser configurado em estrutura computacional do tipo "cluster" garantindo a inexistência de ponto único de falha e provendo escalabilidade horizontal.

7.2. O "cluster" deverá realizar a operação de "failover" em caso de falha sem intervenção do usuário.

7.3. Deverá assegurar a disponibilidade dos objetos armazenados mesmo em face de atividades de manutenção técnica, tais como substituição de componentes, "upgrade" de capacidade e alteração de características funcionais, suportando a substituição e/ou o acréscimo de discos e/ou nós ao "cluster" sem a necessidade de parada da solução.

8. Técnicas de Proteção e Integridade dos Dados

8.1. Deverá implementar mecanismo de verificação da integridade dos dados na leitura e gravação de objetos.

8.2. Deverá implementar a técnica de proteção "erasure coding" ou similar garantindo o espalhamento dos objetos entre múltiplos discos de um nó de armazenamento ou entre múltiplos nós de processamento com armazenamento integrado evitando a ocorrência de indisponibilidade e perda de dados.

8.3. Deverá implementar mecanismos de replicação de objetos por meio da criação de políticas baseadas em espaços de nomes ("namespaces" ou "buckets") permitindo a criação de réplicas remotas do sistema de objetos gerenciado pelo "cluster" de "appliances".

8.4. Deverá suportar a implantação mecanismos de replicação entre 2 (dois) "clusters" em modalidade assíncrona suportando criptografia.

8.5. Deverá implementar mecanismo de detecção de falha de conectividade entre os "sites" replicados.

9. Segurança

9.1. Deverá implementar algoritmos de autenticação e criptografia.

9.2. Deverá permitir o uso de listas de controle de acesso baseadas em usuários com autorização para enviar requisições REST API Amazon S3.

9.3. Deverá permitir o acesso autenticado aos espaços de nomes ("namespaces" ou "buckets") por meio do uso de credenciais de acesso gerenciadas pela solução.

9.4. A solução ofertada deverá possuir a funcionalidade de mídia WORM (Write Once Read Many), garantindo a não alteração dos dados armazenados e mantendo a integridade e a autenticidade para toda a solução.

9.5. A funcionalidade de WORM deve ser inerente a solução, não sendo disponibilizado por meio de softwares externos e deve atender aos requisitos de conformidade com a normativa SEC -17a4.

- 9.6. A solução deverá prover recurso de criptografia dos dados para toda a capacidade ofertada, atendendo ao padrão FIPS 140-2 (FIPS 140-2 Compliance) em conformidade com os padrões de segurança criptográfica.
- 9.7. Deverá possuir o certificado de segurança do CCRA (Common Criteria and Common Evaluations Methodology for Information Technology Security Evaluation) em nível EAL 2+, comprovado pelo site <https://cyber.gc.ca/en/certified-products>.
- 9.8. Deverá incluir a capacidade de gravar todas as atividades administrativas, eventos, falhas de componentes, etc., em um sistema unificado para o registro de eventos.

10. Gerenciamento

- 10.1. Deverá disponibilizar interface de administração gráfica centralizada baseada no protocolo HTTPS.
- 10.2. Deverá implementar cliente NTP.
- 10.3. Deverá implementar agente SNMPv3.
- 10.4. Deverá prover MIB 7 SNMP.
- 10.5. Deverá possibilitar o envio de registros de logs para servidor SYSLOG.
- 10.6. Deverá possibilitar o envio de mensagens para servidor SMTP.
- 10.7. Deverá implementar cliente DNS
- 10.8. Deverá possibilitar a criação de usuários com atribuição de permissões específicas de acesso as funcionalidades de gerência da solução.
- 10.9. Deverá permitir executar as seguintes funções de administração:
- 10.10. Permitir a criação de espaços de nomes ("namespaces" ou "buckets") e usuários.
- 10.11. Permitir a concessão de permissões aos usuários nos espaços de nomes ("namespaces" ou "buckets").
- 10.12. Viabilizar a configuração dos mecanismos de criptografia e replicação.
- 10.13. Prover alertas relativos ao estado atual da solução.
- 10.14. Deverá integrar-se com o Active Directory ou servidores LDAP como métodos de autenticação.
- 10.15. A solução deverá incluir o acesso via SSH para administração remota usando linha de comando (CLI).

11. Características Físicas e Elétricas

- 11.1. Os equipamentos da solução devem acompanhar kit de trilhos para instalação em rack padrão EIA- 310 de 4 post (Four-Post) 19 polegadas (19-inch Rack-Mount) e PDUs em quantidade e capacidade suficientes para prover redundância de circuito elétrico e suportar a solução proposta em sua capacidade de consumo máxima;
- 11.2. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a infraestrutura elétrica e de cabeamento estruturado interno necessários de forma a viabilizar a implantação da solução ofertada com garantia de

atendimento ao padrão vigente dos locais de instalação dos equipamentos. Caso ocorra necessidade de modificação da infraestrutura dos locais de instalação, os custos decorrentes dessas alterações ocorrerão às custas da CONTRATADA, os quais deverão estar incluídos no preço dos serviços de instalação e configuração.

- 11.2.1. As necessidades relacionadas à infraestrutura elétrica e de cabeamento estruturado poderão ser avaliadas na vistoria facultativa.
- 11.3. As fontes de alimentação deverão operar com tensão monofásica (P+N+T) nominal de 220 VCA e frequência nominal de 60 Hz.
- 11.4. As fontes de alimentação deverão garantir a redundância de energia através de 2 (dois) circuitos elétricos distintos.
- 11.5. As fontes de alimentação deverão vir acompanhadas dos cabos e condutores necessários à energização do equipamento que deverão ser compatíveis com os padrões de cabeamento empregados no datacenter do CONTRATANTE.
- 11.6. As fontes de alimentação deverão vir acompanhadas dos conectores macho e fêmea necessários à energização do equipamento que deverão ser compatíveis com os padrões de conectores empregados no datacenter do CONTRATANTE.
- 11.7. As fontes de alimentação deverão fornecer potência elétrica suficiente para atender a instalação do equipamento em sua capacidade máxima de expansão em um único rack.
- 11.8. Todos os módulos de potência elétrica de cada componente da solução deverão empregar fontes de energia "hot-swap" redundantes para fins de energização.
- 11.9. Deverá implementar mecanismo de refrigeração a ar por meio do emprego de dispositivos de ventilação redundantes.
- 11.10. Deverá implementar mecanismo de refrigeração adaptativa que assegure a variação da velocidade dos dispositivos de ventilação proporcionalmente à variação da temperatura ambiente externa ao equipamento para maximizar a capacidade de resfriamento e minimizar o consumo de energia assegurando o fornecimento de um fluxo de ar otimizado.
- 11.11. O mecanismo de refrigeração deverá realizar a aspiração do fluxo de ar frio na parte frontal e a exaustão do fluxo de ar quente na parte traseira do equipamento, permitindo que o escoamento do fluxo de ar ocorra em direção a parte traseira do rack possibilitando a adoção do sistema corredor quente e corredor frio atualmente implementado no datacenter do CONTRATANTE.
- 11.12. Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todos os acessórios necessários para preservar a segregação de corredores quentes e frios nos locais de instalação dos equipamentos. Conseqüentemente, caberá à CONTRATADA o fornecimento de tampas cegas para preenchimento integral dos espaços vazios dos racks do equipamento visando melhorar a eficiência do sistema de refrigeração.
- 11.13. Deverá implementar mecanismo de desligamento automático do sistema caso a temperatura interna exceda a temperatura ambiental máxima permitida.

ITEM 2 – CONJUNTO DE TRANSCEPTORES CISCO

1. Deve ser fornecido conjunto de transceptores Cisco com as seguintes características:
 - 1.1. Dois transceptores MM Cisco QSFP28 part number QSFP-100-SR1.2 com conector LC;
 - 1.2. Dois transceptores SM Cisco QSFP28 part number QSFP-100G-FR-S com conector LC;
 - 1.3. Todos os itens devem possuir garantia on-site pelo período de 12 meses;

ITEM 3 – SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

1. Contempla todo o processo necessário para instalação e configuração da solução de armazenamento de objetos, incluindo todos os seus componentes de hardware e software, no Data Center Primário da AL-RS, de forma a permitir a sua utilização como repositório para armazenamento do backup da suíte Office 365 através da ferramenta Veeam Backup for Microsoft 365, bem como para “archive” dos dados de acervo da AL-RS.
2. Os serviços deverão ser prestados por equipe técnica habilitada, devendo apresentar, se solicitado, declaração do fabricante, com nível de certificação compatível com as atividades a serem executadas.
3. Deverá ser designado um representante da CONTRATADA para atuar como gerente de projeto que centralizará todos os controles e procedimentos decorrentes das atividades de planejamento, instalação, configuração, transferência de conhecimento e manutenção
4. Para fins de dimensionamento dos serviços a serem prestados, o ANEXO III - Informações Técnicas do Ambiente contém o detalhamento da atual estrutura de TI da CONTRATANTE.

5. Projeto Provisório de Instalação (PPI)

- 5.1. A CONTRATADA deverá elaborar PPI constando a prévia de projeto de instalação e configuração da solução de armazenamento de objetos, contendo no mínimo:
 - 5.1.1. Etapas de execução do projeto e respectivo cronograma;
 - 5.1.2. Indicação de pelo menos os seguintes marcos do projeto:
 - 5.1.2.1. Início/Término da instalação da solução no Datacenter Primário;
 - 5.1.2.2. Início/Término da configuração lógica da solução no ambiente da AL-RS;
 - 5.1.2.3. Início/Término da configuração do software Veeam Backup for Microsoft 365 para utilização da solução de armazenamento de objetos como repositório;
 - 5.1.2.4. Início/Término da configuração da solução como “archive” para os dados de acervo da AL-RS.
 - 5.1.2.5. Início/Término do treinamento da solução, incluindo a ementa e o material didático do treinamento para análise e aprovação do CONTRATANTE e a relação dos profissionais que irão ministrar o treinamento com respectiva comprovação documental.
 - 5.1.3. Para fins de cronograma, deve-se considerar o prazo de 05 dias úteis para a aprovação da CONTRATANTE para cada um dos marcos citados no item anterior;

- 5.1.4. Relação de materiais e serviços que vão compor a entrega, croquis e plantas de instalação, topologia física e lógica, detalhamento da configuração do equipamento, relatório de vistoria, planos de migração, ativação e plano de retorno (em caso de falhas);
- 5.1.5. Procedimentos que serão seguidos para a realização dos testes de funcionamento da solução;
- 5.1.6. Plano de ativação da solução;
- 5.1.7. Informações adicionais, requeridas pela CONTRATANTE;
- 5.2. Cabe a CONTRATADA verificar durante o planejamento da instalação e vistorias, o padrão da CONTRATANTE quanto à: arquitetura de cabeamento, padrão de conectores ópticos, patch panels, tomadas elétricas e entregar os equipamentos dentro desses padrões ou com as adaptações necessárias.
- 5.3. A CONTRATADA será responsável por elaborar e entregar o PPI em até 20 dias corridos, a contar do recebimento da Ordem de Fornecimento (ou nota de empenho).
- 5.4. A CONTRATANTE fará a análise e validação do PPI, em até 5 dias úteis, apontando as devidas correções e/ou ajustes no documento, ficando a CONTRATADA responsável por ajustar o plano em até 5 dias úteis, a partir da comunicação das não conformidades e das alterações necessárias.
- 5.4.1. Caso ocorra nova rejeição, suscitará aplicação de penalidade.
- 5.5. O prazo utilizado para a execução das correções por parte da CONTRATADA no PPI não será descontado do prazo de entrega da solução descrito no item 5.2 do Termo de Referência.

6. Instalação e Configuração

- 6.1. A CONTRATADA deverá prestar os serviços necessários para que a solução possa ser utilizada na estrutura da AL-RS, incluindo:
- 6.1.1. Instalação de todos os equipamentos que integram a solução em rack disponibilizado pela CONTRATANTE em seu Data Center Primário, realizando todas as conexões físicas necessárias para o funcionamento da solução, incluindo rede elétrica e LAN.
- 6.1.2. Instalação e configuração de todos os softwares necessários à operação dos equipamentos e da solução devem, igualmente, ser entregues instalados e operacionais.
- 6.1.3. Instalação dos “firmwares” necessários para o funcionamento e a operação completa dos equipamentos da solução, sendo obrigatória a entrega com a versão estável mais atual de todos os “firmwares”.
- 6.1.4. Configuração da solução seguindo as melhores práticas recomendadas pelo fabricante e as especificidades necessárias para sua integração e operação na infraestrutura de TI da CONTRATANTE.
- 6.1.5. Configuração da solução para acesso remoto, assim como prestar o fornecimento de quaisquer outros acessórios e serviços que sejam necessários para a completa operacionalização da rede, de acordo com as necessidades da CONTRATANTE.
- 6.1.6. Configuração do software Veeam Backup for Microsoft 365 para que utilize a solução contratada

como repositório para armazenamento das cópias de segurança.

- 6.1.7. Configuração da solução para que opere como “archive” para os dados de acervo da AL-RS que hoje estão armazenados no storage corporativo (Storage Dell Unity);
- 6.2. A CONTRATADA deve fornecer todos os materiais necessários à instalação física completa, à configuração e ao perfeito funcionamento da totalidade dos itens adquiridos.
- 6.3. A CONTRATADA deverá fornecer ferragens e todos os acessórios necessários para instalação dos equipamentos em rack padrão 19” polegadas, inclusive o fornecimento de “patch cords” e cordões óticos nos padrões adotados nos data centers da CONTRATANTE.
- 6.4. Os acessórios e peças não utilizados durante a instalação, assim como as embalagens dos equipamentos, deverão ser removidas pela CONTRATADA para que não permaneça no local de instalação nenhum resíduo da embalagem ou qualquer peça solta.
- 6.5. Também devem estar incluídos e licenciados (se for o caso) todos os componentes de software básico necessários ao funcionamento dos equipamentos, tais como: sistemas operacionais, controladores de dispositivos, gerenciamento da solução e outros pertinentes ao objeto deste Termo de Referência.
- 6.6. Somente será considerado instalado e configurada a solução, quando instalado no respectivo rack de 19” polegadas, cabeado, operacional, em plenas condições de funcionamento, integrado com a rede local, com o software Veeam Backup for Microsoft 365 já em uso pela CONTRATANTE, operando como “archive” para os dados de acervo da AL-RS e com capacidade de permitir o gerenciamento remoto por parte da equipe da CONTRATANTE.
- 6.7. Constatada a ocorrência de divergência na especificação técnica, falhas de componentes, defeitos de fabricação e operação ou qualquer outro defeito apresentado durante a instalação dos equipamentos, fica a CONTRATADA obrigada a providenciar a substituição do equipamento em até 20 dias úteis.

7. Projeto Definitivo de Instalação (PDI)

- 7.1. Após conclusão das etapas de instalação e migração, a CONTRATADA deverá entregar o Projeto Definitivo de Instalação - PDI (“As Built”), que deve no mínimo contemplar:
 - 7.1.1. Topologia física e lógica da solução;
 - 7.1.2. Mapeamento de conexões;
 - 7.1.3. Mapeamento de IPs;
 - 7.1.4. Processo de Backup;
 - 7.1.5. Gerenciamento da solução;
 - 7.1.6. Configurações;
 - 7.1.7. Otimização de processos;
 - 7.1.8. Automatização de tarefas;
 - 7.1.9. Credenciais empregadas no acesso e gerenciamento da solução;

7.1.10. Ações de Troubleshooting;

7.1.11. Descrição da instalação física dos equipamentos adquiridos, a qual deverá prover nível de informação suficiente para que um técnico possa entender e refazer, caso necessário, as instalações e configurações dos equipamentos adquiridos e implantados.

ITEM 4 – TREINAMENTO

1. A CONTRATADA deverá prestar os serviços de treinamento para operação e administração de todos os componentes de "hardware" e de "software" que compõem a solução ofertada.
2. Todas as despesas necessárias à prestação dos serviços inclusive com deslocamento e hospedagem de profissionais da CONTRATADA serão de sua exclusiva responsabilidade.
3. Os serviços de treinamentos deverão ser oficiais do fabricante, ou executados diretamente pelo fabricante, para 1 (uma) turma, com participação de 3 (três) alunos da ALRS.
4. Os serviços de treinamento deverão ser prestados em dias úteis no horário compreendido entre 09:00 e 18:00, com carga horária mínima de 24 (vinte e quatro) horas, em datas e horários previamente acordados com a CONTRATANTE, podendo ser limitada a carga horária a 4 (quatro) horas diárias.
5. Os serviços deverão ser executados por profissionais certificados pelo fabricante da solução ofertada, podendo tal profissional ser funcionário do fabricante, da CONTRATADA ou subcontratado pela CONTRATADA. Em caso de subcontratação, será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA o pagamento às subcontratadas pelos serviços prestados.
6. Os serviços de treinamento poderão ser prestados presencialmente nas dependências do CONTRATANTE ou remotamente em modalidade "online" com infraestrutura de videoconferência do tipo "webminar" a ser fornecida pela CONTRATADA.
7. No caso de treinamento presencial, o CONTRATANTE fornecerá o espaço físico com projetor, quadro branco, microcomputadores, infraestrutura de rede e cabeamento para a execução dos treinamentos, que necessariamente deverão ser ministrados em suas dependências, situadas à ALERGS Praça Marechal Deodoro, 101 – Térreo – Palácio Farroupilha Porto Alegre – RS – CEP 90.010-300. Quaisquer outros recursos necessários à realização dos treinamentos deverão ser disponibilizados pela CONTRATADA, sem ônus adicional ao CONTRATANTE.
8. Os serviços de treinamento deverão ser ministrados preferencialmente em português enquanto que o material do curso deverá ser em português. Caso o material faça parte de curso oficial do produto ofertado e não exista material disponível em português, será aceito material em inglês. Entretanto, o curso poderá ser ministrado, opcionalmente, em inglês, desde que justificado e com anuência do CONTRATANTE.
9. Os serviços de treinamento deverão ser iniciados após a aprovação do plano de treinamento elaborado pela CONTRATADA, durante a execução dos serviços de planejamento de implantação, antes da execução dos serviços de instalação e de configuração, visando potencializar as ações de acompanhamento e de fiscalização do contrato.

10. Poderão ser considerados os equipamentos ofertados fornecidos como recurso disponível para a ministrar a parte prática do treinamento, configurando um treinamento direcionado ao ambiente.
11. A CONTRATADA deverá fornecer material didático de apoio necessário ao treinamento.
12. A CONTRATADA deverá emitir certificado de conclusão do curso para todos os alunos que participarem do treinamento;
13. O conteúdo programático deverá abordar os procedimentos necessários à administração e operação do sistema a ser discutido com a equipe técnica do CONTRATANTE e aprovado pelo gestor do contrato antes do início do treinamento.
14. O conteúdo programático deverá contemplar pelo menos os seguintes assuntos:
 - 14.1. Arquitetura e funcionalidades da solução.
 - 14.2. Configuração básica do sistema: LACP, endereçamento IP, NTP, DNS, SMTP, SNMP, e SYSLOG.
 - 14.3. Configuração de espaços de nomes ("namespace" ou "bucket"), usuários, permissões e cotas.
 - 14.4. Configuração de acesso aos espaços de nomes ("namespace" ou "bucket") via REST API Amazon S3.
 - 14.5. Configuração dos mecanismos de proteção e integridade dos dados.
 - 14.6. Configuração dos mecanismos de criptografia e replicação.
 - 14.7. Monitoração de capacidade, desempenho e disponibilidade.
15. O Plano de Treinamento deverá informar detalhadamente o conteúdo programático a ser ministrado que deverá observar preferencialmente aos tópicos listados no item anterior.
16. O Plano de Treinamento deverá abranger, minimamente, além do conteúdo programático detalhado, os pré-requisitos para a realização do treinamento, a quantidade de horas de treinamento, datas de início e de finalização das turmas, ambiente necessário para o treinamento, critérios de avaliação do treinamento e documento de avaliação do treinamento pelos alunos.
17. Caso o conteúdo programático, material didático ou instrutores do treinamento não sejam aprovados, a CONTRATADA deverá providenciar os ajustes e correções solicitadas pelo CONTRATANTE, sem que isto venha a justificar qualquer dilação nos prazos, aumento dos custos e alteração dos compromissos assumidos junto ao CONTRATANTE.
18. O CONTRATANTE poderá solicitar adequações nos documentos entregues pela CONTRATADA, a qual terá um prazo de até 5 (cinco) dias úteis para avaliar e realizar as alterações necessárias.
19. O Plano de Treinamento deverá ser enviado aos membros da equipe técnica do CONTRATANTE para fins de avaliação e aprovação.

ANEXO II – Modelo de Proposta de Preços

Razão Social da Pessoa Jurídica:

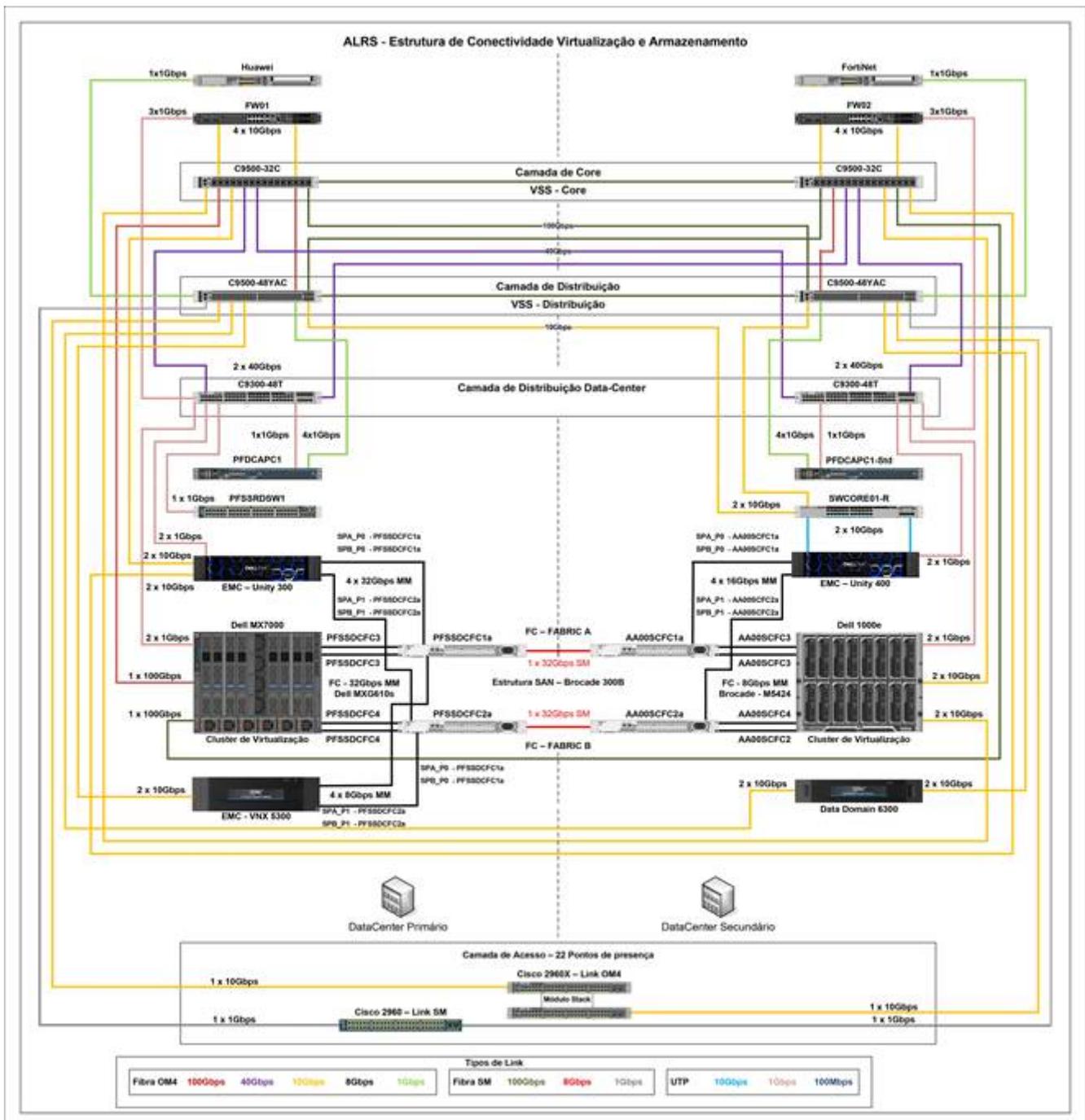
CNPJ:..... Telefone(s): Endereço:
 E-mail:

| Item | Descrição | Marca/Modelo | Part Number | Qtde. | Preço Unitário (R\$) | Preço Total (R\$) |
|--------------------------|--|--------------|-------------|-------|----------------------|-------------------|
| 1 | Solução de armazenamento de objetos | ..... | ..... | 1 un. | N/A | N/A |
| 1.1 | Nodo para Solução de armazenamento de objetos | ..... | ..... | 5 un. | ..... | ..... |
| 1.2 | Software para Solução de armazenamento de objetos | ..... | ..... | 1 un. | ..... | ..... |
| 1.3 | Switch Back-end para Solução de armazenamento de objetos | ..... | ..... | 2 un. | ..... | ..... |
| 1.4 | Switch Front-end para Solução de armazenamento de objetos | ..... | ..... | 2 un. | ..... | ..... |
| 1.5 | Garantia de 60 meses para Solução de armazenamento de objetos | ..... | ..... | 1 un. | ..... | ..... |
| 2 | Conjunto de Transceptores Cisco | ..... | ..... | 1 un. | ..... | ..... |
| 3 | Instalação e Configuração para Solução de armazenamento de objetos | ..... | ..... | 1 un. | ..... | ..... |
| 4 | Treinamento para Solução de armazenamento de objetos | ..... | ..... | 1 un. | ..... | ..... |
| Total Geral (R\$) | | | | | | |

Identificação e assinatura do servidor (ou equipe) responsável

ANEXO III – Informações Técnicas do Ambiente

Topologia Atual dos Data Centers





Documento assinado eletronicamente por **Edgar Athayde Meneghetti, Coordenador(a)**, em 28/08/2024, às 14:53, conforme o art. 4º, § 3º, da Resolução nº 3.145/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Graziela Rolim Pesenti, Diretor(a)**, em 28/08/2024, às 15:54, conforme o art. 4º, § 3º, da Resolução nº 3.145/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida clicando [aqui](#) ou acessando https://sei.al.rs.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3596139** e o código CRC **B1F6E945**.
