TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS
PRAÇA CÍVICA, 300 - Bairro CENTRO - CEP 74003-010 - Goiânia - GO - www.tre-go.jus.br

CONTRATO - SECNT

CONTRATO DE AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA OS DATACENTERS, QUE ENTRE SI CELEBRAM O **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS** E A **EMPRESA CRONOS TECNOLOGIA LTDA.**

CONTRATO TRE-GO Nº 88/2024

SEI nº 24.0.000021999-8

A **UNIÃO**, por intermédio do **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE GOIÁS,** situado na Praça Cívica, nº 300 - Centro, cidade de Goiânia, Estado de Goiás, inscrito no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º 05.526.875/0001-45, doravante denominado **CONTRATANTE**, neste ato representado pela Diretora-Geral em substituição, **LOIRÍ SCHWINGEL**, matrícula nº 5101620, e, de outro lado, a empresa **CRONOS TECNOLOGIA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº 38.089.214/0001-59, com sede na Avenida 85, nº 1940, sala 205, Galeria Nacional, Setor Marista, Goiânia/Goiás, CEP 74.160-120, telefone nº (62) 99979-4018, e-mail marcos@cronos.tec.br/contato@cronos.tec.br, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representado por seu sócio administrador, **MARCOS ROBERTO ANDRADE SPINDULA**, qualificado nos autos do processo SEI 24.0.000004974-0, daqui por diante denominada **CONTRATADA,** têm, entre si, justo e avençado, e celebram, em conformidade com o disposto na **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**, o presente contrato de aquisição de equipamentos e prestação de serviços para os datacenters, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a aquisição de equipamentos e prestação de serviços para os datacenters do TRE/GO, com garantia e serviços de assistência técnica visando suprir as demandas de infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) das Zonas Eleitorais e das Unidades Administrativas deste Regional, conforme especificações do Termo de Referência, anexo deste contrato.

Grupo 1	Descrição	Quantidade
1	Solução de armazenamento de dados.	02 unidades
2	Serviço de instalação/configuração e treinamento.	01 unidade

1.2. O agendamento para a entrega do objeto dar-se-á com a equipe da Seção de Controle Patrimonial, telefone (62) 3920-4171 e da SEPRO, telefone (62) 3920-4111, no Prédio Anexo I e Prédio Anexo II do TRE-GO; endereços: Praça Cívica, 300 – Centro – Goiânia e Rua 25-A, quadra 63-A, lote 1-E, Setor Aeroporto - Goiânia - GO - 74070-150, respectivamente; horários: 12h00 às 18h00.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO SUPORTE LEGAL E DA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

2. A contratação obedecerá ao estipulado neste Contrato, no Termo de Referência, na Ata de Registro de Preços n° **84/2024**, bem como ao estabelecido no ato convocatório da licitação que lhe deu origem (Pregão Eletrônico TRE-GO nº 90051/2024) e nas obrigações assumidas pela **CONTRATADA** através da proposta firmada em 18/11/2024, constante do documento de nº 0981340 no Processo SEI nº 24.0.000004974-0, e dirigida ao **CONTRATANTE,** documentos que, independentemente de transcrição, integram e complementam o presente instrumento, celebrado nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, observadas as alterações posteriores.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

3.1. O prazo de vigência da contratação é de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, *prorrogável por até **10 (dez) anos**, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei n° 14.133, de 2021*, para os **serviços de infraestrutura em nuvem (Item 9).**

3.2. A prorrogação de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com a contratada.

3.3. Para os serviços referentes aos itens 1 (Solução de armazenamento de dados) e o suportes técnicos referentes aos itens 3, 4, 5, 6, 7 e 8 a vigência é de **60 (sessenta) meses**, contados da data do Termo de Recebimento Definitivo.

CLÁUSULA QUARTA – DOS MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

4. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUINTA – DA SUBCONTRATAÇÃO

5. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA SEXTA - DO VALOR CONTRATUAL

6.1. O valor total da contratação é de **R$ 1.459.728,00 (um milhão, quatrocentos e cinquenta e nove mil setecentos e vinte e oito reais)**, conforme a seguinte tabela:

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Grupo 1/ Item 1	Solução de armazenamento de dados.	2	R$ 694.889,00	R$ 1.389.778,00
Grupo 1/ Item 2	Serviços de instalação /configuração e treinamento.	1	R$ 69.950,00	R$ 69.950,00
			Valor total da aquisição/contratação:	**R$ 1.459.728,00**

6.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução o objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO REAJUSTE

7.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em Agosto de 2024 (ID 0903114).

7.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços **dos serviços** serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), **exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade**.

7.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

7.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

7.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

7.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA OITAVA - DO PAGAMENTO

8.1. O pagamento do valor contratado será efetuado pelo CONTRATANTE, mediante ordem bancária creditada em conta-corrente até 10 (dez) dias úteis, contados do aceite realizado pela equipe técnica do TRE/GO.

8.1.1. O pagamento dos equipamentos e dos serviços atrelados a eles serão realizados em parcela única, após o **aceite técnico**;

8.1.2. O pagamento dos serviços referentes ao item 9 será feito **mensalmente**, durante toda a vigência do contrato;

8.2. Recebida a nota fiscal, o **CONTRATANTE** deverá atestá-la ou notificar a **CONTRATADA** para sanar as irregularidades eventualmente verificadas, sendo que, nesse caso, o prazo para ateste ficará suspenso até a resolução das pendências;

8.2.1. A verificação da conformidade da especificação técnica dos equipamentos fornecidos será realizada pela Seção de Produção (SEPRO), em prazo não superior a 10 (dez) dias corridos, contados a partir do recebimento provisório, que será realizado na entrega dos equipametos;

8.3. O prazo para pagamento da nota fiscal/fatura ficará suspenso durante os períodos de indisponibilidade do sistema informatizado de tramitação processual do **CONTRATANTE**;

8.4. Constitui condição para a nota fiscal/fatura ser atestada a verificação, pelo **CONTRATANTE**, da conformidade dos produtos fornecidos;

8.5. Não sendo satisfeita a condição acima, a fatura/nota fiscal apresentada não será atestada, obstando o pagamento, por culpa exclusiva da **CONTRATADA**, até que seja saneada a situação, sem prejuízo do previsto na Cláusula Décima Segunda - Das Infrações e Sanções Administrativas, e demais cominações legais, conforme o caso.

8.6. A **CONTRATADA** deverá apresentar documento para liquidação da despesa que possibilite a retenção dos tributos respectivos, a ser emitido sem rasuras, em letra legível, fazendo constar deste o número de sua conta bancária, o nome do banco e respectiva

agência;

8.7. A nota fiscal/fatura deverá estar acompanhada, caso não estejam disponíveis nos sites das entidades emissoras, das certidões comprobatórias da regularidade da **CONTRATADA** perante a Justiça do Trabalho, o Instituto Nacional de Seguridade Social, o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e a Fazenda Nacional;

8.8. Nenhum pagamento será efetuado à **CONTRATADA** antes do ateste da conformidade da execução contratual, que envolve, além da regularidade dos produtos fornecidos, conforme especificado no Termo de Referência, o correto e tempestivo cumprimento de todas as obrigações contratuais, sendo que a demora no pagamento do encargo pelo **CONTRATANTE**, causado pela inviabilização do ateste, não gera para a **CONTRATADA** o direito à correção monetária descrita no item 8.18 desta Cláusula;

8.9. O **CONTRATANTE**, ao ensejo do pagamento, realizará consulta ao SICAF e à Justiça do Trabalho, para verificar a manutenção das condições de habilitação e regularidades trabalhista e fiscal;

8.10. Constatando-se a situação de irregularidade da **CONTRATADA**, o **CONTRATANTE** providenciará sua advertência, por escrito, no sentido de que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize a sua situação ou, no mesmo prazo, apresente a sua defesa;

8.11. O prazo do parágrafo anterior poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da Administração;

8.12. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a Administração deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal e trabalhista a inadimplência da **CONTRATADA**, bem como a existência de pagamento(s) a ser(em) efetuado(s) pela Administração, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários a garantir o recebimento de seus créditos;

8.13. Persistindo a(s) irregularidade(s), a Administração deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual, assegurados à **CONTRATADA** o contraditório e ampla defesa;

8.14. Havendo a efetiva execução do objeto, desde que, e a partir de quando, a nota fiscal/fatura apresentada preencha os requisitos para ser atestada, os pagamentos serão realizados, até que se decida acerca da rescisão ou manutenção contratual, caso a **CONTRATADA** não regularize sua situação junto ao SICAF e/ou Justiça do Trabalho;

8.15. Somente por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela autoridade máxima do **CONTRATANTE**, não será rescindida esta contratação, no caso de inadimplência perante o SICAF e/ou Justiça do Trabalho;

8.16. O **CONTRATANTE** pode deduzir dos pagamentos devidos à **CONTRATADA**, nos termos fixados nos artigos 368 a 380 da Lei nº 10.406/2002, quaisquer valores correspondentes a multas e/ou indenizações/ressarcimentos aplicados a esta;

8.17. O pagamento será efetuado de acordo com o CNPJ sob o qual será emitida a nota fiscal/fatura, que será o mesmo habilitado no Pregão Eletrônico nº 12/2023, facultando-se o pagamento à filial desde que seja apresentada a documentação desta no citado prélio licitatório e previamente comprovada a sua regularidade fiscal e trabalhista;

8.18. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua aplicação se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante a aplicação das seguintes fórmulas:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

<table>
<tr><td rowspan="2">I = (TX)</td><td rowspan="2">I= (6/100) / 365</td><td>I= 0,00016438</td></tr>
<tr><td>TX = Percentual da Taxa Anual = 6%</td></tr>
</table>

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

9.1. São obrigações do Contratante:

9.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com o contrato e seus anexos;

9.3. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

9.4. Notificar a Contratada, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

9.5. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

9.6. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

9.7. Efetuar o pagamento à Contratada do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

9.8. Aplicar à Contratada as sanções previstas na lei e neste Contrato;

9.9. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pela Contratada;

9.10. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

9.10.1. A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

9.11. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de **60 (sessenta) dias**, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória da variação dos custos, podendo ser prorrogado por igual período.

9.12. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

9.13. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

10.2. Entregar o objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

10.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

10.4. Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

10.5. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei n.º 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

10.6. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

10.7. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

10.8. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual, Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

10.9. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

10.10. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.

10.11. Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

10.12. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

10.13. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei n.º 14.133, de 2021);

10.14. Comprovar a reserva de cargos a que se refere o item acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei n.º 14.133, de 2021);

10.15. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

10.16. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

10.17. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;

10.18. Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

10.19. Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato;

10.20. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

10.21. Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

10.22. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA GARANTIA DO OBJETO

11.1. O prazo de garantia mínima do objeto e as condições de manutenção e assistência técnica estão estabelecidas na Lei 14.133/2021, normas técnicas aplicáveis e no Termo de Referência, anexo deste contrato.

11.2. A CONTRATADA deverá apresentar comprovação formal da aquisição da garantia técnica junto ao Fabricante, abrangendo todos os equipamentos e softwares da solução. A entrega da garantia técnica do fabricante não exclui a responsabilidade da CONTRATADA da prestação de suporte da solução.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, a contratada que:

a) der causa à inexecução parcial do contrato;

b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

c) der causa à inexecução total do contrato;

d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;

g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

12.2. Serão aplicadas à contratada que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

12.2.1 Advertência, quando a contratada der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);

12.2.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);

12.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.2.4. A CONTRATADA estará sujeita ainda às seguintes multas:

12.2.4.1. 0,5% (meio por cento) por irregularidade apontada, limitada a 5% (cinco por cento), sobre o valor total do contrato, nos casos especificados no item 12.2.1;

12.2.4.2. 1% (um por cento) por dia, limitada a 10% (dez por cento), sobre o valor total do contrato pelo retardamento da entrega do objeto contratado sem motivo justificado;

12.2.4.3. 5% (cinco por cento) por evento, limitada a 20% (vinte por cento), sobre o valor o valor total do contrato no caso de inexecução total do Ajuste ou no caso de inexecução parcial que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

12.2.4.4. 10% (dez por cento), limitada a 30% (trinta por cento), sobre o valor total do contrato, nos casos especificados no item 12.2.3;

12.2.5. O atraso superior a 10 (dez) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

12.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021)

12.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021)

12.4.2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante à Contratada, além da perda desse valor, a diferença será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

12.5. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.6. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

a) a natureza e a gravidade da infração cometida;

b) as peculiaridades do caso concreto;

c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

d) os danos que dela provierem para o Contratante;

e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

12.7. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

12.8. A personalidade jurídica da Contratada poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a Contratada, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.9. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.10. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

12.11. Os débitos da contratada para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que a contratada possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

13.1. O contrato se extingue quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

13.1.1. O contrato pode ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o Contratante, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

13.1.2. A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do contratado pelo contratante nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

13.1.3. Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

13.2. O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.2.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.2.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

13.2.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.3. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

13.3.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.3.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.3.3. Indenizações e multas.

13.4. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA SUSTENTABILIDADE

14. As regras e práticas de sustentabilidade a serem observadas são as determinadas pela Instrução Normativa nº 01/2010-SLTI/MPOG, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal, naquilo que couber para a presente contratação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15. As despesas com a execução deste contrato correrão, no presente exercício, por conta do Programa de Trabalho **02.122.0033.20GP.0001** – Julgamento de Causas e Gestão Administrativa na Justiça Eleitoral – no Estado de Goiás, Plano Orçamentário PTRES **167818,** Plano interno **3** (OUTRAS DESPESAS CORRENTES) e **4** (INVESTIMENTOS) - **TIC APOIO e INV EQUTIC,** Natureza de Despesa **339040-22 e 449052-43**, compromissadas pelas Notas de Empenho nº **2024NE000635 e 2024NE000636.**

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DAS ALTERAÇÕES

16.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

16.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16.3. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLAÚSULA DÉCIMA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

17.1. As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

17.2. Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

17.3. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

17.4. A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

17.5. Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

17.6. É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

17.7. O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

17.8. O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

17.9. O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

17.10. Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

17.11. Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

17.12. O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

17.13. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DOS CASOS OMISSOS

18. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA PUBLICIDADE

19. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DO FORO

20. As questões decorrentes da execução deste instrumento, que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas e julgadas na Justiça Federal, no Foro da Cidade de Goiânia/GO, Seção Judiciária de Goiás, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, salvo as exceções previstas no art. 109, inciso I, da Constituição Federal.

E, por estarem deste modo acordadas, as partes mandaram redigir o presente instrumento, que, lido e achado conforme, será assinado pelos representantes das partes, sendo anexada ao Processo SEI nº 24.0.000021999-8.

Goiânia, na data registrada na assinatura eletrônica.

Assinatura Eletrônica

LOIRÍ SCHWINGEL

DIRETORA-GERAL DO TRE/GO

Em substituição

CONTRATANTE

Assinatura Eletrônica

MARCOS ROBERTO ANDRADE SPINDULA

CRONOS TECNOLOGIA LTDA.

CONTRATADA

ANEXO DO CONTRATO - TERMO DE REFERÊNCIA

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA OS DATACENTERS

1. OBJETIVO

1.1. Registrar preços para futuras e eventuais aquisições de equipamentos e contratações de serviços para os Datacenters deste Regional, com garantia e serviços de assistência técnica visando suprir as demandas de infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) das Zonas Eleitorais e das Unidades Administrativas deste Regional, conforme os Estudos Técnicos Preliminares constantes do SEI TRE-GO n°24.0.000004974-0.

2. OBJETO

2.1. Aquisição de Equipamentos e contratação de serviços para os Datacenters, conforme especificações deste Termo de Referência.

Grupo 1	Descrição	Quantidade
1	Solução de armazenamento de dados.	02 unidades
2	Serviço de instalação/configuração e treinamento.	01 unidade
Grupo 2	Descrição	Quantidade
3	Computador servidor para virtualização.	10 unidades
4	Computador servidor para banco de dados.	02 unidades
5	Racks para servidores.	03 unidades
Itens	Descrição	Quantidade
6	Equipamento de rede TOR.	06
7	Equipamento de rede SAN.	04
8	Biblioteca de fitas para backup.	01
9	Serviço de infraestrutura em nuvem.	01

3.Justificativa/Motivação e Necessidades de Negócio

3.1. Motivação:

O datacenter é formado por soluções de armazenamento, de rede e de processamento de dados e todos os atuais equipamentos em produção ficarão sem contrato vigente de suporte e garantia no ano de 2024 e, conforme informação dos fabricantes, não é mais possível renovar estes serviços por se tratar de equipamentos que não serão mais fabricados ou suportados por eles. Portanto, considerando a importância do Datacenter para este Regional, se faz necessária a aquisição dos equipamentos listados.

3.2. Identificação das necessidades de negócio.

3.2.1. Garantir a disponibilidade dos serviços e recursos de TI.

3.2.2. Funcionalidade: Infraestrutura de Datacenter principal e secundário.

3.2.3. Unidades envolvidas: Coordenadoria de Infraestrutura e Seção de Produção.

4.ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS

4.1. Esta ação está em consonância com o Planejamento Estratégico da Justiça Eleitoral de Goiás 2021-2026.

4.2.Objetivos Estratégicos

4.2.1.OE-10 - Fortalecer a Estratégia Nacional de TIC e de Proteção de Dados.

4.2.2. Iniciativa 35 - Implementar as iniciativas do PDTIC 2021-2026.

5.ALINHAMENTO AO PDTIC 2021-2026

5.1.OE.02 - Primar pela satisfação do usuário de TIC;

5.2.OE.09 - Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.

6.RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

6.1. Melhorar a infraestrutura dos Datacenters, a fim de obter maior disponibilidade dos sistemas informatizados e recursos de TI para que os usuários de TIC possam desempenhar suas atividades com eficiência e realizar as Eleições com tranquilidade, transparência e segurança.

7.FONTE DE RECURSOS

7.1. Para execução dessa ação o recurso financeiro será proveniente da verba destinada para Aquisição de Equipamentos e Contratação de serviços, conforme constante nas Programações Orçamentárias de 2024/2025.

8.ESTIMATIVA DE PREÇOS

8.1.A estimativa de custos está demonstrada em documento apartado.

9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MÍNIMAS)

9.1.Grupo 1 – Item 1 - Solução de armazenamento de dados.

9.1.1. Sistema de armazenamento de dados all flash de capacidade liquida de armazenamento para 200TiB (duzentos Tebibyte);

9.1.2.O sistema de armazenamento deve ser do tipo convencional, integrado, não sendo aceitas soluções do tipo SDS, (Storage Definido por Software), também chamado de solução hiperconvergente;

9.1.3. Entende-se por sistema de armazenamento de dados, o conjunto formado pelos equipamentos (hardware) e aplicativos de administração, gerenciamento e funcionalidades (softwares);

9.1.4. Considerar para esta especificação as relações de capacidades recomendadas pela IEI (International Electrotechnical Commission) entre unidades de armazenamento tipo Flash/NVMe. Sendo assim, considerar:

9.1.4.1.1 TiB (tebibyte) é igual a 1,099511628 TB (terabytes);

9.1.4.2.1 TB (terabyte) é igual a 0,909494702 TiB (tebibytes);

9.1.5. Deverá ter a capacidade liquida mínima de 200 (duzentos) TiB em discos NVMe, estando pronto para expansão futura por meio de discos NVMe de mesmo tamanho e gavetas PCIe ou RDMA, a pelo menos a capacidade líquida inicial (300TiB), sem a necessidade de adição, atualização ou upgrade das controladoras;

9.1.6.A capacidade liquida é definida como a capacidade instalada e livre para uso, não levando em conta a perda com a formatação dos discos nem a utilização de técnicas de redução de dados (compressão e/ou desduplicação), já descontada também a capacidade necessária para implementação de recursos do sistema de armazenamento tais como: proteção dos dados (RAID), discos reserva para substituição (hot spares), capacidade adicional necessária ao sistema operacional e seu gerenciamento (manutenção de tabelas, ponteiros, bitmaps, metadados, etc);

9.1.7. As unidades Flash/NVMe devem ter capacidade física mínima de armazenamento de 15 (quinze) TB;

9.1.8. Todos os discos devem suportar operações de hot-swap;

9.1.9. Entende-se por hot-swap, os dispositivos que podem ser removidos e instalados sem interrupção do equipamento e sem afetar o desempenho ou recursos do mesmo;

9.1.10. Funcionalidade de Spare Disc;

9.1.11. Possibilidade de implementação de discos “Global Hot-Spare” por controladora, ou seja, o disco hot-spare deve servir como substituto automático, sem intervenção humana, para qualquer disco que venha a falhar.

9.1.12.O STORAGE-SAN deverá implementar a funcionalidade de spare preferencialmente, através de áreas especificas onde as frações utilizadas como reposição e dedicadas para este fim, são distribuídas entre todas as unidades de armazenamento, permitindo a reconstrução utilizando muitos-para-muitos em caso de falha e/ou pré-falha.

9.1.13. Também serão aceitas soluções com discos spare integralmente dedicados à recuperação das unidades de armazenamento que entrarão em operação em caso de falha ou pré-falha;

9.1.14. Para a de armazenamento devem ser fornecidas unidades para a função de reserva (spare), de acordo com as melhores práticas do fabricante, para substituição automática em caso de falha;

9.1.15.O STORAGE-SAN deverá estar equipado com ferramenta específica para a detecção preventiva de possível condição de falha de um ou mais discos Flash/NVMe, antes de que a mesma venha ocorrer, através de utilização de ferramenta analítica, sem qualquer intervenção humana, e, automaticamente, abrir um chamado no fabricante através do “call home”, identificando com precisão a unidade a ser trocada. Esta ferramenta deve fazer parte da oferta e deve ser integrada pelo próprio fabricante ao storage sem custos adicionais;

9.1.16.O STORAGE-SAN deverá ter ferramentas para detectar falhas preditivas através de auto monitoramento (SMART - Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) ou equivalente, que permite que qualquer dispositivo de disco que cruze certos limiares de falha, faça a controladora de armazenamento marque esta unidade, como falha preditiva, identificando-a para substituição, antes que realmente ocorra a falha;

9.1.17.O STORAGE-SAN devera possuir pelo menos um par de controladoras SAN, todas ativas, sendo que, na falha de uma controladora, a que continua ativa, deverá gerenciar o tráfego total, de forma automática, e sem intervenção manual; Toda operação de escrita deve ser realizada através de, no mínimo, 02 (duas) controladoras, em modo simétrico ativo-ativo de forma que em qualquer combinação de falha de controladora, não aconteça indisponibilidade das aplicações;

9.1.18. Todas as LUNs configuradas devem ser reconhecidas por todas as controladoras e através de software de multipathing instalado no servidor;

9.1.19. Possuir mecanismos de proteção (LUN masking) entre volumes lógicos de forma que os mesmos sejam visíveis ou utilizáveis apenas pelos servidores para os quais estejam destinados;

9.1.20. Permitir a proteção por paridade duas cópias, de acordo com as boas práticas sugeridas pelo fabricante do sistema ofertado e acordado com a CONTRATANTE.

9.1.21.Performance:

9.1.21.1. Performance mínima de 150.000 IOPS considerando e bloco de 16K Randômico com taxa de leitura de 70% e 30% de escrita, 0% de acerto em cache (cache hit) e latência de no máximo 2ms; A performance deve ser atingida mesmo com as funcionalidades de snapshot, compressão e/ou deduplicação de dados e replicação ativas;

9.1.21.2. Apresentar junto a proposta de preço, resultado da ferramenta de dimensionamento do fabricante para verificação desse desempenho e da volumetria configurada;

9.1.21.3.A saturação das controladoras não deve ser superior a 70%;

9.1.22.Interfaces de comunicação:

9.1.22.1. Cada controladora deverá possuir pelo menos 4 interfaces FC que trabalhem a 32 Gbit/s, com detecção automática e suporte para FC-SW, totalizando pelo menos 8 interfaces FC, todas com transceivers instalados e cabos OM3 ou superior com conectores LC de, no mínimo, 05 metros;

9.1.22.2. Cada controladora deverá possuir, no mínimo, 01 porta de gerenciamento 1Gbps ethernet ou superior;

9.1.23.Memória:

9.1.23.1.O STORAGE-SAN devera possuir memória cache mínima de 256 (duzentos e cinquenta e seis) GB por controladora:

9.1.23.1.1. No cálculo da memória cache mínima não poderá ser considerado a extensão do cache por dispositivos SSD ou Flash;

9.1.23.2.O par de controladoras, deverá estar alimentado, internamente, de forma redundante, por duas fontes de alimentação elétricas (1+1);

9.1.23.3.O mecanismo deverá garantir a integridade dos dados armazenados na memória cache, em caso de falta de alimentação da rede elétrica, e sua atualização quando do restabelecimento de energia elétrica;

9.1.24.Funcionalidades:

9.1.24.1.O STORAGE-SAN deverá disponibilizar ferramentas inteligentes para a redução de dados combinando deduplicação e compressão para maximizar a economia de espaço na camada de discos Flash/NVMe;

9.1.24.2.O STORAGE-SAN devera disponibilizar uma ferramenta interna de redução de dados, ou fazer parte do firmware do equipamento, onde os dados de entrada, deverão ser verificados se podem ser deduplicados e comprimidos;

9.1.24.3. Entende-se por deduplicação de dados a capacidade de analisar um bloco de dados único ou arquivo ou uma série de blocos de dados ou arquivos procurando por padrões comuns e substituí-los ou direcioná-los para uma única instancia daquele padrão, reduzindo assim a duplicação de tais padrões no volume ou no ambiente de armazenamento;

9.1.24.4.A deduplicação e compressão deverão ocorrer, predominantemente e preferencialmente, no modo in-line (quando o processo de detecção é realizado quando os dados são gravados), sendo que, qualquer licenciamento deverá estar incluso para utilização dessa funcionalidade. Caso o licenciamento seja baseado em capacidade, esse deverá ser incluído para permitir até 5 vezes a redução de dados (5:1);

9.1.24.5.A função de deduplicação deverá ocorrer a partir de uma nova solicitação de gravação e deverá ser armazenada em cache e um "hash" dos dados deverá ser gerado a fim de permitir a necessária correspondência contra outros dados armazenados no array eliminando a duplicidade;

9.1.24.6.O STORAGE-SAN deverá suportar a tecnologia thin-provisioning para ambientes operacionais;

9.1.24.7.O STORAGE-SAN deverá suportar a replicação/cópia local de dados, via snapshot e copia clone, sem interrupção do sistema;

9.1.24.8. Deverá garantir a integridade das cópias snapshot e cópia clone;

9.1.24.9. Deverá permitir a customização e geração de cópias snapshot e clone via console web e script;

9.1.24.10. Todo hardware e software necessários para suportar esta funcionalidade de replicação devem ser fornecidos;

9.1.24.11.O licenciamento das funcionalidades deverá ser de acordo com a volumetria liquida ofertada, através de licenças perenes;

9.1.24.12. Possuir a funcionalidade de qualidade de serviço (QoS) através de mecanismos de garantia de QoS definidos pelo usuário, através de políticas para LUNs e Snapshots, podendo definir a utilização de número de operações em "IOPs" ou largura de banda em "MB/s";

9.1.24.13. Possuir funcionalidade de replicação remota de dados de forma síncrona ou assíncrona.

9.1.24.14. Possuir funcionalidade de replicação remota em modo "ativo-ativo" – Metro Cluster - para storages da mesma família do fabricante.

9.1.24.15. Caso necessite de gateway/árbitro para a funcionalidade de replicação Ativo-Ativo, todo o software e/ou appliance virtual necessário para o funcionamento deverá ser incluído.

9.1.24.16. Possuir a funcionalidade de criptografia de dados por hardware internamente ao subsistema de discos, no tipo AES256 ou similar, possibilitando a criptografia de todos os drives configurados. A criptografia deve incluir os discos de spare, caso existam. No caso de outros algoritmos de criptografia similares, ele deverá estar em conformidade com os padrões FIPS 140-2.

9.1.24.16.1.A funcionalidade deverá ser totalmente nativa ao subsistema, sem necessidade de hardware ou software externo, para a gerência da(s) chave(s) de criptografia, ou qualquer outra rotina proveniente da funcionalidade de cifragem dos dados, caso haja necessidade a proponente deve incluir o servidor e a licença necessária para tal funcionalidade;

9.1.24.16.2.A funcionalidade deverá estar licenciada para a capacidade máxima total suportada pelo subsistema definido neste termo;

9.1.24.16.3.O subsistema deverá permitir a coexistência de dados cifrados e não cifrados no mesmo subsistema;

9.1.24.16.4.O subsistema deverá permitir a ativação e o desligamento da funcionalidade, em nível de Pool, LUN ou volume, a qualquer momento;

9.1.24.17. Dispor de capacidade de prevenção ou recuperação contra a ação de criptografia maliciosa executada por ransomware;

9.1.24.18. Dispor de função de imutabilidade que impeça a alteração e deleção de cópias de proteção de dados (snapshots). A definição de imutabilidade de uma cópia instantânea deverá vir acompanhada da definição de um período de retenção que não possa ser alterado para prazo inferior ao que foi definido inicialmente, protegendo o volume até o cumprimento da retenção;

9.1.24.19. Deve suportar ao menos 10 mil LUNs/volumes por Storage.

9.1.24.20. Deve suportar ao menos 30 mil snapshots por Storage.

9.1.24.21. Deve suportar conectividade FC e NVMEoFC.

9.1.24.22. As controladoras devem ser do tipo ativo/ativo simétrico ou assimétrico, com balanceamento de carga.

9.1.24.23. No caso de falha, os dados de escrita deverão ser gravados em disco antes de seu desligamento. Caso a proteção do cache de escrita não seja feito através de cache destage, o subsistema de discos deverá possuir baterias redundantes, sendo estas do mesmo fabricante da solução ofertada, e que garantam a preservação dos dados ainda não gravados em mídia de armazenamento.

9.1.24.24. Deve possuir snapshot com capacidade de imutabilidade, impedindo a deleção por qualquer usuário até que acabe o prazo de retenção definido. A funcionalidade poderá ser nativa ou composta por software de terceiros homologado para o Storage, sendo devidamente fornecido licenciado e instalado para a volumetria do Storage.

9.1.24.25. Deve possuir suporte ao armazenamento de containers por meio de Plug-in CSI (Container Storage interface).

9.1.24.26. Deverá permitir a expansão de capacidade de volume de forma dinâmica, sem a paralisação de acesso ao volume;

9.1.24.27. Deve suportar a replicação remota de dados por meio de redes SAN FC.

9.1.25.Requisitos de segurança:

9.1.25.1.A solução deverá suportar a funcionalidade MFA (Multi Factor Authentication), ou seja, deve ser possível tanto para acesso web, quando para acesso CLI, que o usuário tenha acesso ao storage somente após apresentar com sucesso duas ou mais evidências para um mecanismo de autenticação.

9.1.25.2.A solução deverá possuir verificação Multi-Admin, permitindo que certas tarefas necessitem da autorização de dois ou mais administradores, prevenindo que alterações não desejadas sejam executadas;

9.1.25.2.1. Deverá possuir um relógio interno à prova de adulteração, a fim de que um operador não consiga adiantar o relógio do sistema e, artificialmente, fazer com que o período de retenção expire mais cedo;

9.1.25.3. Deverá possuir funcionalidade de detecção e prevenção de ataques ransomware:

9.1.25.3.1.A funcionalidade deve usar análise de carga de trabalho para detectar e alertar proativamente sobre atividades anormais que possam indicar um ataque de ransomware;

9.1.25.3.2. Em casos de suspeita de um ataque, a funcionalidade deverá ser capaz de acionar uma resposta automática através de snapshot, para mitigar os danos da possível infecção;

9.1.25.3.3.A funcionalidade poderá ser configurada para receber alertas quando uma nova extensão de arquivo for detectada ou quando um snapshot automático for tirado.

9.1.25.3.4. Caso a solução ofertada não possua a respectiva funcionalidade de forma nativa, a CONTRATADA deverá entregar solução que deve ser composta com produtos de terceiros para atendimento deste requisito para a capacidade de licenciamento solicitada;

9.1.25.3.5.A CONTRATADA deverá comprovar via documentação dos fabricantes que os produtos utilizados na composição são compatíveis entre si;

9.1.26.Características Físicas:

9.1.26.1. Deverá trabalhar na frequência de 50/60 Hz e em uma das seguintes faixas de tensão: 127 VAC entre fase e neutro ou 220 VAC entre duas fases;

9.1.26.2. Deve funcionar adequadamente dentro das Temperaturas disponíveis no datacenter da contratada, com faixa de operação entre 18º C e 27º C;

9.1.26.3. Todos os equipamentos e componentes ofertados devem ser novos, sem uso anterior, não remanufaturados ou recondicionados, estar na linha atual de produção e ser da última geração do fabricante;

9.1.26.4. Deve possuir no mínimo duas fontes redundantes internas do tipo hot-plug. Cada uma das fontes deverá ter sua tomada de alimentação independente. Em caso de falha de uma fonte, as demais devem manter todo equipamento em operação;

9.1.26.5. Deve possuir ventiladores redundantes do tipo hot-plug. Em caso de falha de um ventilador, os demais devem manter todo o equipamento em operação;

9.1.26.6. Os conectores do tipo macho e fêmea devem ser fornecidos juntamente com os cabos de alimentação que acompanham o equipamento;

9.1.26.7. Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo todos os acessórios necessários.

9.1.27.Administração e Gerenciamento:

9.1.27.1.A administração do ambiente deverá ser realizada por meio de interface única de gerenciamento;

9.1.27.2. Deverá permitir a expansão de capacidade de volume de forma dinâmica, sem a paralisação de acesso ao volume;

9.1.27.3. Deverá possuir monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas antes mesmo que elas ocorram. Tal função abrangerá a monitoração e geração de log de erros, detecção de erros de memória, detecção e isolamento de erros nas unidades de armazenamento, inclusive acionamento automático de unidades de reserva (hot-spare);

9.1.27.4. Deverá possuir função de call-home e diagnóstico remoto, em caso de problemas, através de conexão pela Internet;

9.1.27.5. Os dispositivos necessários para a execução desta funcionalidade são de responsabilidade da PROPONENTE, a exceção da conexão pela Internet, que será fornecida pela CONTRATANTE.

9.1.27.6.A PROPONENTE deverá fornecer uma plataforma de gerência do STORAGE-SAN, necessários para sua operação, administração e configuração;

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

9.1.27.7.1. Configuração de hardware e de rede, gerenciamento das controladoras, sistemas de arquivos, compartilhamentos e checkpoints;

9.1.27.7.2. Recursos de monitoração do pool de armazenamento integrados e extensão automática do sistema de arquivos;

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

9.1.27.7.4. Deverá permitir o gerenciamento analítico de desempenho on-line e histórico de, no mínimo 6 meses, do subsistema de armazenamento, através do acompanhamento das operações de I/O realizadas, bem como do consumo de recursos das controladoras e da capacidade, para análise das demandas de performance do parque computacional;

9.1.27.7.5. Deverá implementar um dashboard com informações de configuração, performance, health-check e capacidade;

9.1.27.7.6. Deverá, através de inteligência analítica e análise preditiva, identificar preventivamente possíveis anomalias no storage, enviar alertas/notificações e recomendar ações corretivas;

9.1.27.7.7.A PROPONENTE poderá fornecer toda infraestrutura (hardware e software) necessária para implantar a plataforma de gerenciamento no data center da CONTRATANTE ou disponibilizar o software para instalação em um servidor Windows ou Linux disponibilizado pela CONTRATANTE, ou disponibilizar o software na modalidade de um appliance, com sistema operacional licenciado incluso;

9.1.27.7.8.A instalação e customização do software no ambiente da CONTRATANTE é de responsabilidade da PROPONENTE, assim como o suporte e manutenção do software com os mesmos níveis de serviços e prazos contratados para o STORAGE-SAN;

9.1.28.Compatibilidade:

9.1.28.1. Microsoft Windows Datacenter 2022 ou superior;

9.1.28.2.VMware vSphere, versão 7 e superiores;

9.1.28.3. Red Hat Enterprise Linux, versão 8.x e superior;

9.1.29.Assistência técnica:

9.1.29.1.A CONTRATADA deverá apresentar comprovação formal da aquisição da garantia técnica junto ao Fabricante, abrangendo todos os equipamentos e softwares da solução. A entrega da garantia técnica do fabricante não exclui a responsabilidade da CONTRATADA da prestação de suporte da solução.

9.1.30.Entrega dos storages:

9.1.30.1. Cada unidade de storage adquirida deve ser entregue com rack de, no mínimo, 40 RU (rack units) de altura e 19 polegadas de largura e, todos os acessórios necessários e dimensionados para o seu completo funcionamento.

9.2.Grupo 1 - Item 2 - Serviços de instalação/configuração e treinamento.

9.2.1.Instalação e configuração:

9.2.1.1.A instalação e configuração deverão ser executadas por técnicos da CONTRATADA, certificados pelo fabricante dos equipamentos fornecidos, sendo necessária a apresentação de documentação original que comprove a validade desta(s) certificação(ões) enquanto durar o contrato, que pode ser solicitada a qualquer momento.

9.2.1.2.A CONTRATADA deverá apresentar um Projeto Executivo que deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

9.2.1.2.1. Objetivo;

9.2.1.2.2. Plano de gerenciamento de mudanças e execução, detalhando passo-a-passo o escopo da migração;

9.2.1.2.3. Cronograma das atividades que serão realizadas, com os prazos estimados e as diretrizes para cada atividade;

9.2.1.2.4. Projeto de configuração e diagrama de interconexão com os demais equipamentos adquiridos;

9.2.1.2.5. Nome(s) do(s) gerente(s) de projetos e do(s) técnico(s) responsável(is) pela execução;

9.2.1.2.6. Local de instalação (prédio, andar, sala);

9.2.1.2.7.Número de série do(s) equipamento(s).

9.2.1.3.O Projeto Executivo deverá ser entregue pela CONTRATADA em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura contrato, o qual deverá ser aprovado pela CONTRATANTE; os serviços não poderão ser iniciados antes da apresentação e assinatura de concordância de ambas as partes.

9.2.1.4. Todos os parâmetros a serem configurados deverão ser alinhados entre as partes em reuniões de pré-projeto, podendo estas ser realizadas presencialmente, por telefone ou via conferência web, devendo a CONTRATADA sugerir as configurações de acordo com normas e boas práticas, cabendo à CONTRATANTE a sua aceitação expressa ou recusa nos casos de não atendimento das condições estabelecidas;

9.2.2. As configurações deverão seguir fielmente a padronização previamente estabelecida pela CONTRATANTE;

9.2.3.A CONTRATADA deverá fazer análise do ambiente tecnológico atual, devendo a CONTRATANTE fornecer todas as informações necessárias sobre a infraestrutura instalada, de modo que se possa garantir a continuidade dos serviços prestados pelo órgão durante a migração, mantendo a disponibilidade dos serviços básicos de rede (resolução de nomes, endereçamento dinâmico, autenticação dos usuários etc.) e dos demais serviços de retaguarda (aplicativos, correio eletrônico, banco de dados, Internet etc.);

9.2.4.A substituição da infraestrutura instalada no local deve ser planejada e executada de modo que não cause interrupções e paralisações não programadas, ou qualquer outro tipo de transtorno ao correto funcionamento do ambiente operacional da CONTRATANTE.

9.2.5. Caso não seja possível manter a disponibilidade dos serviços básicos no momento da instalação, as manobras de implantação deverão ser realizadas durante janela de manutenção agendada previamente, em horários que não comprometam o funcionamento das atividades do órgão, inclusive aos sábados, domingos e feriados;

9.2.6.O escopo inclui a instalação física dos Storages, incluindo a configuração e a migração das configurações atuais para o novo ambiente, respeitando as especificidades da nova solução de armazenamento. A migração dos dados será realizada pela equipe da SEPRO;

9.2.7. Ao término da instalação deverá ser fornecido um relatório detalhado (As-built) contendo todas as configurações realizadas, com comentários sobre os principais comandos e as justificativas das opções de parametrização de modo a facilitar a posterior administração da solução e a continuidade de seu funcionamento; a critério da CONTRATANTE, poderá ser elaborado um único as-built contendo todas as informações de todos os equipamentos e softwares instalados/configurados.

9.2.8.Treinamento:

9.2.8.1. Após a entrega da solução completa, deverá ser realizado treinamento para a equipe técnica da CONTRATANTE para até 8 (oito) participantes, pela CONTRATADA.

9.2.8.2.O treinamento deve garantir que toda a informação gerada durante os processos de instalação e migração seja integral e formalmente apresentada à equipe da CONTRATADA, por meio de métodos expositivos, realização prática das atividades, apresentação de resumos, esquemas, relatórios ou qualquer outro documento que viabilize ou facilite a absorção da tecnologia do novo ambiente pela equipe da CONTRATADA;

9.2.8.3.É parte integrante do escopo do treinamento a disponibilização de toda a documentação técnica, incluindo manuais de instalação, configuração e de usuário, relativa aos componentes integrantes da solução;

9.2.8.4.A CONTRATADA deverá realizar treinamento para 1 (uma) turma com até 8 (oito) participantes indicados pela CONTRATANTE;

9.2.8.5.A capacitação poderá ser realizada de forma virtual ou presencial, ficando a critério da CONTRATANTE, por técnicos com certificação(ões) técnica(s) emitida(s) pelo(s) fabricante(s) dos equipamentos.

9.2.8.6.A duração do treinamento deverá ser de, no mínimo, 20 horas;

9.2.8.7. Deverão ser emitidos certificados de participação para todos os indicados, desde que comprovem a presença de, no mínimo, 80% do tempo total definido;

9.2.8.8.O treinamento deverá ocorrer no período matutino, entre as 8:00 e 12:30hs.

9.2.8.9.O período de realização do treinamento deverá ser acordado com a Coordenadoria de Infraestrutura, após a assinatura do Contrato;

9.2.8.10.O conteúdo do treinamento deve abranger as melhores práticas na administração e na implementação da solução adquirida e, principalmente, na configuração dos equipamentos e softwares quanto aos recursos focados em segurança cibernética.

9.3.Grupo 2 - Item 3 - Computador servidor para virtualização.

9.3.1.Características gerais:

9.3.1.1. Os servidores devem ser adequados para montagem em rack padrão 19 polegadas, ocupando no máximo duas unidades de rack (2U);

9.3.1.2. Devem ser fornecidos todos os componentes, cabos de alimentação elétrica e trilhos para permitir a instalação no rack;

9.3.1.3. Possuir, no mínimo, 8 (oito) baias de drives de 2.5 polegadas para instalação de discos padrão NVMe;

9.3.1.4. No mínimo 1 (uma) porta USB 3.0 ou superior, acessível na parte externa do gabinete do servidor;

9.3.1.5. Possuir controladora de vídeo, on-board ou off-board, com conector da interface para monitor de vídeo padrão VGA (DB-15) ou superior;

9.3.1.6. No mínimo duas fontes de alimentação, trabalhando de forma redundante, hot-plug, com capacidade para suportar, no mínimo, toda a configuração e características técnicas solicitadas existentes mesmo no caso de falha ou falta de uma das fontes de alimentação;

9.3.1.7. Certificação 80 PLUS Platinum;

9.3.1.8. Alimentação de 200-240VAC;

9.3.1.9.2 cabos C13-C14 250V 10A de 1,8 metros;

9.3.1.10. Ventiladores trabalhando de forma redundante e hot-pluggable, que permita a(s) CPU(s) operar(em) em capacidade máxima respeitando os limites de temperatura ideais para o adequado funcionamento do equipamento.

9.3.1.11. No mínimo 2 slots PCIe Gen5, sendo pelo menos um com slot e barramento x8, disponíveis e funcionais em espera para instalação de Interfaces de Fibra Ótica e Interfaces de Rede;

9.3.1.12. Possuir chip TPM (Trusted Plataform Module) versão 2.0.

9.3.2.Desempenho:

9.3.2.1.1. Os servidores devem possuir o índice SPECrate_int_base (baseline) auditado de no mínimo 337 op/s (quinhentos e dez operações por segundo).

9.3.2.1.2.A validação do índice SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) será realizada no site da Standard Performance Evaluation: http://www.spec.org;

9.3.3.O modelo do equipamento ofertado deve ser compatível com, no mínimo, os seguintes sistemas operacionais:

9.3.3.1.1. Windows Server 2019 e Windows Server 2022, comprovado através do catálogo do Windows Server, disponível no Site www.windowsservercatalog.com;

9.3.3.1.2. Red Hat Enterprise Linux Server 8 e Red Hat Enterprise Linux Server 9, comprovado através da lista de certificação de hardware disponível no site https://catalog.redhat.com/hardware/search?p=1;

9.3.3.1.3. Vmware ESXi 7.0 e ESXi 8.0, comprovado através do Guia de Compatibilidade do Vmware disponível no site www.vmware.com/resources/compatibility;

9.3.4.BIOS:

9.3.4.1. Desenvolvida pelo mesmo fabricante dos equipamentos ou que o fabricante tenha os direitos copyright sobre a mesma devidamente comprovados por meio de atestado;

9.3.4.2.Não será possível entrega de soluções de BIOS em regime de OEM ou customizadas;

9.3.4.3. Deve ser atualizável por software e permitir recuperar o estado da BIOS/UEFI para uma versão anterior, salva em área de memória com esta destinação, em caso de falha de atualização ou incidentes de segurança;

9.3.4.4. Servidor deve permitir implementar mecanismos de garantia de integridade e autenticidade do código da BIOS/UEFI antes de sua execução por meio de assinatura digital que pode ser validada usando chave criptográfica imutável armazenada em hardware;

9.3.5.Processador:

9.3.5.1. Entende-se por processador um encapsulamento físico composto por um ou mais núcleos de execução de instruções. Cada processador deverá ocupar um soquete do servidor;

9.3.5.2. Possuir 2 (dois) processadores originalmente concebidos para utilização em equipamentos servidores;

9.3.5.3. Deve(m) ser da última geração disponível e do mesmo modelo;

9.3.5.4.A quantidade mínima de cores do servidor (somando-se os cores de ambos os processadores) deve ser de 32 (trinta e dois) núcleos;

9.3.5.5. Possuir arquitetura x86 com extensões 64-bits e AVX (Advanced Vector Extensions);

9.3.5.6. Deve(m) possuir tecnologia de suporte a virtualização por hardware;

9.3.5.7. Prover aceleração dinâmica pela elevação da frequência de clock nominal baseado na utilização dos núcleos do processador. Essa tecnologia deve ser nativa da arquitetura do processador e não deve ultrapassar os limites estabelecidos pelo fabricante;

9.3.5.8. Possuir TDP máximo de 250W (duzentos e cinquenta watts);

9.3.5.9. Controladora de memória com suporte, no mínimo, a DDR5 de 5200 MHz, oferecendo no mínimo 8 canais de memória;

9.3.5.10.O equipamento ofertado deve permitir utilização das características exigidas para o processador.

9.3.6.Memória RAM:

9.3.6.1.O servidor deve possuir no mínimo 1024GB (hum mil e vinte e quatro giga bytes) de memória RAM expansível a 2TB sem retirada de memória já instalada;

9.3.6.2.A quantidade de módulos de memória RAM conectada diretamente ao controlador de memória do processador deve ser a mesma para todos os processadores instalados;

9.3.6.3. Os módulos de memória RAM devem ser, no mínimo, do tipo DDR5 RDIMM (Registered DIMM) de 5200 MHz (cinco mil e seiscentos megahertz), com suporte às tecnologias de detecção e correção de erros ECC e SDDC;

9.3.6.4.O número de canais de memória em cada processador que devem estar preenchidos por pelo menos um pente de memória devem ser exatamente 4 (quatro), 8 (oito) ou 16 (dezesseis);

9.3.6.5. Cada pente de memória não pode ter capacidade inferior a 64GB (sessenta e quatro gigabytes);

9.3.6.6.O equipamento deve estar configurado para que as memórias entregues funcionem, no mínimo, a 5200 MHz (cinco mil e seiscentos megahertz);

9.3.6.7. Todos os pentes de memória devem ser obrigatoriamente do mesmo tamanho;

9.3.7.Placas HBA:

9.3.7.1.02 (duas) placas HBA, cada uma com 2 (duas) portas HBA padrão Fibre Channel short wave;

9.3.7.2. Conector tipo LC;

9.3.7.3. Transceiver Shortwave já instalado;

9.3.7.4. Permita ligações de 16 Gbps e 32 Gbps;

9.3.7.5. Suporte à FC-PI-4; FC-PI-5; FC-PI-6; FC-FS-3; FC-LS-2; FC-GS-6; FC-DA; FC-DA-2; FCP-4; SPC-4; SBC-3; SSC-4;

9.3.7.6. Taxa de dados de 14.025Gb/s (16GFC);

9.3.7.7. Opere em modo full-duplex;

9.3.7.8. Suporte a Fibre Channel classes 2 e/ou 3;

9.3.7.9. Compatível com os sistemas operacionais indicados anteriormente (WIN 2019/2022, RedHat 8 e 9 e VMware 7 e 8);

9.3.8.Interfaces de rede:

9.3.8.1.01 Placa de rede 1/10Gb BASE T, com 2 (duas) portas de comunicação, sendo possível a oferta em slot PCIe gen 5 ou OCP3, com as seguintes características:

9.3.8.1.1. Todas as portas das interfaces devem ser com conector RJ45 realizar adaptação automática da banda de transmissão, para 1Gbps ou para 10 Gbps, de acordo com a infraestrutura de conexão;

9.3.8.1.2. Suporte a IEEE 802.3an;

9.3.8.1.3. Suporte a IEEE 802.3ab;

9.3.8.1.4. Suporte a PXE e UEFI;

9.3.8.1.5. Suporte a IPv4 e IPv6;

9.3.8.1.6. Suporte a jumbo frame 9KB;

9.3.8.1.7. Suporte à SR-IOV;

9.3.8.1.8. Suporte à LSO, LRO, TSO, RSS e TSS;

9.3.8.1.9. Suporte ao protocolo RDMA (RoCE v1 e v2);

9.3.8.1.10. Suporte a XVXLAN, NVGRE, Geneve GRE encap/decap;

9.3.8.1.11. Indicador (LED) de atividade da rede;

9.3.8.1.12. Deve possuir interface PCIe Gen 3 x8, OCP 3.0 ou superior e estar conectada a barramento PCIe de velocidade igual ou superior;

9.3.8.1.13. Suporte às tecnologias VMware NetQueue e Microsoft VMQ;

9.3.8.1.14. Essa interface não deverá ser utilizada para o gerenciamento do hardware.

9.3.8.2.02 (duas) placas de rede 10/25Gb, cada uma com 2 (duas) portas de comunicação, sendo possível a oferta em slot PCIe gen 5 ou OCP3, com as seguintes características:

9.3.8.2.1. Suporte tanto ao uso com transceivers ópticos do padrão 25GBASE-SR SFP28 como com cabos de cobre SFP28 DAC (Direct Attach Cable);

9.3.8.2.2. Tanto as portas das interfaces quanto respectivos transceivers devem realizar adaptação automática da banda de transmissão, para 10 Gbps ou para 25 Gbps, de acordo com a infraestrutura de conexão;

9.3.8.2.3. Cada porta deve ser fornecida com o transceiver óptico do padrão 25GBASE-SR SFP28, com conector LC;

9.3.8.2.4. Suporte a IEEE 802.3ae;

9.3.8.2.5. Suporte a IEEE 802.3by;

9.3.8.2.6. Suporte a PXE;

9.3.8.2.7. Suporte à VLANs 802.1q;

9.3.8.2.8. Suporte a agregação de tráfego IEEE 802.3ad / redundância usando “teaming;

9.3.8.2.9. Suporte a jumbo frame;

9.3.8.2.10. Suporte à controle de fluxo 802.3x;

9.3.8.2.11. Suporte ao protocolo RDMA;

9.3.8.2.12. Suporte a controle de prioridade de fluxo 802.1.Qbb;

9.3.8.2.13. Indicador (LED) de atividade da rede;

9.3.8.2.14. Devem possuir interface PCI-E Gen 3x8, Gen 4x8 ou superior e estarem conectadas a barramento PCI-E de velocidade igual ou superior;

9.3.8.2.15. Suporte às tecnologias VMware NetQueue e Microsoft VMQ;

9.3.8.2.16. Essas interfaces não deverão ser utilizadas para o gerenciamento do hardware.

9.3.9.Controladora de disco rígido para sistema operacional:

9.3.9.1. Discos:

9.3.9.1.1.2 (dois) discos NVMe idênticos e com capacidade mínima de 480GB cada um;

9.3.9.1.2. Devem ser do tipo Hot-Plug e Hot-Swap, isto é, inclusão e troca dos discos não impactam a continuidade das operações do servidor;

9.3.9.1.3. Devem possuir DWPD de no mínimo 0,5 (meio);

9.3.9.1.4. Permitir agrupamento em arranjo do tipo RAID 1 por hardware;

9.3.9.1.5. Interface deve ocupar slot específico, que permita substituição em campo sem a necessidade de troca da placa mãe;

9.3.10.Gerenciamento:

9.3.10.1. Interface de rede e software embarcado para gerência remota e diagnóstico de falhas do equipamento, do mesmo fabricante do hardware, que ofereça as seguintes funções para a solução ofertada:

9.3.10.1.1.A interface de rede dedicada para gerenciamento do hardware com suporte nativo a atribuições fixa e dinâmica de endereço IP, conector padrão RJ-45 e suporte a velocidade de 1 Gbps;

9.3.10.2. Firmware atualizável via flash ROM;

9.3.10.3. Suporte a vídeo padrão VGA com resolução de 1024 x 768 ou superior;

9.3.10.4. Suporte a operações de ligar, desligar e dar “reboot” no servidor remotamente;

9.3.10.5. Acesso remoto via console em ambiente gráfico (Windows) orientada a browser com acesso ao console (vídeo, teclado e mouse) que ofereça autenticação de usuários integrada com o Microsoft Active Directory;

9.3.10.6. Redirecionamento de mídia (Virtual mídia) que permita, inclusive, o boot do servidor através de arquivo no formato ISO para a instalação inicial do Sistema operacional;

9.3.10.7. Permitir a visualização do processo de Boot de cada servidor, inclusive com acesso a BIOS/UEFI;

9.3.10.8. Suporte a acessos Web com criptografia (HTTPS) e SSH;

9.3.10.9. Implementar autenticação com dois fatores (2FA) nativamente ou permitir integração com Microsoft Entra ID (antigo Azure AD) de modo a possibilitar autenticação multifator;

9.3.10.10. Console para acesso remoto via Web disponível mesmo quando o servidor estiver sem sistema operacional instalado ou ainda que o servidor esteja desligado, mas sob alimentação elétrica ativa;

9.3.10.11. Suporte a IPMI;

9.3.10.12. Permitir visualização dos componentes de hardware e monitoração de falhas;

9.3.10.13. Fornecimento de monitoramento remoto do consumo de energia em tempo real;

9.3.10.14. Suporte ao envio de notificações de alerta de hardware via e-mail e traps SNMP;

9.3.10.15.O software de gerência embarcado em cada servidor deve vir acompanhado das licenças necessárias para a utilização de todas as funcionalidades oferecidas pelo gerenciamento durante o período de vigência da garantia dos servidores, no mínimo.

9.3.11.Software de Gerenciamento e inventário de hardware de servidor:

9.3.11.1. Os servidores devem vir acompanhados de software de gerenciamento centralizado do próprio fabricante capaz de identificar e modificar configurações de todos os equipamentos a partir de suas respectivas interfaces de gerência;

9.3.11.2. Permitir a visualização de todo o inventário dos servidores, com informações de hardware e software;

9.3.11.3. Permitir o monitoramento centralizado, com visão simultânea e em tempo real, das condições de funcionamento dos servidores;

9.3.11.4. Monitoração, alertas, visualização e controle do consumo de energia e temperatura;

9.3.11.5. Prognosticar falhas iminentes em componentes (discos, memória, fontes e ventiladores) com notificação de problemas potenciais;

9.3.11.6. Capacidade de retransmitir alertas de anormalidade para e-mail (usando MAPI ou SMTP);

9.3.11.7. Realizar abertura automática de chamados junto ao fabricante em caso de falha, ocorridas ou na iminência de ocorrer, de componentes de hardware dos servidores, sem a necessidade de intervenção humana; Este serviço deverá ser implementado/configurado pela CONTRATADA ou FABRICANTE;

9.3.11.8. Possibilitar a criação de perfis (baselines) de configuração que possibilite identificar desvios de conformidade e aplicar atualização de firmwares dos servidores sem necessidade de atualizações individuais e repetitivas;

9.3.11.9. Disponibilizar "Updates" e correções de drivers, firmwares e/ou BIOS via download do site do fabricante, com garantia de atualização para qualquer versão que seja lançada durante o prazo de vigência da garantia dos servidores, sem ônus adicional para ao TRE/GO;

9.3.11.10.O software de gerenciamento e inventário deverá vir acompanhado das licenças eventualmente necessárias para a utilização de todas as suas funcionalidades durante o período de vigência da garantia dos servidores, no mínimo;

9.3.12.O fornecedor dos equipamentos deverá apresentar as comprovações descritas abaixo:

9.3.12.1. Que o equipamento possui certificação FCC classe A ou certificação equivalente;

9.3.12.2. Que o equipamento possui certificação IEC 62368-1 ou certificação equivalente.

9.3.12.3. Que o equipamento possui certificação Energy Star, comprovado através do link www.energystar.gov;

9.3.12.4. Deve existir no site Internet do fabricante do equipamento, disponível na internet, documentação específica para o modelo de servidor oferecido pelo licitante, em língua portuguesa ou inglesa, com instruções, figuras e esquemas que expliquem em detalhes os seguintes procedimentos: instalação do servidor em rack, substituição de pentes de memória, substituição de discos, substituição de processadores, substituição de fontes de alimentação, remoção e instalação de adaptadores nos slots PCI, substituição de ventiladores e substituição da "system board";

9.3.12.5. Devem existir links Internet no site do fabricante do equipamento, para o modelo específico de servidor, para download de: atualizações de BIOS e firmware para componentes de hardware; drivers atualizados para os sistemas operacionais indicado anteriormente.

9.3.13.Assistência Técnica e Garantia:

9.3.13.1. Devem ser fornecidos suporte técnico e garantia total de, no mínimo, 05 (cinco) anos para todos os servidores e seus componentes, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, não se limitando ao término da vigência contratual;

9.3.13.2.O suporte técnico e a garantia, bem como as ferramentas e equipamentos necessários à execução desses serviços, serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem custos adicionais ao TRE GO; quando for prestado pelo FABRICANTE, não exclui a responsabilidade da CONTRATADA e, quando for pela CONTRATADA, esta deverá possuir certificação para tal;

9.3.13.3. Durante o prazo de suporte técnico e garantia devem ser prestados serviços de assistência técnica ON-SITE para os equipamentos servidores, de acordo com os locais desses equipamentos, sem ônus adicional para o TRE GO;

9.3.13.4.A garantia compreende: Fornecimento de todas as atualizações, upgrades e correções de software/firmware que compõem os equipamentos;

9.3.13.5. Fornecimento de peças novas e originais para todos os componentes dos equipamentos da solução, ainda que o erro ou defeito tenha sido causado por desgaste natural. Por peças originais, entendem-se peças fornecidas pelo fabricante original do equipamento;

9.3.13.6.O serviço de suporte técnico compreende: Substituição de peças, ajustes e reparos necessários aos equipamentos, de acordo com seus manuais e normas técnicas;

9.3.13.7. Manutenção corretiva, que inclui procedimentos e reparos destinados a recolocar os equipamentos em seu perfeito estado de uso;

9.3.13.8. Atendimento a chamados, consultas e esclarecimentos técnicos.

9.3.13.9. Devem ser comprovadas a presença de representação técnica do fabricante nas cidades onde serão entregues e instalados os equipamentos; Para assegurar a representação no local de instalação dos equipamentos, em caso de substituição durante a vigência da garantia, a alteração deve ser informada ao TRE GO;

9.3.13.10. Caso a Contratada não seja a própria fabricante original do equipamento, ela deverá obrigatoriamente: Contratar garantia do fabricante para todos os equipamentos fornecidos, no prazo mínimo igual ao descrito no item e apresentar documentação COMPROVANTE DE GARANTIA DO FABRICANTE que ateste esta contratação;

9.3.13.11. Contratar, junto ao fabricante, os serviços de suporte técnico aqui especificados para todos os equipamentos fornecidos, no prazo mínimo igual ao descrito, e apresentar comprovação por meio de DECLARAÇÃO TÉCNICA DO FABRICANTE;

9.3.13.12. As comprovações anteriores devem ser feitas por meio de carta exclusiva para este Edital, em papel timbrado do fabricante, com menção ao prazo mínimo exigido, declarando que os referidos serviços estão devidamente contratados pela CONTRATADA a serem prestados ao TRE-GO;

9.3.13.13.A DECLARAÇÃO TÉCNICA DO FABRICANTE e o COMPROVANTE DE GARANTIA devem ser emitidos pelo fabricante com representação legal no Brasil e estar expresso em português, ou, se o documento apresentado tiver sido redigido em outra língua que não seja a língua portuguesa, deverá trazer obrigatoriamente sua tradução juramentada;

9.3.13.14. Caso a Contratada seja o próprio fabricante, devidamente comprovado, não se faz necessária a apresentação do COMPROVANTE DE GARANTIA e da DECLARAÇÃO TÉCNICA DO FABRICANTE;

9.3.13.15. Deve ser possível consultar em site web próprio do fabricante a garantia e tipo de suporte técnico, bem como prazo de expiração associados a todos os equipamentos servidores, no prazo mínimo da garantia;

9.3.13.16. As manutenções corretivas por solicitação ao TRE-GO ao fabricante dos equipamentos serão realizadas dentro dos seguintes limites: O suporte técnico poderá ser acionado, em língua portuguesa, mediante atendimento telefônico, sistema Web do fabricante disponível via internet, e-mail e por solução de monitoração com abertura de chamado automatizada do fabricante;

9.4.Grupo 2 - Item 4 - Computador servidor para banco de dados.

9.4.1.Características gerais:

9.4.1.1. Os servidores devem ser adequados para montagem em rack padrão 19 polegadas, ocupando no máximo duas unidades de rack (2U);

9.4.1.2. Devem ser fornecidos todos os componentes, cabos de alimentação elétrica e trilhos para permitir a instalação no rack;

9.4.1.3. Possuir, no mínimo, 8 (oito) baias de drives de 2.5 polegadas para instalação de discos padrão NVMe;

9.4.1.4. No mínimo 1 (uma) porta USB 3.0 ou superior, acessível na parte externa do gabinete do servidor;

9.4.1.5. Possuir controladora de vídeo, on-board ou off-board, com conector da interface para monitor de vídeo padrão VGA (DB-15) ou superior;

9.4.1.6. Duas fontes de alimentação, trabalhando de forma redundante, hot-plug, com: Capacidade para suportar, no mínimo, toda a configuração e características técnicas solicitadas existentes mesmo no caso de falha ou falta de uma das fontes de alimentação;

9.4.1.7. Certificação 80 PLUS Paltinum;

9.4.1.8. Alimentação de 200-240VAC;

9.4.1.9.2 cabos C13-C14 250V 10A de 1,8 metros;

9.4.1.10. Ventiladores trabalhando de forma redundante e hot-pluggable, que permita a(s) CPU(s) operar em capacidade máxima respeitando os limites de temperatura ideais para o adequado funcionamento do equipamento.

9.4.1.11. No mínimo 2 slots PCIe Gen5, sendo pelo menos um com slot e barramento x8, disponíveis e funcionais em espera para instalação de Interfaces de Fibra Ótica e Interfaces de Rede;

9.4.1.12. Possuir chip TPM (Trusted Plataform Module) versão 2.0.

9.4.2.Desempenho:

9.4.2.1. Os servidores devem possuir o índice SPECrate_int_base (baseline) auditado de no mínimo 170 op/s (cento e setenta operações por segundo).

9.4.2.2.A validação do índice SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) será realizada no site da Standard Performance Evaluation: http://www.spec.org;

9.4.3.O modelo do equipamento ofertado deve ser compatível com, no mínimo, os seguintes sistemas operacionais:

9.4.3.1. Windows Server 2019 e Windows Server 2022, comprovado através do catálogo do Windows Server, disponível no Site www.windowsservercatalog.com;

9.4.3.2. Red Hat Enterprise Linux Server 8 e Red Hat Enterprise Linux Server 9, comprovado através da lista de certificação de hardware disponível no site https://catalog.redhat.com/hardware/search?p=1;

9.4.3.3. Vmware ESXi 7.0 e ESXi 8.0, comprovado através do Guia de Compatibilidade do Vmware disponível no site www.vmware.com/resources/compatibility;

9.4.4.BIOS:

9.4.4.1. Desenvolvida pelo mesmo fabricante dos equipamentos ou que o fabricante tenha os direitos copyright sobre a mesma devidamente comprovados por meio de atestado;

9.4.4.2.Não será possível entrega de soluções de BIOS em regime de OEM ou customizadas;

9.4.4.3. Deve ser atualizável por software e permitir recuperar o estado da BIOS/UEFI para uma versão anterior, salva em área de memória com esta destinação, em caso de falha de atualização ou incidentes de segurança;

9.4.4.4. Servidor deve permitir implementar mecanismos de garantia de integridade e autenticidade do código da BIOS/UEFI antes de sua execução por meio de assinatura digital que pode ser validada usando chave criptográfica imutável armazenada em hardware;

9.4.5.Processador:

9.4.5.1. Entende-se por processador um encapsulamento físico composto por um ou mais núcleos de execução de instruções. Cada processador deverá ocupar um soquete do servidor;

9.4.5.2. Possuir 2 (dois) processadores originalmente concebidos para utilização em equipamentos servidores;

9.4.5.3. Deve(m) ser da última geração disponível e do mesmo modelo;

9.4.5.4.A quantidade total de cores do servidor (somando-se os cores de ambos os processadores, caso sejam dois) deve ser de, no máximo, 16 (dezesseis) núcleos;

9.4.5.5. Possuir arquitetura x86 com extensões 64-bits e AVX (Advanced Vector Extensions);

9.4.5.6. Deve(m) possuir tecnologia de suporte a virtualização por hardware;

9.4.5.7. Prover aceleração dinâmica pela elevação da frequência de clock nominal baseado na utilização dos núcleos do processador. Essa tecnologia deve ser nativa da arquitetura do processador e não deve ultrapassar os limites estabelecidos pelo fabricante;

9.4.5.8. Possuir TDP máximo de 165W (cento e sessenta e cinco watts);

9.4.5.9. Controladora de memória com suporte a DDR5 de 4400 MHz, oferecendo no mínimo 8 canais de memória;

9.4.5.10.O equipamento ofertado deve permitir utilização das características exigidas para o processador.

9.4.6.Memória RAM:

9.4.6.1.O servidor deve possuir no mínimo 512GB (quinhentos e doze giga bytes) de memória RAM expansível a 1TB sem retirada de memória já instalada;

9.4.6.2.A quantidade de módulos de memória RAM conectada diretamente ao controlador de memória do processador deve ser a mesma para todos os processadores instalados;

9.4.6.3. Os módulos de memória RAM devem ser, no mínimo, do tipo DDR5 RDIMM (Registered DIMM) de 4400 MHz (quatro mil e quatrocentos megahertz), com suporte às tecnologias de detecção e correção de erros ECC e SDDC;

9.4.6.4.O número de canais de memória em cada processador que devem estar preenchidos por pelo menos um pente de memória devem ser exatamente 4 (quatro), 8 (oito) ou 16 (dezesseis);

9.4.6.5. Cada pente de memória não pode ter capacidade inferior a 32GB (trinta e dois gigabytes);

9.4.6.6.O equipamento deve estar configurado para que as memórias entregues funcionem, no mínimo, a 4400 MHz (quatro mil e quatrocentos megahertz);

9.4.6.7. Todos os pentes de memória devem ser obrigatoriamente do mesmo tamanho;

9.4.7.Placas HBA:

9.4.7.1.02 (duas) placas HBA, cada uma com 1 (uma) portas HBA padrão Fibre Channel short wave;

9.4.7.2. Conector tipo LC;

9.4.7.3. Transceiver Shortwave já instalado;

9.4.7.4. Permita ligações de 16 Gbps e 32 Gbps;

9.4.7.5. Suporte à FC-PI-4; FC-PI-5; FC-PI-6; FC-FS-3; FC-LS-2; FC-GS-6; FC-DA; FC-DA-2; FCP-4; SPC-4; SBC-3; SSC-4;

9.4.7.6. Taxa de dados de 14.025Gb/s (16GFC);

9.4.7.7. Opere em modo full-duplex;

9.4.7.8. Suporte a Fibre Channel classes 2 e/ou 3;

9.4.7.9. Compatível com os sistemas operacionais indicados anteriormente (WIN 2019/2022, RedHat 8 e 9 e VMware 7 e 8);

9.4.8. Interfaces de rede:

9.4.8.1.01 Placa de rede 1/10Gb BASE T, com 2 (duas) portas de comunicação, sendo possível a oferta em slot PCIe gen 5 ou OCP3, com as seguintes características:

9.4.8.1.1. Todas as portas das interfaces devem ser com conector RJ45 realizar adaptação automática da banda de transmissão, para 1Gbps ou para 10 Gbps, de acordo com a infraestrutura de conexão;

9.4.8.1.2. Suporte a IEEE 802.3an;

9.4.8.1.3. Suporte a IEEE 802.3ab;

9.4.8.1.4. Suporte a PXE e UEFI;

9.4.8.1.5. Suporte a IPv4 e IPv6;

9.4.8.1.6. Suporte a jumbo frame 9KB;

9.4.8.1.7. Suporte à SR-IOV;

9.4.8.1.8. Suporte à LSO, LRO, TSO, RSS e TSS;

9.4.8.1.9. Suporte ao protocolo RDMA (RoCE v1 e v2);

9.4.8.1.10. Suporte a XVXLAN, NVGRE, Geneve GRE encap/decap;

9.4.8.1.11. Indicador (LED) de atividade da rede;

9.4.8.1.12. Devem possuir interface PCIe Gen 3 x8, OCP 3.0 ou superior e estarem conectadas a barramento PCIe de velocidade igual ou superior;

9.4.8.1.13. Suporte às tecnologias VMware NetQueue e Microsoft VMQ;

9.4.8.1.14. Essas interfaces não deverão ser utilizadas para o gerenciamento do hardware.

9.4.8.2.02 (duas) placas de rede 10/25Gb, cada uma com 2 (duas) portas de comunicação, sendo possível a oferta em slot PCIe gen 5 ou OCP3, com as seguintes características:

9.4.8.2.1. Suporte tanto ao uso com transceivers ópticos do padrão 25GBASE-SR SFP28 como com cabos de cobre SFP28 DAC (Direct Attach Cable);

9.4.8.2.2. Tanto as portas das interfaces quanto respectivos transceivers devem realizar adaptação automática da banda de transmissão, para 10 Gbps ou para 25 Gbps, de acordo com a infraestrutura de conexão;

9.4.8.2.3. Cada porta deve ser fornecida com o transceiver óptico do padrão 25GBASE-SR SFP28, com conector LC;

9.4.8.2.4. Suporte a IEEE 802.3ae;

9.4.8.2.5. Suporte a IEEE 802.3by;

9.4.8.2.6. Suporte a PXE;

9.4.8.2.7. Suporte à VLANs 802.1q;

9.4.8.2.8. Suporte a agregação de tráfego IEEE 802.3ad / redundância usando “teaming”;

9.4.8.2.9. Suporte a jumbo frame;

9.4.8.2.10. Suporte à controle de fluxo 802.3x;

9.4.8.2.11. Suporte ao protocolo RDMA;

9.4.8.2.12. Suporte a controle de prioridade de fluxo 802.1.Qbb;

9.4.8.2.13. Indicador (LED) de atividade da rede;

9.4.8.2.14. Devem possuir interface PCI-E Gen 3x8, Gen 4x8 ou superior e estarem conectadas a barramento PCI-E de velocidade igual ou superior;

9.4.8.2.15. Suporte às tecnologias VMware NetQueue e Microsoft VMQ;

9.4.8.2.16. Essas interfaces não deverão ser utilizadas para o gerenciamento do hardware.

9.4.9.Controladora de Array:

9.4.9.1. Controladora com suporte a RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60;

9.4.9.2. Memória cache de 8GB com bateria ou capacitor para garantir informação no caso de falta de energia;

9.4.9.3. Suporte a discos NVMe, SAS 12Gbs e SATA 6Gbs;

9.4.9.4. Discos 2 (dois) discos NVMe idênticos, com acesso frontal e com capacidade mínima de 960GB cada um;

9.4.9.5. Devem ser do tipo Hot-Plug e Hot-Swap, isto é, inclusão e troca dos discos não impactam a continuidade das operações do servidor;

9.4.9.6. Devem possuir DWPD de no mínimo 1 (um);

9.4.9.7. Interface deve ocupar slot específico, que permita substituição em campo sem a necessidade de troca da placa mãe;

9.4.10.Gerenciamento:

9.4.10.1. Interface de rede e software embarcado para gerência remota e diagnóstico de falhas do equipamento, do mesmo fabricante do hardware, que ofereça as seguintes funções para a solução ofertada:

9.4.10.1.1.A interface de rede dedicada para gerenciamento do hardware com suporte nativo a atribuições fixa e dinâmica de endereço IP, conector padrão RJ-45 e suporte a velocidade de 1 Gbps;

9.4.10.1.2. Firmware atualizável via flash ROM;

9.4.10.1.3. Suporte a vídeo padrão VGA com resolução de 1024 x 768 ou superior;

9.4.10.1.4. Suporte a operações de ligar, desligar e dar “reboot” no servidor remotamente;

9.4.10.1.5. Acesso remoto via console em ambiente gráfico (Windows) orientada a browser com acesso ao console (vídeo, teclado e mouse) que ofereça autenticação de usuários integrada com o Microsoft Active Directory;

9.4.10.1.6. Redirecionamento de mídia (Virtual mídia) que permita, inclusive, o boot do servidor através de arquivo no formato ISO para a instalação inicial do Sistema operacional;

9.4.10.1.7. Permitir a visualização do processo de Boot de cada servidor, inclusive com acesso a BIOS/UEFI;

9.4.10.1.8. Suporte a acessos Web com criptografia (HTTPS) e SSH;

9.4.10.1.9. Implementar autenticação com dois fatores (2FA) nativamente ou permitir integração com Microsoft Entra ID (antigo Azure AD) de modo a possibilitar autenticação multifator;

9.4.10.1.10. Console para acesso remoto via Web disponível mesmo quando o servidor estiver sem sistema operacional instalado ou ainda que o servidor esteja desligado, mas sob alimentação elétrica ativa;

9.4.10.1.11. Suporte a IPMI;

9.4.10.1.12. Permitir visualização dos componentes de hardware e monitoração de falhas;

9.4.10.1.13. Fornecimento de monitoramento remoto do consumo de energia em tempo real;

9.4.10.1.14. Suporte ao envio de notificações de alerta de hardware via e-mail e traps SNMP;

9.4.10.1.15.O software de gerência embarcado em cada servidor deve vir acompanhado das licenças necessárias para a utilização de todas as funcionalidades oferecidas pelo gerenciamento durante o período de vigência da garantia dos servidores, no mínimo.

9.4.11.Software de Gerenciamento e inventário de hardware de servidor:

9.4.11.1. Os servidores devem vir acompanhados de software de gerenciamento centralizado do próprio fabricante capaz de identificar e modificar configurações de todos os equipamentos a partir de suas respectivas interfaces de gerência;

9.4.11.2. Permitir a visualização de todo o inventário dos servidores, com informações de hardware e software;

9.4.11.3. Permitir o monitoramento centralizado, com visão simultânea e em tempo real, das condições de funcionamento dos servidores;

9.4.11.4. Monitoração, alertas, visualização e controle do consumo de energia e temperatura;

9.4.11.5. Prognosticar falhas iminentes em componentes (discos, memória, fontes e ventiladores) com notificação de problemas potenciais;

9.4.11.6. Capacidade de retransmitir alertas de anormalidade para e-mail (usando MAPI ou SMTP);

9.4.11.7. Realizar abertura automática de chamados junto ao fabricante em caso de falha, ocorridas ou na iminência de ocorrer, de componentes de hardware dos servidores, sem a necessidade de intervenção humana; Este serviço deverá ser implementado/configurado pela CONTRATADA ou FABRICANTE;

9.4.11.8. Possibilitar a criação de perfis (baselines) de configuração que possibilite identificar desvios de conformidade e aplicar atualização de firmwares dos servidores sem necessidade de atualizações individuais e repetitivas;

9.4.11.9. Disponibilizar "Updates" e correções de drivers, firmwares e/ou BIOS via download do site do fabricante, com garantia de atualização para qualquer versão que seja lançada durante o prazo de vigência da garantia dos servidores, sem ônus adicional para ao TRE-GO;

9.4.11.10.O software de gerenciamento e inventário deverá vir acompanhado das licenças eventualmente necessárias para a utilização de todas as suas funcionalidades durante o período de vigência da garantia dos servidores, no mínimo;

9.4.12.O fornecedor dos equipamentos deverá apresentar as comprovações descritas abaixo:

9.4.12.1. Que o equipamento possui certificação FCC classe A ou certificação equivalente;

9.4.12.2. Que o equipamento possui certificação IEC 62368-1 ou certificação equivalente.

9.4.12.3. Que o equipamento possui certificação Energy Star, comprovado através do link www.energystar.gov;

9.4.12.4. Deve existir no site Internet do fabricante do equipamento, disponível na internet, documentação específica para o modelo de servidor oferecido pelo licitante, em língua portuguesa ou inglesa, com instruções, figuras e esquemas que expliquem em detalhes os seguintes procedimentos: instalação do servidor em rack, substituição de pentes de memória, substituição de discos, substituição de processadores, substituição de fontes de alimentação, remoção e instalação de adaptadores nos slots PCI, substituição de ventiladores e substituição da "system board";

9.4.12.5. Devem existir links Internet no site do fabricante do equipamento, para o modelo específico de servidor, para download de: atualizações de BIOS e firmware para componentes de hardware; drivers atualizados para os sistemas operacionais indicado anteriormente.

9.4.13.Assistência Técnica e Garantia:

9.4.13.1. Devem ser fornecidos suporte técnico e garantia total de, no mínimo, 05 (cinco) anos para todos os servidores e seus componentes, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, não se limitando ao término da vigência contratual;

9.4.13.2.O suporte técnico e a garantia, bem como as ferramentas e equipamentos necessários à execução desses serviços, serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem custos adicionais ao TRE-GO;

9.4.13.3. Durante o prazo de suporte técnico e garantia devem ser prestados serviços de assistência técnica ON-SITE para os equipamentos servidores, de acordo com os locais esses equipamentos, sem ônus adicional para o TRE-GO;

9.4.13.4.A garantia compreende: Fornecimento de todas as atualizações, upgrades e correções de software/firmware que compõem os equipamentos;

9.4.13.5. Fornecimento de peças novas e originais para todos os componentes dos equipamentos da solução, ainda que o erro ou defeito tenha sido causado por desgaste natural. Por peças originais, entendem-se peças fornecidas pelo fabricante original do equipamento;

9.4.13.6.O serviço de suporte técnico compreende: Substituição de peças, ajustes e reparos necessários aos equipamentos, de acordo com seus manuais e normas técnicas;

9.4.13.7. Manutenção corretiva, que inclui procedimentos e reparos destinados a recolocar os equipamentos em seu perfeito estado de uso;

9.4.13.8. Atendimento a chamados, consultas e esclarecimentos técnicos.

9.4.13.9. Devem ser comprovadas a presença de representação técnica do fabricante nas cidades onde serão entregues e instalados os equipamentos; Para assegurar a representação no local de instalação dos equipamentos, em caso de substituição durante a vigência da garantia, a alteração deve ser informada ao TRE-GO;

9.4.13.10. Caso a Contratada não seja a própria fabricante original do equipamento, ela deverá obrigatoriamente: Contratar garantia do fabricante para todos os equipamentos fornecidos, no prazo mínimo igual ao descrito no item e apresentar documentação COMPROVANTE DE GARANTIA DO FABRICANTE que ateste esta contratação;

9.4.13.11. Contratar, junto ao fabricante, os serviços de suporte técnico aqui especificados para todos os equipamentos fornecidos, no prazo mínimo igual ao descrito, e apresentar comprovação por meio de DECLARAÇÃO TÉCNICA DO FABRICANTE;

9.4.13.12. As comprovações anteriores devem ser feitas por meio de carta exclusiva para este Edital, em papel timbrado do fabricante, com menção ao prazo mínimo exigido, declarando que os referidos serviços estão devidamente contratados pela CONTRATADA a serem prestados ao TRE-GO;

9.4.13.13.A DECLARAÇÃO TÉCNICA DO FABRICANTE e o COMPROVANTE DE GARANTIA devem ser emitidos pelo fabricante com representação legal no Brasil e estar expresso em português, ou, se o documento apresentado tiver sido redigido em outra língua que não seja a língua portuguesa, deverá trazer obrigatoriamente sua tradução juramentada;

9.4.13.14. Caso a Contratada seja o próprio fabricante, devidamente comprovado, não se faz necessária a apresentação do COMPROVANTE DE GARANTIA e da DECLARAÇÃO TÉCNICA DO FABRICANTE;

9.4.13.15. Deve ser possível consultar em site web próprio do fabricante a garantia e tipo de suporte técnico, bem como prazo de expiração associados a todos os equipamentos servidores, no prazo mínimo da garantia;

9.4.13.16. As manutenções corretivas por solicitação ao TRE-GO ao fabricante dos equipamentos serão realizadas dentro dos seguintes limites: O suporte técnico poderá ser acionado, em língua portuguesa, mediante atendimento telefônico, sistema Web do fabricante disponível via internet, e-mail e por solução de monitoração com abertura de chamado automatizada do fabricante;

9.5.Grupo 2 - Item 5 - Racks para servidores.

9.5.1. Deve possuir área útil de 42 (quarenta e dois) RU (rack units);

9.5.2. Deverá possuir altura máxima entre 1,8 e 2,20m, largura máxima entre 58 e 64cm e profundidade máxima entre 1,07 e 1,35m;

9.5.3. Deve possuir pés com altura ajustável de forma a permitir o nivelamento com o piso;

9.5.4. Deve possuir a capacidade de ser fixado lateralmente junto a outro bastidor vizinho;

9.5.5. Deve possibilitar a desmontagem e montagem da sua estrutura, sempre que necessário.

9.5.6. Deve possuir estruturas internas em ambas as laterais que permitam a instalação e organização do cabeamento dos equipamentos;

9.5.7. Deve possuir porta dianteira simples e portas traseiras bipartidas removíveis de forma simples e dentro do espaço disponível (sem necessidade de movimentação do rack).

9.5.8. Todas as portas devem ser basculantes, removíveis, de chapa de aço perfurado e deverão possuir fechadura, com chave, para permitir o seu fechamento e abertura;

9.5.9. Deve possuir painéis laterais removíveis, também em chapa de aço não perfurado;

9.5.10. Deve possuir um terminal metálico para ligação elétrica ao aterramento;

9.5.11. Deve vir acompanhado de parafusos e porcas gaiolas compatíveis e em quantidade suficiente para o preenchimento completo de todas as suas unidades;

9.5.12. Deve suportar uma carga estática de 1.300 (mil e trezentos) Kg ou superior;

9.5.13. Deve ser compatível com os trilhos fornecidos em conjunto com os servidores especificados anteriormente e a montagem dos servidores de virtualização e Banco de Dados;

9.5.14. Deve vir acompanhado de acessórios e materiais, apropriados para o ambiente de datacenter, que se façam necessários para que todas as passagens de ar entre a parte frontal (tomada de ar) e parte a traseira (exaustão) sejam realizadas, exclusivamente, pelo interior dos equipamentos, e as demais passagens sejam vedadas, possibilitando a segregação de corredores frios (tomada de ar) e quentes (exaustão);

9.5.15. Deve vir acompanhado de réguas de alimentação (PDUs), com as seguintes características:

9.5.15.1. Suportar tensão de entrada e saída entre 200 e 240 VAC;

9.5.15.2. Operar com frequência de entrada e saída: 60 Hz;

9.5.15.3. Cada régua gerenciável deve possuir, no mínimo, 15 (quinze) tomadas elétricas no padrão C13 compatíveis com os servidores;

9.5.15.4. Cada bastidor deve possuir 2 (duas) réguas gerenciáveis (PDUs);

9.5.15.5. Cada uma das réguas gerenciáveis (PDUs) de um bastidor deve ser capaz de suportar, no mínimo, o consumo de um bastidor de 7kVA;

9.6.Item 6 - Equipamento de rede TOR.

9.6.1.Características gerais:

9.6.1.1. As interfaces 10/25GE devem obedecer às normas técnicas IEEE802.3x (Flow Control), 802.3ae (10-Gigabit) e 802.3by (25-Gigabit) Ethernet.

9.6.1.2. Deverá suportar a divisão usando um cabo QSFP+ para SFP+ ou QSFP28 para SFP28 ou através de conversores onde poderá ser possível dividir uma porta física QSFP+/QSFP28 em quatro portas físicas SFP+ 10GE/SFP28 25GE com taxa de linha. Se esta funcionalidade necessitar de licenciamento, deverão ser todas as licenças inclusas e habilitadas;

9.6.1.2.1. Essa funcionalidade não poderá ser utilizada como complemento ao fornecimento das portas de downlink (10/25GE) sendo obrigatório o fornecimento de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas;

9.6.1.3. Possuir capacidade de associação das portas de acesso em grupo de, no mínimo, 8 (oito) portas, formando uma única interface lógica com as mesmas facilidades das interfaces originais, compatível com a norma IEEE 802.3ad LACP. Deve ser possível criar pelo menos 128 grupos LACP.

9.6.1.4. Possibilitar a configuração dinâmica de portas por software, permitindo a definição de portas ativas/inativas.

9.6.1.5. Implementar VLANs por porta.

9.6.1.6. Implementar VLANs compatíveis com o padrão IEEE 802.1q.

9.6.1.7. Implementar mecanismo de seleção de quais VLANs serão permitidas através de trunk 802.1q. Deve ser permitida a configuração dessa seleção de forma manual e/ou dinâmica;

9.6.1.8. Possuir porta de console para ligação direta de terminal RS-232 ou RJ-45 para acesso à interface de linha de comando.

9.6.1.9. Possuir porta USB compatível com flash drives, para cópias de arquivos de configuração e arquivos de sistema operacional.

9.6.1.10. Deve possuir capacidade de operação em camada 3 do modelo OSI, devendo ser garantida operação non-blocking/wire-speed em todas as portas;

9.6.1.11. Deve permitir que uma certa VLAN seja adicionada e removida sem a necessidade de adicionar e remover todas as demais VLANs configuradas no switch;

9.6.1.12. Deve possuir, no mínimo, 4GB de memória DRAM;

9.6.1.13. Deve possuir, no mínimo, armazenamento interno de 2GB;

9.6.1.14. Deve possuir buffer de pacotes com, no mínimo, 12MBytes (Megabytes);

9.6.2.Fonte de alimentação:

9.6.2.1. Possuir fonte de alimentação redundante interna AC bivolt, com seleção automática de tensão na faixa de 100 a 240V e frequência de 50/60 Hz. As fontes deverão possuir alimentação independente, a fim de permitir a sua conexão a circuitos elétricos distintos.

9.6.2.2. Suportar balanceamento de carga entre as fontes de alimentação redundantes, as fontes devem ser dimensionadas para permitir o completo funcionamento do switch com apenas 1 (uma) fonte.

9.6.2.3. Deverá vir acompanhada de fonte de alimentação redundante na configuração necessária a seu pleno funcionamento;

9.6.3.Dimensões:

9.6.3.1. Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo todos os acessórios necessários.

9.6.3.2. Deve possuir, no máximo, 1 rack unit.

9.6.4.Visualização:

9.6.4.1. Possuir LEDs para a indicação do status das portas e atividade, além de duplex.

9.6.5.Gerenciamento:

9.6.5.1. Implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3;

9.6.5.2. Implementar pelo menos os seguintes níveis de segurança para SNMP versão 3:

9.6.5.2.1. Sem autenticação e sem privacidade (noAuthNoPriv);

9.6.5.2.2. Com autenticação e sem privacidade (authNoPriv);

9.6.5.2.3. Com autenticação e com privacidade (authPriv) utilizando algoritmo de criptografia AES 128-bit ou 256-bit;

9.6.5.2.4. Possibilitar a obtenção da configuração do equipamento através do protocolo SNMP.

9.6.5.2.5. Possuir armazenamento interno das mensagens de log geradas pelo equipamento. Deve armazenar pelo menos as 100 últimas mensagens;

9.6.5.2.6. Possuir capacidade de exportar as mensagens de log geradas pelo equipamento para um servidor syslog externo.

9.6.5.2.7. Permitir o controle da geração de traps SNMP, possibilitando definir quais tipos de alarmes geram traps.

9.6.5.2.8. Implementar nativamente grupos de monitoramento RMON ou equivalente;

9.6.5.2.9. Implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.1AB).

9.6.5.2.10. Implementar a coleta de informações de fluxos Layer 2, IPv4 e IPv6 através de IPFIX ou NetStream ou NetFlow ou SFlow. Deve ser capaz de coletar informações referentes aos pacotes que trafegam no equipamento.

9.6.6.Facilidades:

9.6.6.1. Implementar Telnet e SSHv2 para acesso à interface de linha de comando.

9.6.6.2. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet.

9.6.6.3. Ser configurável e gerenciável via GUI (graphical user interface) por HTTPS ou Solução Centralizada NMS, CLI (command line interface), SNMP, Telnet, SSH com sessões simultâneas e independentes.

9.6.6.4. Deve permitir a atualização de sistema operacional através do protocolo TFTP ou FTP, e cópia segura e autenticada através de SCP (Secure Copy Protocol).

9.6.6.5. Permitir que a sua configuração seja feita através de terminal assíncrono.

9.6.6.6. Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda de alimentação.

9.6.6.7. Possuir ferramentas para depuração e gerenciamento em primeiro nível, tais como debug, trace, log de eventos.

9.6.6.8. Permitir o espelhamento da totalidade do tráfego de uma porta, de um grupo de portas e de VLANs para outra porta localizada no mesmo switch e em outro switch do mesmo tipo conectado à mesma rede local ou endereço IP remoto. Deve ser possível definir o sentido do tráfego a ser espelhado: somente tráfego de entrada, somente tráfego de saída e ambos simultaneamente.

9.6.6.9. Permitir o espelhamento do tráfego de portas que residem em um dado módulo para uma porta que reside em módulo diferente do switch.

9.6.6.10. Devem ser suportadas pelo menos duas sessões simultâneas de espelhamento.

9.6.6.11.O espelhamento não pode interferir no funcionamento normal do equipamento.

9.6.6.12. Permitir o espelhamento de tráfego remoto em camada 2 (SPAN ou similar).

9.6.6.13. Implementar funcionalidade de captura de pacote diretamente ou remotamente no equipamento no formato PCAP ou similar.

9.6.6.14. Deve responder a pacotes para teste da implementação dos níveis de serviço especificados (SLA). Deveram ser suportadas no mínimo as seguintes operações de teste:

9.6.6.14.1.ICMP echo, TCP connect, UDP (echo e jitter), e serviços como DHCP/DNS/SNMP/Voice.

9.6.6.14.2.O switch deve suportar pelo menos 5 (cinco) destas operações de testes simultaneamente.

9.6.6.15. Implementar mecanismo de extensão ICMP como ICMP Router Discovery Protocol (IRDP) ou protocolo com função similar.

9.6.6.16. Implementar mecanismo de encaminhamento de tráfegos broadcast, unicast e multicast no equipamento.

9.6.7.Protocolos:

9.6.7.1. Implementar o protocolo NTPv3 ou superior;

9.6.7.2. Implementar DHCP Client, DHCP Snooping, DHCP Relay.

9.6.7.3. Implementar protocolo de VXLAN.

9.6.7.4. Implementar mecanismo EVPN-VXLAN em L2VPN e L3VPN sobre IP.

9.6.7.5. Permitir a implementação dos mecanismos VXLAN VTEP.

9.6.7.6. Implementar mecanismo de aplicação de software sem parada como In-Service Software Upgrade (ISSU) ou similar.

9.6.7.7. Implementar mecanismo de detecção física de direcionalidade em links como o Device Link Detection Protocol (DLDP) ou UDLD ou protocolo com função similar.

9.6.7.8. Implementar protocolo que possibilite a criação de rede em anel como RRPP, ERPS ou protocolo com função similar.

9.6.7.9. Implementar protocolo de rede camada 2 que impeça formação de loops em uma topologia de rede, tais como STP, RSTP ou MSTP;

9.6.8.Roteamento:

9.6.8.1. Implementar roteamento estático.

9.6.8.2. Implementar roteamento dinâmico RIPv1 e RIPv2.

9.6.8.3. Implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPFv1 e OSPFv2 ou superior.

9.6.8.4. Implementar protocolo de roteamento BGPv4 ou superior.

9.6.8.5. Implementar protocolo de roteamento IS-IS ou similar.

9.6.8.6. Implementar mecanismo de segurança dos protocolos OSPF e BGP permitindo a autenticação mutua entre peers BGP e OSPF.

9.6.8.7. Implementar o roteamento nível 3 entre VLANs.

9.6.8.8. Implementar mecanismo de detecção de falhas bidirecionais na convergência (BFD), nos seguintes protocolos: OSPF, BGP, IS-IS ou VRRP em IPv4 e IPv6.

9.6.8.9. Implementar o protocolo VRRP ou protocolo com função similar.

9.6.8.10. Implementar a virtualização das tabelas de roteamento camada 3. As tabelas virtuais deverão ser completamente segmentadas.

9.6.8.11. Implementar roteamento baseado em origem, com possibilidade de definição do próximo salto camada 3, baseado em uma condição de origem.

9.6.8.12. Implementar mecanismo de Graceful Restart para os protocolos: OSPF, BGP ou IS-IS.

9.6.8.13. Deverá implementar mecanismo de Non-Stop Routing (NSR) em IPv4, para os protocolos: OSPF, IS-IS ou BGP.

9.6.8.14. Roteamento IPV6:

9.6.8.14.1. Implementar roteamento estático para IPv6.

9.6.8.14.2. Implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPFv3 para IPv6.

9.6.8.14.3. Implementar protocolo de roteamento BGPv4.

9.6.8.14.4. Implementar protocolo de roteamento IS-ISv6 ou similar.

9.6.9.Conexão entre os Switchs:

9.6.9.1.A conexão poderá ocorrer na forma de Stacking (empilhamento) ou outra tecnologia de conexão:

9.6.9.2.No caso de Stacking:

9.6.9.2.1. Implementar empilhamento com capacidade mínima de 400 Gbps (Gigabits por segundo) em full-duplex. Este valor deve ser adicional a capacidade de comutação do switch. Deve ser fornecido um cabo de empilhamento por switch.

9.6.9.2.2. Suportar empilhamento com capacidade de empilhamento de no mínimo 4 (quatro) switches.

9.6.9.2.3. Suportar atualização automática de versão do sistema operacional dos switches que participam do empilhamento através da porta dedicada.

9.6.9.3.No caso de outra tecnologia de conexão:

9.6.9.3.1. Implementar a conexão com capacidade mínima de 200 Gbps (Gigabits por segundo) e deverá ser fornecido os cabos para tal conexão.

9.6.9.3.2. Suportar a conexão, no mínimo, entre 2 switches;

9.6.9.3.3. Suportar atualização automática de versão do sistema operacional dos switches através da porta dedicada.

9.6.10.Segurança:

9.6.10.1. Implementar mecanismo de autenticação para acesso local ou remoto ao equipamento baseada em um Servidor de Autenticação/Autorização do tipo RADIUS e TACACS+ (ou protocolo com função similar).

9.6.10.2. Suportar filtragem de pacotes (ACL - Access Control List) para IPv4 e IPv6.

9.6.10.3. Proteger a interface de comando do equipamento através de senha.

9.6.10.4. Implementar o protocolo SSH V2 para acesso à interface de linha de comando.

9.6.10.5. Suportar a criação de listas de acesso baseadas em endereço IP para limitar o acesso ao switch via Telnet, SSH e SNMP. Deve ser possível definir os endereços IP de origem das sessões Telnet e SSH.

9.6.10.6. Possibilitar o estabelecimento do número máximo de MACs que podem estar associados a uma dada porta do switch. Deve ser possível bloquear o tráfego excedente e enviar um trap SNMP caso o número de endereços MAC configurados para a porta seja excedido.

9.6.10.7. Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e flags TCP.

9.6.10.8. Permitir a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão.

9.6.10.9. Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.

9.6.10.10. Implementar a criptografia de todos os pacotes enviados ao servidor de controle de acesso e não só os pacotes referentes à senha.

9.6.10.11. Permitir controlar e auditar quais comandos os usuários e grupos de usuários podem emitir em cada elementos de rede, independentemente do método de gerenciamento.

9.6.10.12. Possuir suporte a mecanismo de proteção da “Root Bridge” do algoritmo “Spanning-Tree” para defesa contra ataques do tipo “Denial of Service” no ambiente nível 2.

9.6.10.13. Possuir suporte à suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta do switch esteja colocada no modo “Fast Forwarding” (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w).

9.6.10.14. Possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta, podendo definir uma porcentagem limite de banda e pacotes por segundo.

9.6.10.15. Possuir análise do protocolo DHCP e permitir que se crie uma tabela de associação entre endereços IP atribuídos dinamicamente, MAC da máquina que recebeu o endereço e porta física do switch em que se localiza tal MAC, ou seja, DHCP snooping.

9.6.10.16. Possuir método de segurança que utilize uma tabela criada pelo mecanismo de análise do protocolo DHCP, para filtragem de tráfego IP que possua origem diferente do endereço IP atribuído pelo Servidor de DHCP, essa filtragem deve ser por porta.

9.6.11.Padrões:

9.6.11.1. Implementar padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol) por VLAN.

9.6.11.2. Implementar padrão IEEE 802.1q (VLAN Frame Tagging).

9.6.11.3. Implementar padrão IEEE 802.1p (Class of Service) para cada porta.

9.6.11.4. Implementar padrão IEEE 802.3ad para o protocolo de negociação Link Aggregation Control Protocol (LACP).

9.6.11.5. Implementar padrão IEEE 802.1w (Rapid spanning Tree Protocol).

9.6.11.6. Implementar padrão IEEE 802.1s (Multi-Instance Spanning-Tree), com suporte a, no mínimo, 64 instâncias simultâneas do protocolo Spanning-Tree, sem limite de quantidade de VLANs associada a cada instância;]

9.6.11.7. Os processos de Autenticação, Autorização e Accounting associados a controle de acesso administrativo ao equipamento, TACACS ou similar, devem ser completamente independentes dos processos AAA no contexto 802.1x, RADIUS.

9.6.11.8. Implementar controle de acesso por porta, usando o padrão IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control).

9.6.11.9. Devem ser atendidos, no mínimo, os seguintes requisitos:

9.6.11.9.1. Implementar associação automática de VLAN da porta do switch através da qual o usuário requisitou acesso à rede (Assinalamento de VLAN).

9.6.11.9.2. Implementar protocolo de publique o registro de VLANs na rede como MVRP ou VTP ou protocolo com função similar.

9.6.11.9.3. Implementar mecanismos de segurança direto no equipamento como: Framework PKI, Media Access Control Security (MACsec), IPSec e SSL.

9.6.11.9.4. Implementar mecanismos de proteção e detecção direto no equipamento como: IP Source, ARP Attack, ND Attack, TCP Attack ou Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF).

9.6.11.9.5. Deve reautenticar (reautenticação periódica) e ser possível definir, por porta, o intervalo de tempo para obrigar o cliente a se reautenticar;

9.6.11.9.6. Deve ser possível forçar manualmente a reautenticação de um usuário conectado a uma porta do switch habilitada para 802.1x;

9.6.11.9.7. Suportar a autenticação 802.1x via endereço MAC em substituição à identificação de usuário, para equipamentos que não disponham de suplicantes;

9.6.11.9.8. Suportar a configuração de 802.1x utilizando autenticação via usuário e MAC simultaneamente na mesma porta do switch;

9.6.11.9.9. Deve suportar a autenticação 802.1x através dos protocolos EAPOL;

9.6.11.9.10. Implementar o serviço de DHCP Server em múltiplas VLANS simultaneamente, para que possa atribuir endereços IP aos clientes 802.1x autenticados e autorizados.

9.6.11.9.11. Deve ser suportada a autenticação de múltiplos usuários em uma mesma porta.

9.6.11.9.12. Deve ter tratamento de autenticação 802.1x diferenciado entre “Voice VLAN” e “Data LAN”, na mesma porta para que um erro de autenticação em uma VLAN não interfira na outra.

9.6.11.9.13. Deve ser suportada a atribuição de autenticação através do navegador (Web Authentication) caso a máquina que esteja utilizando para acesso à Rede não tenha cliente 802.1x operacional, o portal de autenticação local do switch ou o servidor de autenticação (AS) deverá utilizar protocolo seguro tal como HTTPS.

9.6.11.9.14. Deve implementar o mecanismo de autenticação tripla juntando as funções de MAC-Auth, 802.1x e Web Authentication na mesma sessão do usuário/dispositivo.

9.6.11.9.15. Deve implementar o mecanismo para mudança de autorização dinâmica, RADIUS "Change of Authorization".

9.6.11.9.16. Implementar método de encapsulamento QinQ.

9.6.12.Multicast:

9.6.12.1. Implementar mecanismo de controle de multicast através de IGMP Snooping de IGMPv1, IGMPv2 e IGMPv3;

9.6.12.2. Implementar em todas as interfaces do switch o protocolo IGMP Snooping (v1, v2 e v3), não permitindo que o tráfego multicast seja tratado como broadcast no switch;

9.6.12.3. Implementar roteamento multicast PIM (Protocol Independent Multicast) nos modos "sparse-mode", "dense-mode" ou "source-specific". Deve ser suportada, por interface, a operação nos modos "sparse-mode" ou "dense-mode";

9.6.12.4. Implementar no mínimo grupos multicast para IPv4 e IPv6;

9.6.12.5. Implementar o protocolo MSDP ou equivalente;

9.6.12.6. Implementar o protocolo MLDv1 e MLDv2 ou equivalente;

9.6.13.Qualidade de serviço (QoS):

9.6.13.1. Implementar priorização de tráfego através do protocolo IEEE 802.1p;

9.6.13.2. Possuir suporte a uma fila com prioridade estrita (prioridade absoluta em relação às demais classes dentro do limite de banda que lhe foi atribuído) para tratamento do tráfego "real-time" (voz e vídeo);

9.6.13.3. Classificação e Reclassificação baseadas em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;

9.6.13.4. Classificação, Marcação e Remarcação baseadas em CoS ("Class of Service" - nível 2) e DSCP ("Differentiated Services Code Point"- nível 3), conforme definições do IETF (Internet Engineering Task Force);

9.6.13.5. Implementar funcionalidades de QoS de "Traffic Shaping" e "Traffic Policing";

9.6.13.6. Deve ser possível a especificação de banda por classe de serviço;

9.6.13.7. Para os pacotes que excederem a especificação, deve ser possível configurar ações tais como: transmissão do pacote sem modificação, transmissão com remarcação do valor de DSCP, descarte do pacote;

9.6.13.8. Implementar mapeamento de prioridades nível 2, definidas pelo padrão IEEE 802.1p, em prioridades nível 3 (IETF DSCP – Differentiated Services Code Point definido pela Internet Engineering Task Force) e vice-versa;

9.6.13.9. Implementar mecanismos de QoS WRR (Weighted Round Robin) ou SRR (Shaped Round Robin) ou protocolo similar;

9.6.13.10. Implementar mecanismos de QoS WRED (Weighted Random Early Detection) ou WTD (Weighted Tail Drop) ou protocolo com função similar;

9.6.13.11. Deverá implementar mecanismos inteligentes para controle de congestionamentos e perdas em redes de armazenamento (Redes de Armazenamentos);

9.6.13.12. Implementar pelo menos seis filas de prioridade por porta de saída (egress port).

9.6.14.SOFTWARE-DEFINE e API:

9.6.14.1. Implementar arquitetura de interface de Programação de Aplicação no formato RESTFul API ou NETCONF com pelo menos os seguintes métodos: SSH, HTTP e HTTPS habilitada pronta pra uso;

9.6.14.2. Implementar tecnologia que permite a separação do plano de dados e do plano de controle;

9.6.14.3. Possibilitar programabilidade através de linguagens como: PYTHON, NETCONF ou gRPC, habilitada pronta pra uso.

9.6.15.Protocolo internet v6 (IPV6):

9.6.15.1. Implementar IPv6;

9.6.15.2. Permitir a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento;

9.6.15.3. Permitir consultas de DNS com resolução de nomes em endereços IPv6;

9.6.15.4. Implementar ICMPv6 com as seguintes funcionalidades:

9.6.15.5. Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, Telnet, SSH, TFTP, SNMP, SYSLOG e DNS sobre IPv6;

9.6.15.6. Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6), para permitir migração de IPv4 para IPv6;

9.6.15.7. Implementar protocolo de tunelamento GRE para IPv4 e IPv6;

9.6.15.8. Implementar métodos de tunelamento em no mínimo IPv6 sobre IPv4 tunneling e IPv4 sobre IPv6 tunneling;

9.6.16.Suporte e Conformidades:

9.6.16.1. Os equipamentos devem possuir garantia de 05 (cinco) anos com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 8 horas por dia, 5 dias por semana com prazo para envio de peças até o próximo dia útil (NBD) subsequente à abertura do chamado técnico;

9.6.16.2.O equipamento deste item deverá ser um equipamento homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL);

9.6.16.3.A CONTRATANTE poderá abrir chamados de manutenção diretamente no Fabricante do item sem necessidade de prévia consulta e/ou qualquer liberação por parte da CONTRATADA. Não deve haver limite para aberturas de chamados, sejam de dúvidas/configurações e/ou resolução de problemas de hardware ou software;

9.6.16.4.A abertura de chamados poderá ser realizada através de Telefone 0800 ou número com abrangência em todo Território Nacional sem custo para CONTRATANTE e direto do Fabricante, através da página da WEB do Fabricante ou através de endereço de e-mail do Fabricante;

9.6.16.5.A abertura de chamados através do telefone no formato descrito, deverá ser realizada inicialmente em Português;

9.6.16.6. Deverá ser garantido à CONTRATANTE o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto.

9.6.17.Portas:

9.6.17.1. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas 40/100 Gigabit Ethernet padrão QSFP28 para conexão de uplink, todas habilitadas e licenciadas para funcionamento a 100Gbps;

9.6.17.2. Possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas Ethernet 10/25GE com autosensing de velocidade e padrão SFP/SFP28. Todas as 24 portas devem operar simultaneamente em conjunto com todas as portas de uplink devidamente licenciadas/habilitadas;

9.6.17.3. Todas as portas devem vir com transceiver de 25Gb SR LC do mesmo fabricante do switch;

9.6.17.4. Deverão ser fornecidos 24 cabos LC-LC OM4 com 5 metros de comprimento;

9.6.17.5. Deverão ser fornecidos 04 transceiver de 100Gb QSFP28;

9.6.17.6. As interfaces 10/25/40/100 GE (quando aplicável) devem obedecer às normas técnicas IEEE802.3x (Flow Control), 802.3ae/an (10-Gigabit), 802.3by (25-Gigabit) e 802.3ba (40/100 Gigabit) Ethernet;

9.6.17.7. Possuir, no mínimo 1(uma) porta Ethernet de Gerenciamento (out-of-band) 10/100 ou 10/100/1000 Mbps;

9.6.18.Performance:

9.6.18.1. Possuir capacidade para pelo menos 160.000 endereços MAC na tabela de comutação;

9.6.18.2. Implementar, no mínimo, 3.900 VLANs simultaneamente e ativas;

9.6.18.3. Implementar, no mínimo, 512 interfaces VLANs simultaneamente, para roteamento nível 3 entre as VLANs configuradas;

9.6.18.4. Implementar, no mínimo, 128.000 entradas na tabela de roteamento IPv4;

9.6.18.5. Implementar, no mínimo, 64.000 entradas na tabela de roteamento IPv6;

9.6.18.6. Possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 2.2 Tbps (Terabits por segundo);

9.6.18.7. Possuir taxa de encaminhamento de pacotes implementado por processamento do tipo wirespeed ou non-blocking;

9.6.18.8. Possuir Jumbo frames de no mínimo 9000 Bytes;

9.6.19. Deverão ser instalados e configurados pela CONTRATADA em conjunto com a equipe técnica da SEPRO;

9.6.20.A CONTRATADA deverá fazer um treinamento básico para 2 servidores da SEPRO durante o processo de instalação e configuração;

9.7.Item 7 - Equipamento de rede SAN:

9.7.1. Possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas;

9.7.2. Ao menos 24 (vinte e quatro) portas deverão estar totalmente licenciadas para uso, devidamente preenchidas com módulos para fibra óptica Short Wave length Laser (SWL), SFP+ ou SFP28 (Small Form factor Pluggable), com conectores LC de no mínimo 32Gbps;

9.7.3. Deverão ser fornecidos 02 transceiver 32Gb SFP28 Long wave 10Km;

9.7.4. Deverão ser fornecidos, 12 (doze) cabos duplex de fibra óptica de, no mínimo, 5 m (cinco metros) de comprimento, com conectores LC-LC duplex, para a conexão com servidores;

9.7.5. Deverão ser fornecidos, 12 (doze) cabos duplex de fibra óptica de, no mínimo, 15 m (quinze metros) de comprimento, com conectores LC-LC duplex, para a conexão com servidores;

9.7.6. Deve possuir no mínimo 02 (duas) fontes de alimentação redundantes e hot-plug 100-240v;

9.7.7. Deve possuir 02 (dois) cabos C13-C14 250V 10A 2,5m;

9.7.8. Desempenho de no mínimo 32Gbps (trinta e dois gigabits por segundo) por porta;

9.7.9. Os switches deverão possuir uma porta de gerenciamento Giga Ethernet 1000 Mbps (RJ-45) e uma porta USB;

9.7.10. Deverá permitir o gerenciamento via interface web e interface de linha de comando;

9.7.11. Possuir arquitetura do tipo não blocante (non-blocking), mesmo com a capacidade total instalada;

9.7.12. Suportar zoning definido por WWN e por porta;

9.7.13. Suportar o padrão FC-SW;

9.7.14. Gabinete padrão 19" com altura máxima de 1U;

9.7.15. Garantia de no mínimo 05 anos com suporte técnico com atendimento on-site em regime de 24x7;

9.7.16. Possuir ventiladores adequados à exaustão, com sentido de ventilação PSU to IO, Port Side Exhaust, Back to Front, ou similar, onde as portas ficam viradas para a parte de trás do rack;

9.7.17. Deve capturar informações de tráfego do switch para análise, diagnóstico e estatísticas;

9.7.18. Deve possuir mecanismo de controle de congestionamento de tráfego fim-a-fim;

9.7.19. Possuir dashboard para verificar a saúde e desempenho;

9.7.20. Possuir soluções de resolução de problemas com melhores práticas do fabricante, identificando proativamente possíveis problemas na rede;

9.7.21. Definição e identificação de falhas e outros problemas por meio de regras, que alertem o administrador sobre tais problemas;

9.7.22. Monitorar a conexão dispositivos, portas ou VMs, através de políticas para alertar o administrador em casos de degradação de performance ou erros no ambiente;

9.7.23. Permitir definir alertas baseado em threshold ou limites pré-definidos;

9.7.24. Implementar Forward Error Correction (FEC) para detecção e recuperação de erros de bit;

9.7.25. Possuir latência local de no máximo 600ns (seiscentos nano segundos);

9.7.26. Permitir monitorar latências, problemas de performance e congestionamentos;

9.7.27.O equipamento tem que interoperar nativamente com os switches SAN atuais Cisco MDS-9148S 16G, com portas 8gbps, para possíveis integrações e ampliações.

9.7.28. Deverão ser instalados e configurados pela CONTRATADA em conjunto com a equipe técnica da SEPRO;

9.7.29.A CONTRATADA deverá fazer um treinamento básico para 2 servidores da SEPRO durante o processo de instalação e configuração;

9.8.Item 8 - Biblioteca de fitas para backup:

9.8.1.O equipamento deverá ser capaz de armazenar internamente no mínimo 40 (quarenta) cartuchos, padrão Ultrium LTO-9, e possuir mecanismo robotizado para a montagem automática dos cartuchos nos drives de leitura/gravação, sem a intervenção humana;

9.8.2. Painel frontal para operações de configuração, diagnóstico e visualização de status;

9.8.3. Função “Drive Cleaning”;

9.8.4.A limpeza do drive deverá ser automática;

9.8.5. Leitora de código de barras (Bar Code Reader), para reconhecimento dos cartuchos;

9.8.6. No mínimo 02 (duas) unidades internas para leitura e gravação em cartucho magnético (drive), de tecnologia LTO (Linear Tape Open), padrão Ultrium 9 (nove), capacidade individual de armazenamento de dados de 18 (dezoito) TB, sem compressão, expansíveis a no mínimo 45 (quarenta e cinco) TB, com compressão, sem prejuízo a capacidade mínima de expansão requerida;

9.8.7. Ser fornecido com pelo menos 02 (duas) portas Fibre Channel, 01 (uma) por drive, operando à “velocidade” máxima disponível para tal modelo na data da licitação e à “velocidade” mínima de 8 (oito) Gbps;

9.8.8. Porta de no mínimo 1000Base-T para gerenciamento remoto via web browser;

9.8.9.A Tape Library deverá ser fornecida com todos os componentes necessários para instalação em rack padrão de 19’’ (dezenove polegadas) da CONTRATANTE;

9.8.10. Os drives deverão ser capazes de efetuar as montagens tanto de cartuchos de dados quanto de cartuchos de limpeza (tape cleaner) automaticamente;

9.8.11. Deverão ser entregues 80 cartuchos padrão LTO-9 Ultrium RW (regraváveis), com capacidade nativa de 18TB (dezoito terabytes) e de 45TB (quarenta e cinco terabytes) com compactação 2,5:1 (dois e meio para um), compatível com os drives especificados na Tape Library;

9.8.12. Deverão ser entregues 4 cartuchos de fitas de limpeza para LTO-9, compatível com os drives especificados na Tape Library;

9.8.13. Deverão ser entregues um pack de BarCode de 100 unidades para LTO-9 R/W.

9.8.14. Deverá possuir 2 fontes hot-swap e redundantes;

9.8.15. Deve ser compatível com o software de backup Veritas Netbackup;

9.8.16. Deverá ser compatível com sistemas Windows e Linux;

9.8.17. Devem ser entregues todos os cabos necessários para seu funcionamento, inclusive os OM3 de, no mínimo, 3 metros;

9.8.18. Deverá ser instalada e configurada pela CONTRATADA em conjunto com a equipe técnica da SEPRO;

9.8.19.A CONTRATADA deverá fazer um treinamento básico para 2 servidores da SEPRO durante o processo de instalação e configuração;

9.9.Item 9 - Serviço de infraestrutura em nuvem.

9.9.1.Características gerais:

9.9.1.1. Todos os recursos computacionais em nuvem, bem como todos os dados resultantes dos serviços realizados no âmbito do contrato, devem ser hospedados em território nacional, sendo que a legislação brasileira prevalecerá sobre qualquer outra independente da origem do provedor de nuvem.

9.9.1.2. Os recursos computacionais relacionados, devem permitir obrigatoriamente e comprovadamente através de relatórios mensais disponibilizados à CONTRATANTE, a medição mensal do consumo (tempo de execução, tráfego, recursos ocupados, capacidade total e disponível, etc).

9.9.1.3. Todos os serviços citados neste Termo de Referência ou que sejam necessários para o adequado funcionamento, gerenciamento e operação do ambiente de IaaS contratado, deverão ser prestados em regime integral, 24 horas (vinte e quatro horas) por dia, 07 dias (sete dias) por semana, sem interrupção, inclusive fora do horário comercial ou em finais de semana e feriados e já devem ter seus custos integralmente inclusos no valor total.

9.9.2.Modelo de Infraestrutura como Serviço (IaaS):

9.9.2.1.O provisionamento de processamento, de armazenamento, de comunicação de rede e outros recursos de computação fundamentais será realizado pela CONTRATADA;

9.9.2.2.O CONTRATANTE poderá instalar e executar softwares em geral, incluindo sistemas operacionais e aplicativos.

9.9.2.3.O CONTRATANTE não gerenciará e não controlará a infraestrutura subjacente da nuvem, mas terá controle sobre os sistemas operacionais, espaço de armazenamento, aplicativos instalados e componentes de rede dos recursos provisionados;

9.9.2.4. Todos os recursos de TI provisionados serão escaláveis e mensuráveis, com fronteiras delimitadas e acessados remotamente;

9.9.3.Características do Serviço de IaaS:

9.9.3.1. Mensuração: o parâmetro para pagamento e utilização dos serviços será mensal;

9.9.3.2. Custo: Deverá ser calculado baseado na utilização de recursos provisionados sob demanda;

9.9.3.3.A infraestrutura deverá permitir o uso de Sistemas Operacionais das plataformas Windows e Linux;

9.9.3.4. Datacenters: O ambiente contratado deve estar disponível, no mínimo, em 2 datacenters localizados em território Nacional, com capacidade de trabalhar com multirregiões e de transferir a carga de uma região para outra;

9.9.3.5. Capacidade de ampliação (Scale Up): deverá suportar a ampliação das instâncias dos servidores de forma individual, permitindo a adição de memória, CPUs e armazenamento;

9.9.3.6. Capacidade de redução (Scale Down): deverá suportar a redução das instâncias dos servidores de forma individual, permitindo a diminuição de memória, CPUs e armazenamento;

9.9.3.7. Capacidade de crescimento (Scale Out): deverá permitir a implantação de novas instâncias de servidores;

9.9.3.8. Suporte: o serviço de suporte deve contemplar todos os itens fornecidos na IaaS e os custos devem ser incluídos no pagamento mensal;

9.9.3.9.Monitoramento:

9.9.3.9.1. Deverá ser possível o monitoramento dos servidores em nuvem pela equipe do TRE-GO em ferramenta própria;

9.9.3.10.Custo do tráfego de dados:

9.9.3.10.1. Saída de dados: O custo de saída de dados deve ser medido em GB e faturado mensalmente;

9.9.3.10.2. Entrada de dados: A entrada de dados deve ser medida em GB e não ter custo adicional;

9.9.3.11.Portabilidade:

9.9.3.11.1. Deve permitir a portabilidade de dados e que as informações do TRE-GO estejam disponíveis para transferência de localização, em prazo adequado, de modo a garantir a continuidade do negócio e possibilitar a transição contratual;

9.9.3.12.Conexão de rede:

9.9.3.12.1.A conexão de rede deve acontecer através do uso de Rede Virtual Privada (VPN);

9.9.3.12.2. Deve ser possível a conexão de rede apenas entre o provedor dos serviços IaaS e o TRE-GO;

9.9.3.13.Acordo de Nível de Serviço:

9.9.3.13.1. Os serviços deverão ter índice de disponibilidade de 99,5%, medido mensalmente;

9.9.3.13.2. Os tempos de inatividade, manutenções programadas ou nos casos de força maior não devem ser considerados para cálculo do ANS;

9.9.3.13.3. Em caso de não cumprimento do ANS em determinado mês, o provedor deverá dar desconto na próxima fatura conforme os seguintes parâmetros: 1) Índice entre 99,4% e 99% - 1% de desconto, 2) Índice entre 98,9% e 98% - 4% de desconto, 3) Índice entre 97,9% e 97% - 6% de desconto e Índices menores que 97% - 10% de desconto.

9.9.3.13.4. Caso o índice do ANS não seja cumprido em meses seguidos, o TRE-GO poderá aplicar multa de 20% da fatura mensal e, caso a indisponibilidade traga prejuízos, poderão ser aplicadas as penalidades previstas no item 21 deste Termo;

9.9.3.14.Segurança:

9.9.3.14.1.O ambiente computacional provido para o serviço IaaS deve estar em conformidade com a norma ABNT NBR ISO/IEC 27001:2013, sem prejuízo de outras exigências normativas ou legais;

9.9.3.14.2.O provedor não deve ter acesso aos dados da CONTRATADA;

9.9.3.14.3.O acesso às interfaces do provedor deve incluir mecanismos de autenticação forte e múltiplo fator;

9.9.3.14.4.O TRE-GO deve ter acesso a todos os LOGs gerados pelo ambiente disponibilizado pelo provedor;

9.9.3.14.5.O provedor deve implementar controles de isolamento e segurança do ambiente IaaS utilizado, que devem ser mostrados à equipe técnica do TRE-GO;

9.9.3.14.6. Incidentes de segurança devem ser reportados à equipe técnica do TRE-GO em, no máximo, 30 minutos após sua constatação;

9.9.3.15.Término/Ruptura contratual:

9.9.3.15.1.O TRE-GO não deve ter custos adicionais para saída do provedor, além dos custos com recursos já provisionados;

9.9.3.15.2. Os dados armazenados devem ficar disponíveis ao TRE-GO por período de até 30 dias após o término ou ruptura do contrato;

9.9.3.15.3. Todos os dados armazenados, sejam de usuários ou sistemas, devem ser excluídos ao final da migração para outro provedor ou datacenter;

9.9.3.15.4.O provedor não pode ter acesso ou reter dados do TRE-GO, principalmente em caso de término ou ruptura do contrato;

9.9.3.16.Composição dos serviços:

9.9.3.16.1.Máquinas virtuais: até 04 máquinas virtuais;

9.9.3.16.2. Conexão VPN: até 02 (duas) redes virtuais privadas (VPNs);

9.9.3.17.Prazo da vigência do contrato:

9.9.3.17.1. Prazo de 12 meses, renováveis até o limite de 10 (dez) anos;

10.AVALIAÇÃO E ACEITE DOS EQUIPAMENTOS

10.1. CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO – MÉTRICA E PERIODICIDADE

Métrica 1

Indicador 1 – Equipamentos adquiridos serem entregues em conformidade com as especificações do Edital.

Mínimo aceitável: 100%

Ferramentas de medição: Análise técnica dos equipamentos.

Periodicidade de aferição: Na entrega.

Indicador 2 – Serviços em nuvem contratados serem executados em conformidade com as especificações do Edital.

Mínimo aceitável: 100%

Ferramentas de medição: Disponibilidade dos serviços.

Periodicidade de aferição: Mensalmente.

10.2.Do recebimento provisório e avaliação dos equipamentos:

10.2.1.O recebimento provisório dos equipamentos será realizado pela Seção de Controle Patrimonial (SECPA) deste Regional, de forma sumária, no ato da entrega dos bens, para posterior verificação da conformidade da especificação técnica destes com a especificação técnica mínima exigida neste Termo de Referência;

10.2.2.A verificação da conformidade da especificação técnica dos equipamentos fornecidos será realizada pela Seção de Produção (SEPRO), em prazo não superior a 10 (dez) dias corridos, contados a partir do recebimento provisório;

10.2.3. Será verificada a integridade física de todos os equipamentos adquiridos, bem como de seus acessórios;

10.2.4. Caso seja constatada alguma desconformidade com os itens 10.2.2 e 10.2.3, a Seção de Produção (SEPRO) comunicará a CONTRATADA para efetuar a troca dos bens ou correção dos problemas;

10.2.5.A troca ou correção estabelecida no item 10.2.4 deverá ser efetuada em até 15 (quinze) dias corridos, contados a partir da data da comunicação;

10.2.6. Caso os equipamentos não passem nos testes, a CONTRATADA deverá providenciar o recolhimento de todos os equipamentos sem ônus ao TRE-GO.

10.3.Do recebimento definitivo e aceite técnico dos produtos:

10.3.1.O recebimento definitivo será realizado pela Seção de Produção (SEPRO) com consequente emissão de aceite técnico, com ciência da Coordenadoria de Infraestrutura (CINF), somente se os produtos atenderem plenamente todas as exigências deste Termo de Referência;

10.3.2.O Contratante resguarda-se o direito de não receber o objeto que não atender plenamente todas as exigências deste Termo de Referência, situação em que poderá ensejar a aplicação de penalidades à CONTRATADA.

10.4.O recebimento provisório ou definivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do equipamento, nem ético-profissional pela perfeita execução do Contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo Contrato.

10.5.Inspeções e diligências aplicáveis:

10.5.1.A equipe técnica deste Regional poderá procurar o fabricante dos produtos e fornecedores dos serviços para sanar qualquer dúvida quanto ao atendimento das especificações técnicas.

11. GARANTIA TÉCNICA

11.1.Período de Garantia

11.1.1. O período de Garantia Técnica deve ser de, no mínimo, 05 (cinco) anos para todos os equipamentos adquiridos;

11.1.2.O período de garantia será contado a partir da data do último aceite efetuado pelo TRE-GO, a ser emitido pela unidade própria, referente aos equipamentos recebidos pelo Tribunal Regional Eleitoral de Goiás (TRE-GO).

11.2.Justificativa para os períodos de garantia

11.2.1. Os prazos de garantia solicitados tem como objetivo proporcionar aumento da disponibilidade, da estabilidade e da reparabilidade dos equipamentos adquiridos por um período maior de tempo do que o prazo normalmente definido pelo fabricante, evitando que, caso os equipamentos saiam da linha de produção, os bens se tornem inservíveis a curto prazo, propiciando a este Regional economia, diminuição da necessidade de realizar licitações e trocas de equipamentos.

11.3. Assistência Técnica

11.3.1. Durante o prazo de garantia de funcionamento, a contratada prestará serviços de assistência técnica on-site, nas dependências do Tribunal Regional Eleitoral de Goiás, na capital do Estado de Goiás, por meio de manutenção corretiva, com fornecimento de peças novas e originais, sem ônus adicional para o Tribunal Regional Eleitoral de Goiás;

11.3.1.1.A modalidade *on-site t*raz economia ao Regional, pois o fornecedor fica responsável por enviar o equipamento novo e recolher o equipamento danificado no caso de troca e por enviar o técnico para reparos ou troca de peças nas dependências do TRE-GO, o que traz mais segurança ao processo de suporte.

11.3.2. Entende-se por manutenção corretiva, a série de procedimentos destinados a recolocar os equipamentos em seu perfeito estado de uso, compreendendo, inclusive, substituições de peças, ajustes e reparos necessários, de acordo com os seus manuais e normas técnicas específicas, excluindo-se o fornecimento de material de consumo;

11.3.3. Toda e qualquer despesa, independentemente de sua natureza, decorrente dos serviços de assistência técnica e/ou manutenção corretiva correrá por conta da contratada;

11.3.4. Deverá ser disponibilizado ao Tribunal Regional Eleitoral de Goiás serviço de abertura de chamados para acionamento de assistência técnica, funcionando em horário comercial, por meio de:

· telefone (telefone 0800 ou telefone fixo com numeração comum desde que na capital do Estado de Goiás, com a finalidade de não se ter custo adicional para o TRE-GO com abertura de chamados);

· ou Sitio de Internet (website);

· ou Correio eletrônico, com endereço de correio eletrônico padrão para atendimento ao Tribunal Regional Eleitoral de Goiás, e que suporte abertura de chamado, com retorno de confirmação e número do chamado em até 30 (trinta) minutos.

11.3.5. Atendimento dos chamados em, no máximo, 48 horas para manutenção ou reposição de equipamentos disponibilizados no horário compreendido entre 12 e 18 horas.

12. ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS E DOS SERVIÇOS

12.1.Equipamentos:

12.1.1. Os equipamentos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação e deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento, sem marcas, amassados, arranhões ou outros problemas físicos, com a embalagem original de fábrica lacrada;

12.1.2.Não serão aceitos equipamentos recondicionados ou já utilizados anteriormente;

12.1.3.Não serão aceitos equipamentos ou versões criadas especificamente para atendimento deste Edital, ou seja, os equipamentos devem ser os mesmos disponíveis no mercado. Isso é válido também para os softwares do equipamento, incluindo o firmware.

12.1.4. Os equipamentos fornecidos deverão pertencer à geração mais recente da família ofertada, com data de lançamento não superior a 24 meses da data de publicação deste edital e não possuindo carta de "end of sale" publicada.

12.1.4.1.A CONTRATADA deverá apresentar, na entrega, documento comprobatório do item 12.1.4.

12.1.5. Os equipamentos deverão ser entregues, de acordo com a quantidade solicitada, no local indicado, em um prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados a partir do encaminhamento do contrato/nota de empenho, podendo ser prorrogado, excepcionalmente, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante. Não sendo cumprido esse prazo, a contratada estará sujeita às sanções previstas em contrato;

12.1.6. Deverá ser fornecida documentação completa e atualizada (manuais, termos de garantia, etc.), em português, caso exista, necessária à instalação e à operação dos equipamentos.

12.1.7. Local de Entrega:

12.1.7.1. Agendar com a equipe da Seção de Controle Patrimonial – (62) 3920-4171 e SEPRO (62) 3920-4111;

12.1.7.2. Prédio Anexo I e Prédio Anexo II do TRE-Goiás;

12.1.7.3. Endereços: Praça Cívica, 300 – Centro – Goiânia e Rua 25-A, quadra 63-A, lote 1-E, Setor Aeroporto - Goiânia - GO - 74070-150;

12.1.7.4. Horários: das 12:00 às 18:00hs.

12.2.Serviços:

12.2.1. Entrega dos serviços descritos no Grupo 1 – Item 2 - Instalação/configuração e treinamento referente ao Item 1:

12.2.1.1.Serviços de instalação e configuração:

12.2.1.1.1. Deverão ser realizados após a entrega dos equipamentos e agendados com a Coordenadoria de Infraestrutura;

12.2.1.1.2. Prazo: no máximo 2 dias após a entrega e recebimento dos equipamentos;

12.2.1.2.Treinamento:

12.2.1.2.1. Será realizado após o término dos serviços de instalação e configuração dos equipamentos e agendados com a Coordenadoria de Infraestrutura;

12.2.1.2.2. Prazo: para o item 1, no máximo na próxima semana após a conclusão da instalação e configuração dos equipamentos e, para os demais itens que mencionem treinamento nas especificações, durante a execução dos serviços de instalação e configuração ou em data definida pela Coordenadoria de Infraestrutura;

13.FORMA DE PAGAMENTO

13.1.A contratada deverá apresentar no ato da entrega dos produtos/serviços Nota Fiscal/Fatura para liquidação e pagamento da despesa pelo TRE-GO, após realizado o aceite pela equipe técnica da SEPRO.

13.2.O pagamento dos equipamentos e dos serviços atrelados a eles serão realizados em parcela única, após o aceite técnico.

13.3.O pagamento dos serviços referentes ao item 9, será feito mensalmente, durante toda a vigência do contrato de 12 meses.

14.DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

14.1. Efetuar o pagamento à Contratada, de acordo com as condições, no preço e no prazo estabelecidos.

14.2. Efetuar o recebimento definitivo em até 10 (dez) dias corridos após o recebimento provisório dos produtos, exceto se houver atraso motivado pela Contratada.

15.DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

15.1. Fornecer os produtos e serviços no prazo e demais condições estipuladas.

15.2. Se constatada qualquer irregularidade nos produtos e serviços prestados, a empresa deverá substituí-los e ou refazê-los, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis.

15.3.Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto contratado.

15.4. Manter durante a execução do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

15.5. Prestar suporte aos componentes e softwares, responsabilizando-se pela manutenção corretiva dos mesmos, durante o período de vigência do suporte, sem que isso implique acréscimo no preço constante da proposta.

16.OBSERVAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

16.1. Todos os itens fornecidos, incluído todos os seus componentes e acessórios, deverão ser novos e de primeiro uso;

16.1.1. Serão recusados os itens que possuam componentes ou acessórios com sinais claros de oxidação, danos físicos, sujeira, riscos ou outro sinal de desgaste, mesmo sendo o componente ou acessório considerado novo pelo fornecedor dos itens;

16.2. Todos os itens devem ser fornecidos em pleno funcionamento, prontos para a utilização, com todos os acessórios e componentes.

17.Da Modalidade e Tipo de Licitação

17.1. A modalidade de Licitação será do tipo Pregão, na forma eletrônica, tipo menor preço. Será declarado vencedor do procedimento licitatório a LICITANTE que apresentar a proposta de menor valor ou ofertar o menor preço, desde que o objeto cotado atenda às especificações exigidas e esteja dentro do limite do valor de referência abaixo estimado.

18.Parcelamento da contratação e a forma de adjudicação da contratação

18.1.A aquisição/contratação e a adjudicação serão feitas por item nos termos do § 2º do art. 40 da Lei 14.133 de 2021 e Súmula 247 do TCU para alguns itens e, por lote para os itens que por ventura façam parte de uma solução onde todos os equipamentos que a compõem devem ter compatibilidade entre si e os serviços de suporte e garantia devem ser prestados pela mesma empresa, o que gera maior velocidade na solução de problemas e menor tempo de parada dos equipamentos.

19.SISTEMAS DE REGISTRO DE PREÇOS E VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

19.1. Será utilizado o Sistema de Registro de Preços considerando que os equipamentos serão adquiridos de acordo com as novas demandas que surgirem e havendo disponibilidade orçamentária, nos termos do art. 3º, caput, do Decreto 11.462/2023.

19.2.A ata de registro de preços decorrente desta contratação terá validade de 12 (doze) meses e poderá ser prorrogada por igual período, com restabelecimento do quantitativo registrado, desde que comprovado que o preço é vantajoso, conforme disposto no artigo 84 da Lei n°14.133/2021.

19.3.A cotação dos itens deverá ser na totalidade máxima definida na tabela do item 2.1.

20.INFORMAÇÕES GERAIS

20.1.Participação de empresas em consórcio:

20.1.1.Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, vez que a experiência prática demonstra que as licitações que permitem essa participação são aquelas que envolvem serviços de grande vulto e/ou de alta complexidade técnica.

20.2.Possíveis impactos ambientais e medidas mitigadoras:

20.2.1. Impacto: Poluição por descarte inadequado de resíduos;

20.2.2.Ação de mitigação: Realização de Logística reversa.

21.DAS PENALIDADES

21.1. Poderão ser aplicadas à Contratada as seguintes sanções:

21.1.1. Advertência, nos casos de inexecução parcial do contrato que correspondam a pequenas irregularidades verificadas na execução contratual que não justifiquem a imposição de penalidades mais graves;

21.1.2. Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta da União, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos casos de inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo; inexecução total do contrato; retardamento da execução ou da entrega do objeto contratado sem motivo justificado;

21.1.3. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos de declaração falsa durante a execução do contrato; comportamento inidôneo ou cometimento de fraude de qualquer natureza, prática de ato lesivo previsto no art. 5º da Lei 12.846, de 2013, bem como, nos casos especificados no item 21.1.2 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta da União.

21.2.A CONTRATADA estará sujeita ainda às seguintes multas:

21.2.1. 0,5% (meio por cento) por irregularidade apontada, limitada a 5% (cinco por cento), sobre o valor total do contrato, nos casos especificados no item 21.1.1;

21.2.2.1% (um por cento) por dia, limitada a 10% (dez por cento), sobre o valor total do contrato pelo retardamento da entrega do objeto contratado sem motivo justificado;

21.2.3.5% (cinco por cento) por evento, limitada a 20% (vinte por cento), sobre o valor o valor total do contrato no caso de inexecução total do Ajuste ou no caso de inexecução parcial que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

21.2.4.10% (dez por cento), limitada a 30% (trinta por cento), sobre o valor total do contrato, nos casos especificados no item 21.1.3.

22.Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais.

22.1. Deve atender à exigência de estruturar e implementar logística reversa dos produtos fornecidos em fim de vida.

23.Requisitos de Segurança da Informação.

23.1. Todos os envolvidos devem guardar sigilo quanto as configurações aplicadas na solução adquirida.

ASSINATURA		
Integrante Demandante	**Integrante Técnico**	**Integrante Administrativo**
_____ Marcílio Zaccarelli Bersaneti Coordenador de Infraestrutura	_____ Roberto Cesar Rodrigues Chefe da SEPRO _____ Aline Mikado Assistente da SEPRO	_____ Magda da Conceição Alves Assessora de Apoio Administrativo às Contratações
Goiânia, 03 de setembro de 2024.		

Documento assinado eletronicamente por **MARCOS ROBERTO ANDRADE SPINDULA**, **Usuário Externo**, em 27/12/2024, às 10:14, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **LOIRÍ SCHWINGEL**, **DIRETOR(A)-GERAL EM SUBSTITUIÇÃO**, em 27/12/2024, às 13:41, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei4.tre-go.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1013489** e o código CRC **5D9C4136**.

"É um dever de todos, sem exceção, proteger crianças e adolescentes contra a violência infantil"
Para denúncia disque 100 e/ou (62) 3286-1540 (Delegacia de Proteção à Criança e ao Adolescente)