



**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**

**Programa de Apoio ao Fortalecimento
da Gestão Pública**

ESPÍRITO SANTO MAIS INTELIGENTE

Projeto P180462

Acordo de Empréstimo BIRD 9679 - BR

Edital de Pregão Eletrônico nº 90002/2026

SOLICITAÇÃO DE OFERTA - SDO

OBJETO: Aquisição de Solução processamento de alta performance para inteligência artificial composto de hardware, licenças de software, comutadores de rede, serviços de instalação e configuração, garantia e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses e Solução processamento de alta performance para serviços gerais composto de hardware, licenças de software, comutadores de rede, serviços de instalação e configuração, garantia e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses, para apoio às ações do PORTALE.S.GOV.BR dentro do Programa ES+ Inteligente.

Processo E-Docs Nº: 2026-0VBGB

Referência STEP: BR-SEG-389818-GO-RFB

Unidade Compradora: 929789 - EES - SECTI

País: Brasil

Publicado em: 28/01/2026

Índice Geral

Seção I. Instruções aos Licitantes (IAL)	02
Seção II. Folha de Dados da Licitação (FDL)	30
Seção III. Termo de Contrato	44
Seção IV. Condições Gerais do Contrato (CGC)	47
Seção V. Condições Especiais do Contrato (CEC)	73
Seção VI. Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos	84
Seção VII. Formulários de Oferta Atualizada	107
Seção VIII. Declarações do Licitante	112

Seção I. Instruções aos Licitantes (IAL)

A. Disposições Gerais

- Escopo da Licitação**
- 1.1 O Contratante, conforme definido nas “Condições Gerais do Contrato” (CGC) e identificado na Seção II, “Folha de Dados da Licitação” (FDL), por seu(u) Pregoeiro(a) designado(a) **na FDL**, convida a apresentar Ofertas para a aquisição do objeto descrito **na FDL** e na Seção VII – Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos.
- 1.2 Se assim especificado **na FDL**, esta licitação objetivará o Registro de Preços do escopo descrito na IAL 1.1.
- Fonte de Financiamento**
- 2.1 O(a) Pregoeiro(a), fará realizar o processo licitatório de Solicitação de Oferta (SDO), na forma de PREGÃO ELETRÔNICO, para cobrir custos elegíveis do financiamento (“fundos”) de um Empréstimo ou Doação do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – Banco Mundial (doravante denominado “Banco”), identificado **na FDL**, conforme faculta o §3º do art. 1º, da Lei nº. 14.133/21 e suas alterações subsequentes.
- 2.2 O certame será realizado por meio do sistema eletrônico indicado **na FDL**, e regida pelas disposições do Acordo retro mencionado e pelo Regulamento de Aquisições para Mutuários de Operações de Financiamento de Projetos de Investimento do Banco Mundial, na edição definida **na FDL**, para cobrir custos elegíveis nos termos do Contrato para a aquisição do escopo do Edital.
- Fraude e Corrupção**
- 3.1 As Diretrizes do Banco Mundial sobre Prevenção e Combate à Corrupção são de cumprimento obrigatório, conforme o disposto Apêndice 1 da Minuta de Contrato desse Edital.
- 3.2 Ainda de acordo com essa política, os Licitantes permitirão, e providenciarão essa permissão junto a seus agentes (declarados ou não), subcontratados, subconsultores, prestadores de serviço, fornecedores e seu pessoal, que o Banco Mundial inspecione todas as contas, registros e outros documentos relacionados a qualquer

processo de seleção inicial, processo de pré-qualificação, apresentação da Oferta e execução do contrato (no caso de adjudicação) e que esses documentos sejam auditados por auditores indicados pelo Banco Mundial.

**Orçamento Estimado
Sigiloso**

- 4.1 O orçamento estimado da presente contratação será de caráter sigiloso.
- 4.2 Para fins do disposto na IAL 4.1, o orçamento estimado para a aquisição não será tornado público antes de definido o resultado do julgamento das ofertas.

Licitantes Elegíveis

- 5.1 Um Licitante, incluindo em todos os casos, seus respectivos subcontratados, diretores, pessoal-chave, principais acionistas, pessoal proposto e agentes, não deverá ter conflito de interesses, a menos que o conflito tenha sido resolvido a contento do Banco. Os Licitantes que tiverem conflito de interesses serão desqualificados. Um Licitante pode ser considerado como tendo um conflito de interesses para os fins desta licitação, se o Licitante:
- (a) tiver controle¹ direto ou indireto sobre outro Licitante, for controlado direta ou indiretamente por outro Licitante ou for controlado juntamente com outro Licitante por pessoa física ou jurídica em comum; ou
 - (b) receber ou tiver recebido qualquer subsídio direto ou indireto de outro Licitante; ou
 - (c) tiver o mesmo representante legal de outro Licitante; ou
 - (d) tiver relação com outro Licitante, diretamente ou por meio de terceiros em comum, que lhe permita influenciar a influenciar na Oferta de outro Licitante ou de influenciar as decisões do Contratante em relação a esta Licitação; ou

¹ Controle deve ser entendido como o poder de dirigir, direta ou indiretamente, os rumos e as políticas de uma empresa, seja por meio da titularidade de ações com direito a voto, por contrato ou por qualquer outra forma. O controle pode incluir a propriedade majoritária de ações com direito a voto, outros mecanismos de controle (como "ações de ouro", direitos de veto ou acordos de acionistas que requeiram maiorias especiais) ou, no caso de financiamento por um fundo de investimentos, o controle exercido por um sócio geral ou administrador do fundo. O controle será determinado no contexto de cada caso particular.

Seção I. Instruções aos Licitantes (IAL)

4

- (e) qualquer de suas afiliadas tenha participado como consultor na preparação do projeto ou das especificações técnicas das obras que constituem o objeto da Oferta; ou
- (f) qualquer um de suas afiliadas tenha sido contratado (ou se propõe a ser contratado) pelo Contratante ou pelo Mutuário como Gerente de Projeto para a execução do Contrato; ou
- (g) estiver fornecendo bens, obras e serviços distintos dos serviços de consultoria, derivados ou diretamente relacionados aos serviços de consultoria, para a preparação ou execução do projeto especificado na IAL 2.1, fornecidos por qualquer afiliada que, direta ou indiretamente, controle, seja controlada ou esteja sob controle comum com essa empresa; ou
- (h) possui uma estreita² relação familiar, comercial ou de emprego anterior ou posterior com algum profissional da equipe do Mutuário (ou da agência executora do projeto, ou beneficiário de uma parte do empréstimo) que: (i) esteja envolvido direta ou indiretamente na elaboração do edital ou das especificações do Contrato, ou do processo de avaliação das Ofertas desse Contrato; ou (ii) estiver envolvido com a execução ou supervisão desse Contrato, a menos que o conflito derivado dessa relação tenha sido resolvido de maneira considerada aceitável para o Banco durante o processo de licitação e execução do Contrato.

5.2 Um Licitante não é elegível se ele ou seus subcontratados, fornecedores, consultores, fabricantes ou prestadores de serviços envolvidos em qualquer parte do Contrato (incluindo, em todos os casos, os respectivos diretores, pessoal-chave, principais acionistas, pessoal proposto e agentes) está sujeito a uma suspensão temporária ou a uma inabilitação, ou a uma desqualificação imposta pelo Banco Mundial nos termos de um acordo de reconhecimento mútuo de sanções impostas assinado pelo Banco Mundial e outros bancos de desenvolvimento. A lista dessas

² Por parentesco ou estreita relação familiar deve-se entender que abrange até o quarto grau de consanguinidade ou adoção, ou até o segundo grau de união por casamento ou união estável (afinidade).

empresas e indivíduos inelegíveis é indicada **na FDL**.

5.3 Uma empresa Licitante (individualmente ou como membro de um Consórcio) não poderá participar como Licitante ou como membro de um Consórcio em mais de uma Oferta. Isto inclui a participação como subcontratados em outras Ofertas. Tal participação resultará na desqualificação de todas as Ofertas nas quais a empresa estiver envolvida. Uma empresa que não seja Licitante nem membro de um Consórcio poderá participar como subcontratados em mais de uma Oferta.

5.4 O Licitante deverá comprovar sua elegibilidade satisfatoriamente ao Contratante a qualquer tempo, sempre que essa comprovação for requisitada.

**Condições de
Participação**

6.1 Poderão participar deste certame os interessados, nacionais ou estrangeiros, individualmente ou por consórcio, que:

- (a) estiverem previamente credenciados no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras), ou outro sistema equivalente definido **na FDL**;
- (b) atendam às condições exigidas no cadastramento no Sicaf ou outro sistema equivalente definido **na FDL**, até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das ofertas; e
- (c) atendam as condições de elegibilidade, conforme a IAL 5.

6.2 O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas ofertas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

6.3 É de responsabilidade do Licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados na IAL 6.1 e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros

tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados, sob pena de desclassificação no momento da habilitação.

6.4 Não poderão participar direta ou indiretamente nesta Licitação:

- (a) Os Licitantes que não atenderem às condições de Elegibilidade, indicados na IAL 5 do Edital.
- (b) Os Licitantes que tenham sido declarados inidôneos por qualquer órgão da Administração Pública direta ou indireta Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal ou que tenham sido punidos com suspensão do direito de contratar ou licitar com o Contratante.
- (d) Servidor de qualquer Órgão ou Entidade vinculada ao Órgão promotor da licitação, bem assim a empresa da qual tal servidor seja sócio, dirigente ou responsável técnico.
- (e) Nenhum Licitante vinculado ao Contratante.

6.5 Qualquer declaração falsa sujeitará o Licitante às sanções previstas nas IAL 30.

B. Edital

Conteúdo do Edital 7.1 O edital compreende o conjunto de documentos listados abaixo e todos os aditivos que tenham sido emitidos de acordo com as IAL 8 e 10:

- Seção I. Instruções aos Licitantes (IAL)
- Seção II. Folha de Dados da Licitação (FDL)
- Seção III. Termo de Contrato
- Seção IV. Condições Gerais do Contrato (CGC)
- Seção V. Condições Especiais do Contrato (CEC)
- Seção VI. Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos
- Seção VII. Formulários de Oferta Atualizada

Seção VIII. Declarações do Licitante

7.2 O Contratante não se responsabiliza pela integralidade deste Edital, caso ele não tenha sido obtido diretamente do Contratante.

Esclarecimentos sobre o Edital

8.1 Os pedidos de esclarecimentos referentes ao Edital deverão ser enviados ao Pregoeiro no prazo e endereço indicados **na FDL**.

8.2 O(a) Pregoeiro(a) prestará os esclarecimentos, sem identificar sua origem, em até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, disponibilizando-os no endereço eletrônico indicado nas IAL 2.2 cabendo aos Licitantes acessá-lo para obtê-los.

Impugnação ao Edital

9.1 Qualquer interessado é parte legítima para impugnar este Edital, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

9.2 A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

9.3 A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por pelos meios indicados **na FDL**.

9.4 Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame na mesma forma de publicação do edital original.

Emenda ao Edital

10.1 Modificações no edital serão divulgadas como uma Emenda pelo mesmo instrumento de publicação utilizado para divulgação do texto original e o prazo inicialmente estabelecido será reaberto, exceto se, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das ofertas, resguardado o tratamento isonômico aos licitantes.

10.2 Qualquer Emenda emitida será parte do Edital e deverá ser informada por escrito a todos que baixaram o Edital no endereço eletrônico indicado nas IAL 2.2.

C. Preparação da Oferta

Preenchimento da Oferta

- 11.1 O licitante deverá enviar sua oferta mediante o preenchimento no sistema eletrônico dos campos indicados **na FDL**.
- 11.2 No preenchimento da oferta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:
- (a) está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a oferta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no Edital;
 - (b) não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
 - (c) não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
 - (d) cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 11.3 O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006.
- 11.3.1 A assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que

microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

11.4 Não poderá se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, a pessoa jurídica:

- (a) de cujo capital participe outra pessoa jurídica;
- (b) que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no exterior;
- (c) de cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;
- (d) cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra empresa não beneficiada pela Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;
- (e) cujo sócio ou titular seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;
- (f) constituída sob a forma de cooperativas, salvo as de consumo;
- (g) que participe do capital de outra pessoa jurídica;
- (h) que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de

previdência complementar;

- (i) resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 5 (cinco) anos-calendário anteriores;
- (j) constituída sob a forma de sociedade por ações.
- (k) cujos titulares ou sócios guardem, cumulativamente, com o contratante do serviço, relação de pessoalidade, subordinação e habitualidade.

11.5 A falsidade da declaração de que trata a IAL 11.3 sujeitará o licitante às sanções previstas neste Edital.

11.6 Os licitantes poderão retirar ou substituir sua oferta até a abertura da sessão pública.

11.7 Todas as especificações do objeto contidas na oferta vinculam o licitante.

11.7.1 O licitante NÃO poderá oferecer oferta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

11.8 Os padrões de fabricação, processos, materiais e equipamentos, bem como referências a marcas ou números de catálogo especificados pelo Contratante na Descrição dos Bens e Serviços Correlatos, são meramente descritivos e não restritivos. O Licitante poderá oferecer outros padrões de qualidade, marcas e/ou números de catálogo, desde que demonstre, a critério do Contratante, que as substituições asseguram a equivalência substancial ou são superiores àqueles especificados na Seção VII – Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos.

11.9 É vedado ao Licitante se identificar, por meio de qualquer símbolo, marca ou outros elementos indicativos, quando preparar e enviar sua oferta, formulários, documentos, planilhas, anexos, ou outros documentos sob pena de desclassificação da oferta, impedindo a continuidade da participação no procedimento licitatório.

Preço da Oferta

12.1 Nos valores ofertados estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e

quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

12.2 Os preços ofertados, tanto na oferta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

12.3 Na presente licitação, as Microempresa e as Empresas de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

12.4 A apresentação das ofertas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Edital e as Especificações Técnicas, assumindo o ofertante o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

Validade das Ofertas

13.1 O prazo de validade da oferta não será inferior a 60 (sessenta) dias, se prazo maior não estiver fixado **na FDL**, a contar da data de sua abertura da oferta apresentada. A oferta válida por um período inferior será desclassificada.

13.2 Em circunstâncias excepcionais, o Contratante pode solicitar ao Licitante que prorogue o período de validade por um período adicional específico, mas não será permitida ou exigida qualquer alteração à oferta.

Visita ao Local de Entrega

14.1 É de responsabilidade do Licitante, por sua própria conta e risco, visitar e analisar o local de prestação dos Serviços Correlatos, caso solicitados, obtendo todas as informações necessárias para preparar a oferta e celebrar o contrato. Os custos de visita ao local serão arcados pelo Licitante.

14.1.1 O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Contratante data e horário a ser

agendado conforme indicado **na FDL**.

D. Apresentação e Abertura das Ofertas

Apresentação da Oferta

- 15.1 Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico indicado na IAL 2.2, a oferta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento indicado **na FDL**, até a data e o horário estabelecidos **na FDL** para abertura da sessão pública.
- 15.2 Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da oferta, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 15.3 Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a oferta dos licitantes convocados para apresentação de oferta, após a fase de envio de lances.
- 15.4 Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da oferta e obedecerá às seguintes regras:
- (a) a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e
 - (b) os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata a alínea (a).
- 15.5 O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:
- (a) valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

(b) percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

15.6 O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma da IAL 15.4 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

15.7 Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a licitação e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pelo Contratante ou de sua desconexão.

15.8 O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso

15.9 Os Licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que constem do SICAF e de sistemas semelhantes mantidos pelo Mutuário, caso indicados **na FDL**, assegurado aos demais Licitantes o direito de acesso aos dados constantes dos sistemas após a fase de lances.

Abertura da Oferta

16.1 A abertura das ofertas dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados **na FDL**.

16.2 Os licitantes poderão retirar ou substituir a oferta anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

16.3 O sistema disponibilizará campo próprio para avisos gerais e necessários para o andamento da sessão pelo Pregoeiro.

16.3.1 Fica expressamente proibida a comunicação dos Licitantes, entre eles próprios ou com o Pregoeiro, por meio de "Chat" ou procedimento similar.

17 Fase Competitiva

17.1 Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar

lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

- 17.2 O procedimento de lances seguirá de acordo com o modo de disputa adotado indicado **na FDL**.
- 17.3 Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 17.4 O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 17.5 O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à oferta que cobrir a melhor oferta deverá ser aquele indicado **na FDL**.
- 17.6 O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecutável.
- 17.7 Após o término da etapa de lances, o sistema ordenará e divulgará as ofertas segundo a ordem crescente de valores.
- 17.8 Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 17.9 Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 17.10 Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua oferta.
- 17.11 Margem de Preferência Nacional não será adotada.**

18 Desconexão do sistema

- 18.1 No caso de desconexão com o(a) Pregoeiro(a), no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá

permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

- 18.2 Quando a desconexão do sistema eletrônico para o(a) Pregoeiro(a) persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo(a) Pregoeiro(a) aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

19 Empate Ficto

- 19.1 Em relação a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos art. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

19.1.1 O parâmetro para o empate ficto consistirá no preço ofertado pela fornecedora classificada em primeiro lugar. Nessas condições, as ofertas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

19.1.2 A licitante mais bem classificada nos termos da IAL 19.1.1 terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

19.1.3 Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de até 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do

mesmo direito, no prazo estabelecido na IAL 19.1.2.

19.1.4 No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

19.2 A obtenção do benefício a que se refere a IAL 19.1 fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

19.3 Só poderá haver empate entre ofertas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

19.4 Havendo eventual empate entre ofertas ou lances, o critério de desempate será adotado na ordem indicada **na FDL**.

19.5 Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por empresas que:

- (a) Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no país;
- (b) comprovem a prática de mitigação de acordo com a Política Nacional sobre Mudança do Clima, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 e suas alterações.

19.6 Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

20 Encerramento da Fase Competitiva

20.1 Após a finalização da etapa de lances **NÃO HAVERÁ negociações** de preços, sendo o lance final o preço a ser considerado para classificação e julgamento das Ofertas.

- 20.2 O(a) Pregoeiro(a) solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a oferta adequada ao último lance ofertado, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 20.3 É facultado ao(à) Pregoeiro(a) prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

E. Avaliação das Ofertas

21 Julgamento da Oferta

- 21.1 Encerrada a etapa de lances, o(a) Pregoeiro(a) iniciará a fase de aceitação e julgamento da oferta do licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar, verificando se atende:
- (d) as condições de participação na licitação, especialmente quanto a elegibilidade;
 - (e) compatibilidade do preço em relação ao valor de mercado; e
 - (f) se a oferta é substancialmente adequada.
- 21.2 Será desclassificada a oferta que:
- (a) não obedecer à Descrição dos Bens e Serviços Correlatos contidos na Seção VII - Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos;
 - (b) apresentar oferta com valores atipicamente baixos; ou
 - (c) apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 21.2.1 O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.
- 21.3 Erros no preenchimento da planilha não constituirão motivo para a desclassificação da oferta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja

majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação.

21.3.1 O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância da oferta;

21.4 Para fins de análise da oferta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor solicitante ou da área especializada no objeto.

22 Amostra 22.1 Caso a apresentação de amostra seja solicitada **na FDL**, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la conforme disciplinado na Seção VII - Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos, sob pena de não aceitação da oferta.

22.1.1 Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

22.1.2 Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

22.1.3 No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo(a) Pregoeiro(a), ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a oferta do licitante será recusada.

22.1.4 Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o(a) Pregoeiro(a) analisará a aceitabilidade da oferta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes na Seção VII - Especificações Técnicas.

23 Oferta 23.1 Será considerada como anormalmente baixa qualquer oferta

**Anormalmente
Baixa**

cujo preço, em combinação com outros elementos que compõem a oferta, parecer excessivamente baixo a ponto de suscitar graves preocupações do Contratante quanto à capacidade do Licitante de executar o Contrato pelo Preço da Oferta oferecido³.

- 23.2 Ao identificar uma possível Oferta Anormalmente Baixa, o Contratante deverá solicitar esclarecimentos por escrito ao Licitante, incluindo uma análise detalhada do preço da sua Oferta em relação ao objeto do contrato, escopo, cronograma de entrega, alocação de riscos e responsabilidades e quaisquer outros requisitos do Edital de Licitação.
- 23.3 Após a avaliação das análises de preço, e se o Contratante determinar que o Licitante não conseguiu demonstrar sua capacidade de executar o Contrato pelo Preço da Oferta apresentado, a oferta será rejeitada.

24 Habilitação

- 24.1 Considerada aceitável a Oferta, será verificada, por meio do sistema eletrônico indicado na IAL 2.2, a habilitação do Licitante conforme disposições deste Edital.
- 24.2 A habilitação dos licitantes será verificada, quanto aos documentos a seguir abrangidos **na FDL**, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação quanto a:
- (a) Habilitação jurídica;
 - (b) Qualificação técnica;
 - (c) Qualificação fiscal, social e trabalhista; e
 - (d) Qualificação econômico-financeira.
- 24.3 Na hipótese do fornecedor ser empresa estrangeira que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes de seu país de origem, aos

³Os métodos para identificação de uma OAB estão descritos no seguinte endereço eletrônico: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/780841478724671583-0290022017/original/ProcurementGuidanceidentificationandtreatmentofAbnormallyLowBidsandProposals.pdf>

exigidos dos Licitantes nacionais.

- 24.4 Para assinatura do contrato ou da ata de registro de preços ou do aceite do instrumento equivalente, a empresa estrangeira que não funcione no País, se exigido **na FDL**, deve comprovar que é ou será (se for adjudicado o contrato) representado por um agente no país autorizado e capaz de realizar a manutenção, reparação e fornecer peças de reposição, conforme disposto na Seção VII - Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos.
- 24.5 O Licitante que não fabricar ou produzir os Bens que ele oferece para o fornecimento, se exigido **na FDL**, deve apresentar autorização do fabricante demonstrando que foi devidamente autorizado pelo fabricante ou produtor dos Bens para fornecer esses Bens no país do Contratante.
- 24.6 A documentação exigida na IAL 24.2 para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF e de sistemas semelhantes mantidos pelo Mutuário, quando a licitação for realizada por esses entes federativos, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados constantes dos sistemas.
- 24.7 Para fins de habilitação, a verificação pelo(a) Pregoeiro(a) nos sítios oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova.
- 24.8 Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia simples ou outro indicado **na FDL**.
- 24.8.1 Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.
- 24.9 Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas.
- 24.10 Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de

inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

- 24.11 O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas ofertas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das ofertas.
- 24.12 O Contratante poderá, a seu critério e por escrito, solicitar a qualquer licitante esclarecimento sobre sua oferta. Qualquer esclarecimento de um Licitante em relação à sua oferta que não seja em resposta a uma solicitação do Contratante, não será considerado válido. O pedido de esclarecimento e as respostas devem ser por escrito. Alterações nos preços ou na substância da Oferta não deverão ser solicitadas, oferecidas ou permitidas.
- 24.13 Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo, a critério do Contratante, em sede de esclarecimento, para:
- (a) complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e
 - (b) atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das ofertas.
- 24.14 No julgamento da oferta ou análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 24.15 Na hipótese de o licitante não atender às exigências para

habilitação, o(a) Pregoeiro(a) examinará a oferta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma oferta que atenda ao presente edital.

24.16 Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja oferta atenda ao edital de licitação.

25 Consórcio

25.1 A Oferta apresentada por um Consórcio de duas ou mais empresas como parceiras devem atender aos seguintes requisitos, salvo se indicado de outra forma **na FDL**:

- (a) a Oferta deverá conter todas as informações listadas nas IAL 24.2 para cada membro do Consórcio;
- (b) a Oferta deverá ser assinada de forma que constitua uma obrigação legal para todos os membros;
- (c) todos os membros serão conjunta e solidariamente responsáveis pela execução do Contrato de acordo com as condições desse Contrato;
- (d) um dos membros deverá ser nomeado como representante e autorizado a assumir responsabilidades e a receber instruções por e, em nome de qualquer ou todos os membros do Consórcio;
- (e) uma cópia do Acordo do Consórcio, celebrado pelos membros, deverá ser submetida com a Oferta; ou uma Carta de Intenção para formalizar um Acordo de constituição de um Consórcio caso sejam selecionados, a qual deverá ser assinada por todos os membros e submetida com a Oferta, juntamente com uma cópia do Acordo proposto. O Acordo ou a Carta deverá especificar a empresa líder, a porcentagem de participação de cada membro na execução da totalidade do Contrato, e forma de faturamento do contrato.

25.2 Cada empresa consorciada deverá apresentar a documentação de habilitação exigida neste Edital.

25.2.1 Será admitido, para efeito de qualificação técnica, o

somatório dos quantitativos de cada consorciado, e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, observadas as proporções mínimas abaixo:

(a) Para que um consórcio se qualifique, o sócio líder deve atender pelo menos 40% dos critérios mínimos para um Licitante individual, e os outros sócios devem atender a, no mínimo, 25% dos critérios.

(b) O não cumprimento deste requisito resultará na rejeição da oferta do consórcio.

25.2.2 O Licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido na alínea (e) da IAL 25.1.

26 Determinação do Vencedor

26.1 O Licitante que oferecer a oferta de menor valor avaliado, substancialmente responsiva ao edital, e que atenda aos critérios de qualificação, C será declarado vencedor.

26.2 Se a oferta não for aceitável ou se o Licitante não atender às exigências de habilitação, o Contratante examinará a oferta subsequente e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma oferta que atenda ao edital.

27 Recursos

27.1 Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante o prazo concedido na sessão pública, que não poderá ser inferior a 10 (dez) minutos, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer sobre o julgamento das ofertas e/ou o ato de habilitação e/ou sua inhabilitação.

27.1.1 A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente após a intimação, sob pena de preclusão;

27.2 O prazo para apresentação das razões do recurso é de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação no sistema.

27.3 Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

- 27.4 O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento das razões do recurso.
- 27.5 Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 27.6 O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 27.7 O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 27.8 O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 27.9 Os documentos do recurso permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico indicados na IAL2.2.

F. Adjudicação do Contrato

28 Adjudicação e Homologação

- 28.1 Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior, que antes do fim do prazo de validade da oferta, promoverá a adjudicação do objeto e homologação da licitação.
- 28.2 A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação do objeto pelo Contratante.
- 28.3 Após a homologação e adjudicação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente.
- 28.3.1 O adjudicatário terá o prazo de até dez (10) dias úteis,

contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato, ata de registro de preços ou instrumento equivalente, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

28.3.2 Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, ata de registro de preços ou instrumento equivalente, a Contratante poderá disponibilizar os meios indicados **na FDL**.

28.3.3 O prazo indicado na IAL 28.3.1 poderá ser prorrogados por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Contratante.

28.4 Na assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, as quais deverão ser mantidas pelo Licitante durante a vigência do contrato ou da ata de registro de preços.

28.5 A Notificação de Adjudicação do Contrato deve ser publicada no website com acesso livre do Contratante, se disponível, ou em pelo menos em um jornal de circulação nacional no país do Contratante ou no Diário Oficial.

29 Garantia de Execução 29.1 Como condição à assinatura do contrato, o Licitante vencedor deve entregar ao Contratante uma Garantia de Execução no valor e na forma estipulados **na FDL**.

30 Penalidades 30.1 Garantido o direito ao contraditório e a ampla defesa, poderá ficar impedido de licitar e de contratar com a Administração Pública, e será descredenciado no SICAF, ou do sistema equivalente definido na IAL 6.1(b), pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das sanções e multas previstas **na FDL**, o licitante que, com dolo ou culpa:

(a) deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido

- solicitado pelo(a) Pregoeiro(a) durante o certame;
- (b) salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a oferta em especial quando:
- não enviar a oferta adequada ao último lance;
 - recusar-se a enviar o detalhamento da oferta quando exigível;
 - pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;
 - deixar de apresentar amostra;
 - apresentar oferta ou amostra em desacordo com as especificações do edital.
- (c) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua oferta;
- (d) recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
- (e) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;
- (f) comportar-se de modo inidôneo ou agir em desconformidade com as Diretrizes do Banco Mundial sobre Fraude e Corrupção, conforme IAL 3 e Apêndice 1 da Minuta de Contrato deste Edital.
- 30.2 As sanções descritas na IAL 30.1 também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido sem justificativa ou com justificativa recusada pela administração pública.
- 31 Ata de Registro de Preços**
- 31.1 Homologada a licitação, se previsto nas IAL 1.2, será lavrada Ata de Registro de Preços (Seção VI) com vigência de 1 (um) ano, que poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado

o preço vantajoso, a contar da data de sua assinatura.

31.2 O licitante mais bem classificado terá o prazo indicado **na FDL**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar a Ata de Registro de Preços, cujo prazo de validade encontra-se nela fixado, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no edital.

31.2.1 O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, mediante solicitação do licitante mais bem classificado ou do fornecedor convocado, desde que:

(a) a solicitação seja devidamente justificada e apresentada dentro do prazo; e

(b) a justificativa apresentada seja aceita pela Contratante.

31.3 A ata de registro de preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no sistema de registro de preços.

31.4 Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quantas forem necessárias para o registro de todos os itens constantes na Seção VII - Especificações Técnicas, com a indicação do licitante vencedor, a descrição do(s) item(ns), as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.

31.5 O preço registrado, com a indicação dos fornecedores, será, caso aplicável, divulgado no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP ou outro que venha a substituí-lo e disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços.

31.6 A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.

31.7 Na hipótese de o Licitante vencedor se recusar a assinar a Ata de Registro de Preços, decairá do direito à contratação, podendo a Administração convocar o Licitante classificado em segundo lugar e, assim, sucessivamente, na ordem de classificação, sem prejuízo

da aplicação das sanções previstas na IAL 30.1.

- 31.8 A Ata de Registro de Preços, durante a sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer entidade ou órgão da Administração Pública, que não tenha participado do certame, mediante prévia consulta ao Órgão Gerenciador.
- 31.9 Caberá ao Fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, independente dos quantitativos registrados na Ata, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações assumidas anteriormente.
- 31.10 As contratações adicionais eventualmente originadas conforme IAL 31 não poderão exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem.

**32 Disposições
Gerais**

- 32.1 Todos os horários estabelecidos no edital, nos avisos e durante a sessão pública observarão, para todos os efeitos, o horário de Brasília, Distrito Federal, inclusive para contagem de tempo e registro no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.
- 32.2 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital, excluir-se-á o dia do início do prazo e incluir-se-á o do seu encerramento, encerrando-se os prazos somente em dias de expediente normais.
- 32.3 Esta Licitação poderá ser revogada por interesse do Contratante, em decorrência de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar o ato, ou anulada por vício ou ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, sem que os Licitantes tenham direito a qualquer indenização, ressalvado o direito do Contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato.
- 32.4 O desatendimento de exigências formais não essenciais não

importará no afastamento do Licitante, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua Oferta durante a realização da sessão pública do Pregão Eletrônico.

- 32.5 As normas que disciplinam esta Licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, sem comprometimento do interesse do Contratante, a finalidade e a segurança da contratação.
- 32.6 Para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro indicado **na FDL**.

Seção II. Folha de Dados da Licitação (FDL)

As seguintes informações específicas sobre a Licitação deverão complementar, suplementar ou modificar as disposições presentes nas Instruções aos Licitantes (IAL) da Seção I. Sempre que ocorra conflito, as disposições aqui contidas prevalecem sobre aquelas.

IAL	Definições da FDL																												
1.1	<p>Contratante: Estado do Espírito Santo, por intermédio da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional - SECTI.</p> <p>Pregoeiro(a): Erick Moreira de Aguiar</p> <p>Objeto: Aquisição de Solução processamento de alta performance para inteligência artificial composto de hardware, licenças de software, comutadores de rede, serviços de instalação e configuração, garantia e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses e Solução processamento de alta performance para serviços gerais composto de hardware, licenças de software, comutadores de rede, serviços de instalação e configuração, garantia e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses, para apoio às ações do PORTAL.ES.GOV.BR dentro do Programa ES+ Inteligente.</p> <p>GRUPO 01 – PROCESSAMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</p> <table><tr><th>ITEM</th><th>DESCRIÇÃO</th><th>UNIDADE</th><th>QTD</th></tr><tr><td>1.01</td><td>HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA</td><td>Hardware</td><td>05</td></tr><tr><td>1.02</td><td>SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA</td><td>Software</td><td>05</td></tr><tr><td>1.03</td><td>COMUTADOR DE RACK</td><td>Hardware</td><td>02</td></tr><tr><td>1.04</td><td>COMUTADOR DE GERENCIAMENTO</td><td>Hardware</td><td>01</td></tr><tr><td>1.05</td><td>ARMÁRIO DE SERVIDORES COM RESFRIAMENTO LÍQUIDO</td><td>Hardware</td><td>01</td></tr><tr><td>1.06</td><td>SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM</td><td>Serviço</td><td>01</td></tr></table>	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	1.01	HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA	Hardware	05	1.02	SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA	Software	05	1.03	COMUTADOR DE RACK	Hardware	02	1.04	COMUTADOR DE GERENCIAMENTO	Hardware	01	1.05	ARMÁRIO DE SERVIDORES COM RESFRIAMENTO LÍQUIDO	Hardware	01	1.06	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	Serviço	01
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD																										
1.01	HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA	Hardware	05																										
1.02	SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA	Software	05																										
1.03	COMUTADOR DE RACK	Hardware	02																										
1.04	COMUTADOR DE GERENCIAMENTO	Hardware	01																										
1.05	ARMÁRIO DE SERVIDORES COM RESFRIAMENTO LÍQUIDO	Hardware	01																										
1.06	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	Serviço	01																										

	GRUPO 02 – PROCESSAMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL																														
	<table><tr><th>ITEM</th><th>DESCRIÇÃO</th><th>UNIDADE</th><th>QTD</th></tr><tr><td>2.01</td><td>HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL</td><td>Hardware</td><td>04</td></tr><tr><td>2.02</td><td>SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL</td><td>Software</td><td>04</td></tr><tr><td>2.03</td><td>COMUTADOR DE RACK</td><td>Hardware</td><td>02</td></tr><tr><td>2.04</td><td>COMUTADOR DE GERENCIAMENTO</td><td>Hardware</td><td>01</td></tr><tr><td>2.05</td><td>ARMÁRIO DE SERVIDORES</td><td>Hardware</td><td>01</td></tr><tr><td>2.06</td><td>SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM</td><td>Serviço</td><td>01</td></tr></table>	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	2.01	HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL	Hardware	04	2.02	SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL	Software	04	2.03	COMUTADOR DE RACK	Hardware	02	2.04	COMUTADOR DE GERENCIAMENTO	Hardware	01	2.05	ARMÁRIO DE SERVIDORES	Hardware	01	2.06	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	Serviço	01		
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD																												
2.01	HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL	Hardware	04																												
2.02	SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL	Software	04																												
2.03	COMUTADOR DE RACK	Hardware	02																												
2.04	COMUTADOR DE GERENCIAMENTO	Hardware	01																												
2.05	ARMÁRIO DE SERVIDORES	Hardware	01																												
2.06	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	Serviço	01																												
1.2	Esta Licitação não objetiva o Registro de Preços do objeto descrito nas IAL 1.1.																														
2.1	Acordo de Empréstimo Nº 9679 - BR Nome do Programa: Programa de Apoio ao Fortalecimento da Gestão Pública - ESPÍRITO SANTO MAIS INTELIGENTE Mutuário: Estado do Espírito Santo																														
2.2	Sistema Eletrônico: Compras.gov.br Regulamento de Aquisições para Mutuários de Operações de Financiamento de Projetos de Investimento, 2023, do Banco Mundial.																														
5.2	As informações sobre as empresas e indivíduos sancionados são fornecidas no website do Banco (www.worldbank.org/debarr)																														
6.1 (a)	Os Licitantes devem estar cadastrados no sistema www.gov.br/compras																														
6.1 (b)	Os Licitantes devem estar registrados no SICAF, bem como no no ComprasGov. Para se registrarem os Licitantes devem seguir os manuais disponibilizados pelo																														

	Governo Federal, por meio do site: https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/manuais
8.1	Os esclarecimentos deverão ser solicitados até 02 (dois) dias úteis anteriores à data da abertura do certame, por meio de Sistema Eletrônico descrito na IAL 2.2. Data/horário limite: às 18h00min do dia 09/02/2026 Dados de contato para a solicitação de esclarecimentos: por meio do endereço de e-mail esinteligente.cec@secti.es.gov.br , e/ou por meio do sistema eletrônico.
9.3	As impugnações poderão ser apresentadas por meio do endereço de e-mail esinteligente.cec@secti.es.gov.br , e/ou por meio do sistema eletrônico. Data/horário limite: às 18h00min do dia 06/02/2026
11.1	O Licitante deverá preencher no sistema eletrônico indicado na IAL 2.2 os seguintes campos: <i>(a) valor unitário e valor total do item;</i> <i>(b) Quantidade ofertada;</i> <i>(c) O Licitante deverá declarar, em campo próprio do Sistema Eletrônico, que:</i> <i>i. Cumpre os requisitos de habilitação;</i> <i>ii. Sua oferta está em conformidade com as exigências deste Edital;</i> <i>iii. Inexiste qualquer fato impeditivo de sua participação nesta Licitação ou de sua contratação;</i> <i>iv. Conhece e aceita os regulamentos do Sistema Eletrônico;</i> <i>v. outras declarações exigidas pelo Sistema.</i>
13.1	As Ofertas deverão permanecer válidas por 60 (sessenta) dias.
14.1	Não se Aplica.
15.1	As Ofertas deverão ser enviadas através do Compras.Gov.Br até às 10 horas do dia 11 de fevereiro de 2026. Esta Licitação será do tipo menor preço por item.

	Os lances deverão ser ofertados pelo valor do item.
16.1	A sessão pública se iniciará às 10 horas (horário local) do dia 11/02/2026.
17.2	<p>Os Lances serão ofertados de acordo com o seguinte modo de disputa:</p> <p>“aberto e fechado”</p> <p>17.2.1 <i>Os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final fechado.</i></p> <p>17.2.2 <i>A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.</i></p> <p>17.2.3 <i>Encerrado o prazo previsto, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.</i></p> <p>17.2.4 <i>Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas na IAL 17.2.1, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.</i></p>
17.5	O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances será de R\$ 0,10.
19.4	<p>Havendo eventual empate entre ofertas ou lances, o critério de desempate será adotado na seguinte ordem</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova oferta em ato contínuo à classificação; (b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de ateste de cumprimento de obrigações previstos na Inciso II, art.60 da Lei 14.133/2021; (c) desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme Decreto Federal nº

	<p>11.430/2023;</p> <p>(d) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações do TCE do Estado do Espírito Santo.</p>
20.2	<p>(i) A licitante deverá informar os fabricantes, modelos/versões de todos os equipamentos e dos softwares que serão fornecidos e apresentar os catálogos ou folder técnico dos mesmos, entregues juntamente com a proposta comercial, para a comprovação das características exigidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O fabricante do appliance deverá estar registrado na categoria "Promoters" do Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Forum, de forma a atestar que seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior, podendo ser confirmado pelo acesso ao site www.uefi.org/members. <p>(ii) Toda documentação para comprovação das exigências descritas na especificação técnica deverá ser de total responsabilidade da licitante e deverão constar nos catálogos e folders fornecidos pela licitante.</p> <p>(iii) Caso a licitante não consiga comprovar qualquer exigência prevista na descrição de qualquer item, a licitante terá imediata desclassificação de sua proposta.</p>
21.4	<p><u>Em caso de divergência entre as descrições dos itens constantes das Especificações Técnicas, previstas na Seção VI deste Edital, e aquelas registradas no sistema eletrônico, prevalecerão as disposições deste Edital.</u></p>
22.1	<p>A apresentação de amostra não será exigida.</p>
24.2	<p>A habilitação dos licitantes será verificada, de acordo com os documentos a seguir abrangidos:</p> <p>(a) Habilitação jurídica:</p> <p>(i) Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;</p> <p>(ii) Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio</p>

	<p>https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;</p> <p>(iii) Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;</p> <p>(iv) Sociedade empresária estrangeira em funcionamento no país: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede;</p> <p>(v) Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;</p> <p>(vi) Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;</p> <p>Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.</p> <p>(b) Qualificação Técnica:</p> <p>(i) Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprovação de que a empresa licitante forneceu, sem restrição, Solução processamento distribuído de alta performance ou solução com características semelhantes, conforme indicados no Termo de Referência deste Edital, através de apresentação de no mínimo 01
--	--

	<p><i>(um) ou mais atestados, devidamente assinado, carimbado e em papel timbrado da empresa ou órgão comprador.</i></p> <p>(ii) A empresa licitante deverá apresentar um TERMO/DECLARAÇÃO de que dispõe de, no mínimo, 01 (um) profissional designado em sua equipe técnica, que possua certificações e competências técnicas em soluções similares do tipo "Administrator ou Professional", para operar as soluções ofertadas, junto com as demais documentações solicitadas, e ainda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este profissional designado deverá, na fase inicial de implantação, executar os serviços especificados na Especificação Técnica deste Edital. No ato da assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá comprovar o vínculo do profissional designado acima, através de cópia da carteira de trabalho, ficha registrada na DTR ou apresentação de contrato de prestação de serviços vinculado à CONTRATADA. <p>(iii) A empresa licitante deverá apresentar um TERMO/DECLARAÇÃO de que dispõe de, no mínimo, 01 (um) profissional designado em sua equipe técnica, que possua certificações e competências técnicas em soluções similares do tipo "Administrator ou Professional", para operar as soluções ofertadas, junto com as demais documentações solicitadas, e ainda:</p> <p>(iv) A empresa deverá apresentar os "Partnumbers" (Número de Peças) e suas descrições, os quais, serão ofertados para atender todo o escopo de serviços necessários para a prestação da garantia e suporte junto ao fabricante</p> <p><i>Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de fornecimentos executados de forma concomitante, pois essa situação equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação.</i></p> <p><i>Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor, e deverão estar datados e assinados.</i></p> <p><i>O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pelo Contratante Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foi executado o objeto</i></p>
--	--

	<p>contratado, dentre outros documentos.</p> <p>(c) Habilitação fiscal, social e trabalhista:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso; (ii) Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional. (iii) Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS); (iv) Os Licitantes deverão também apresentar declaração de que não possui em seu quadro de pessoal empregado menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal; (v) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; (vi) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual ou Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual; (vii) Prova de regularidade com a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre. <p>1. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a</p>
--	--

	<p>apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.</p> <p>2. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.</p> <p>(d) Qualificação Econômico-Financeira:</p> <p>(i) certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação/contratação, ou de sociedade simples;</p> <p>(ii) certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;</p> <p>(iii) balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando, para cada exercício, índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um).</p> <p>1. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;</p> <p>2. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.</p> <p>Caso a empresa interessada apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor da oferta.</p> <p>O atendimento dos índices econômicos previstos no inciso (iii) deverão ser atestados mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.</p> <p>As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão</p>
--	--

	<p><i>atender a todas as exigências da qualificação econômico-financeira e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.</i></p> <p>24.2.1 <i>Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.</i></p> <p>24.2.1.1 <i>Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.</i></p> <p>24.2.1.2 <i>Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.]</i></p>
24.5	<p>24.5.1 Apresentar Documentação emitida pelo(s) Fabricante(s) dos grupos 01 e 02 (original/digitalizado, com indicação de cargo do assinante), reconhecendo que a empresa licitante é uma revendedora autorizada dos produtos de sua fabricação, conforme especificados neste documento:</p> <p>24.5.1.1. Para a comprovação das condições de aquisições dos contratos de garantia e suporte ofertados pela empresa licitante, esta deverá ser comprovada através de documentação emitida pelo(s) fabricante(s), informando o número do Edital, declarando para os Itens ofertados, o qual, reconhece as opções, modalidades e prazos de acordo com o solicitado na Especificação Técnica.</p> <p>24.5.1.2. É imprescindível garantir a participação ativa e formal do fabricante da solução tecnológica a ser ofertada.</p> <p>24.5.1.3. Nesse contexto, a carta de solidariedade configura-se como instrumento indispensável para assegurar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Comprometimento do Fabricante: Haja respaldo oficial do fabricante quanto à autenticidade, fornecimento contínuo e suporte integral dos produtos e serviços ofertados pelo licitante. ii) Mitigação de Riscos: Garante-se que, em situações críticas (falhas, indisponibilidades ou necessidade de atualização), haverá apoio

	<p>direto do fabricante, mitigando riscos de paralisação de serviços essenciais.</p> <p>iii) Capacidade Técnica e Sustentação da Solução: O fabricante atesta que o licitante está devidamente autorizado e capacitado a representar, instalar, operar e prestar manutenção da solução, evitando o risco de fornecimento de equipamentos paralelos, remanufaturados ou descontinuados.</p> <p>iv) Segurança Jurídica e Contratual: A carta de solidariedade fortalece o vínculo entre Administração, licitante e fabricante, criando garantias adicionais de entrega, suporte e conformidade com requisitos de desempenho e disponibilidade.</p> <p>v) Diante da relevância estratégica do objeto, que envolve ambiente crítico e demanda de alta disponibilidade, a exigência da carta de solidariedade não se configura como restrição indevida à competitividade, mas sim como medida de governança, gestão de riscos e proteção do interesse público, nos termos da Lei nº 14.133/2021, em especial dos princípios da eficiência, planejamento e continuidade do serviço público.</p>
24.4	<p>O Licitante, que não opere no país do Contratante, deverá comprovar que é ou será (se lhe for adjudicado o contrato) representado, no país do contratante, por um agente autorizado e capaz de realizar a manutenção, reparação e fornecer peças de reposição, conforme as obrigações do Contratado previstas nas Condições do Contrato e/ou Especificações Técnicas.</p>
25.1	<p>Não será admitida a participação de consórcios.</p> <p>A vedação à participação de consórcios fundamenta-se na jurisprudência do TCU (Acórdão nº 2303/2015) e no art. 15 da Lei nº 14.133/2021, que reconhecem ser discricionária à Administração a decisão de permitir ou não consórcios em licitações. No caso concreto, entende-se que a não admissão de consórcios não compromete a competitividade, pois o objeto não apresenta elevada complexidade e pôde ser atendido individualmente pelas empresas consultadas na pesquisa de preços, uma vez que o mercado nacional e internacional possuem fornecedores que atendem o objeto. Ademais, a admissão de consórcios poderia reduzir a concorrência e favorecer práticas anticompetitivas, como conluíus, contrariando a busca pela proposta mais vantajosa. Assim, a vedação aos</p>

	consórcios atende ao interesse público desta aquisição e prestigia os princípios da competitividade, economicidade e moralidade.
28.3.2	<p>28.3.2.1. Após a homologação, o adjudicatário será convocado para assinar o contrato ou receber o instrumento equivalente no prazo de até 05 (cinco) dias úteis.</p> <p>28.3.2.2. Considerando a adoção do processo eletrônico E-Docs, a assinatura será realizada mediante usuário e senha (assinatura eletrônica) no Acesso Cidadão (https://acessocidadao.es.gov.br/) ou através de certificado digital, conforme acordado entre as partes.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Não poderão ser utilizadas formas diferentes de assinatura em um mesmo documento. b. No caso de assinatura eletrônica, as partes deverão providenciar uma conta verificada no Acesso Cidadão, conforme instruções contidas no endereço: https://compras.es.gov.br/conta-verificada. <p>28.3.2.3. A Administração poderá prorrogar o prazo fixado no item anterior, por igual período, quando solicitado pelo licitante vencedor, durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado, aceito pelo ente promotor do certame.</p>
28.4	No ato da assinatura do contrato, a licitante deverá comprovar o vínculo do profissional designado na documentação de habilitação, através de cópia da carteira de trabalho, ficha registrada na DTR ou apresentação de contrato de prestação de serviços vinculado à empresa.
29.1	<p><u>Nesta licitação será exigida a Garantia de Execução.</u></p> <p>A <i>Garantia de Execução</i> deverá ser equivalente a 30% em caso de seguro-garantia e até 10% nas demais modalidades do valor do contrato adjudicado, podendo o Contratado optar:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública; (b) seguro-garantia; (c) fiança bancária ou título de capitalização. <p>29.1.1 Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.</p>

	<p>29.1.1.1 A apólice de seguro-garantia deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.</p> <p>29.1.1.2 Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.</p> <p>29.1.1.5 Ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022 ou outra que venha a substituí-la.</p> <p>29.1.1.3 A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.</p> <p>29.1.1.4 Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.</p> <p>29.1.2 Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.</p> <p>29.1.3 Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica a ser indicada pelo Contratante, com correção monetária.</p> <p>29.1.4 Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado</p>
--	---

	<p>de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.</p> <p>29.1.5 No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.</p> <p>29.1.6 Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.</p> <p>29.1.6.1 O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).</p> <p>29.1.7 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:</p> <p>(a) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas; e</p> <p>(b) multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração ao Contratado.</p> <p>29.1.8 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.</p> <p>29.1.9 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada.</p> <p>29.1.10 A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e,</p>
--	---

	<p><i>quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.</i></p> <p><i>29.1.11 Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.</i></p> <p><i>29.1.12 O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.</i></p> <p><i>29.1.13 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções ao Contratado.</i></p> <p><i>29.1.14 A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Edital.</i></p>
30.1	<p>A Administração poderá aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) advertência; (b) multa; (c) impedimento de licitar e contratar e (d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade. <p>30.1.1 Na aplicação das sanções serão considerados:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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 a Administração Pública; (e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

	<p>30.1.1.1 Para as infrações previstas nas alíneas (a), (b), (c) e (d) da IAL 30.1, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.</p> <p>30.1.1.2 Para as infrações previstas nas alíneas (e) e (f) da IAL 30.1, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.</p> <p>30.1.2 A multa será recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da comunicação oficial.</p> <p>30.1.2 As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.</p>
32.6	Fica eleito o foro de Vitória, Comarca da capital do Estado do Espírito Santo, para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação e não resolvidas na esfera Administrativa.

Seção III. Termo de Contrato

Projeto P180462 Acordo de Empréstimo BIRD 9679 - BR

Contrato Nº **XXXXXXX**

Título do serviço: Aquisição de Solução processamento de alta performance para inteligência artificial composto de hardware, licenças de software, comutadores de rede, serviços de instalação e configuração, garantia e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses e Solução processamento de alta performance para serviços gerais composto de hardware, licenças de software, comutadores de rede, serviços de instalação e configuração, garantia e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses, para apoio às ações do PORTAL.ES.GOV.BR dentro do Programa ES+ Inteligente.

entre

Estado do Espírito Santo, por intermédio da Secretaria da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional (SECTI)

e

[Nome do Consultor]

Este CONTRATO é firmado aos [inserir: **dias**] dias do mês [inserir: **mês**] do ano [inserir: **ano**]

ENTRE

(1) *Estado do Espírito Santo, por intermédio da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional, órgão da Administração Direta do Poder Executivo, sediada na Av. Fernando Ferrari, 1080 - Mata da Praia, Vitória - ES, 29066-380, inscrita no CNPJ sob o nº 06.656.711/0001-03, doravante designada SECTI, neste ato representada pelo seu Subsecretário de Estado, Sr. Matheus Oggioni Lima Benincá, Número Funcional 3301478, nomeado em por meio do Decreto nº 1711-S, de 26/08/2024 (doravante denominado "Contratante")*

e

(2) *[inserir nome do Contratado, [CNPJ]], uma empresa constituída sob as leis de [inserir: país do Fornecedor], neste ato representado por [cargo, nome completo, RG e CPF] e tenha a sua sede principal em [inserir: endereço do Fornecedor] (doravante denominado "Fornecedor").*

CONSIDERANDO que o Contratante solicitou oferta para determinados bens e serviços comuns, a saber, *Materiais gráficos em geral voltados à produção de materiais de comunicação, divulgação e materiais institucionais, no PE nº 90002/2026, do Processo nº 2026-0VBGB e aceitou uma oferta do Contratado para o fornecimento desses bens e serviços no montante de [Valor do Contrato inserir por extenso e os valores, expressos em moeda do Contrato (s)] doravante denominado "Valor do Contrato".*

DE ACORDO COM AS SEGUINTE CLÁUSULAS:

1. Neste Contrato as palavras e expressões terão os mesmos significados a elas atribuídos no Edital de Pregão Eletrônico nº 90002/2026 e nas Condições Gerais do Contrato.
2. Os documentos que constituem o Contrato entre o Contratante e Contratado devem ser lidos e interpretados como parte integrante deste instrumento:

(a) Termo de Contrato

(b) Oferta do Contratado,

Seção III. Termo de Contrato

48

(c) Condições Especiais do Contrato

(d) Condições Gerais do Contrato

(e) Descrição dos Bens e Serviços Correlatos

(f) *[acrescentar aqui qualquer outro documento (s) (p.ex: planilhas, garantias, etc)]*

3. Este Contrato prevalece sobre todos os outros documentos contratuais. Em caso de divergência ou incoerência entre os documentos do Contrato, os documentos devem prevalecer na ordem listada acima.

4. Pelos pagamentos a serem feitos pelo Contratante ao Contratado, o Contratado se compromete, por este instrumento e perante o Contratante, a fornecer os Bens e Serviços e corrigir defeitos em total conformidade, sob todos os aspectos, com as provisões do Contrato.

5. O Contratante se compromete, por este instrumento, a pagar ao Contratado, pelo fornecimento dos Bens e Serviços, o valor contratado ou outro montante que for devido conforme acordado no Contrato, nos prazos e forma ajustados, correndo as respectivas despesas à conta de *[indicar dotações e fontes orçamentárias]*.

Por estarem as partes de acordo, justas e contratadas, foi lavrado o presente instrumento em *[indicar o número de vias que o contrato será impresso]* de igual teor e forma que, depois de lido e assinado, produza todos os efeitos de direito, na presença das testemunhas abaixo identificadas e assinadas, em conformidade com a legislação no dia, mês e ano acima indicados.

Pelo Contratante

Pelo Contratado

Na presença de *[indicar testemunhas]*

Pelo Contratante

[inserir nome completo e RG]

Pelo Contratado

[inserir nome completo e RG]

Seção IV. Condições Gerais do Contrato (CGC)

CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO

1. Definições

1. As palavras e expressões a seguir terão o significado aqui atribuído a elas:
 - (a) “**Banco**” significa o Banco Mundial e se refere ao Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) ou a Associação Internacional de Desenvolvimento (AID).
 - (b) “**Contrato**” significa o Contrato celebrado entre o Contratante e o Fornecedor, juntamente com os Documentos Contratuais aos quais faça menção, a saber, todos os anexos, apêndices e demais documentos incorporados por referência.
 - (c) “**Documentos Contratuais**” significam os documentos referentes ao Contrato, incluindo eventuais alterações.
 - (d) “**Preço do Contrato**” significa o preço a ser pago ao Contratado conforme especificado no Contrato, sujeito aos acréscimos, ajustes ou deduções previstos no Contrato.
 - (e) “**Dia**” significa um dia corrido.
 - (f) “**Conclusão**” significa a conclusão, pelo Contratado, dos Serviços Correlatos, de acordo com as cláusulas e condições estabelecidas no Contrato.
 - (g) A sigla “**CGC**” significa as Condições Gerais do Contrato.
 - (h) “**Bens**” designa todas as mercadorias, matérias-primas, maquinário, equipamentos e/ou demais materiais que o Contratado se obriga a entregar ao Contratante, conforme estipulado no Contrato.
 - (i) “**Contratante**” significa a pessoa jurídica que adquire os Bens e Serviços Correlatos, conforme especificado **nas CEC**.

- (j) “**Serviços Correlatos**” significa os serviços acessórios ao fornecimento dos Bens, tais como contratação de seguro, instalação, treinamento, manutenção inicial e outras obrigações do Contratado consoante o Contrato.
- (k) A sigla “**CEC**” significa as Condições Especiais do Contrato.
- (l) “**Subcontratado**” significa toda pessoa física, pessoa jurídica da esfera privada ou pública, ou uma combinação destas, subcontratada pelo Contratado para fornecer qualquer parte dos Bens ou executar qualquer parte dos Serviços Correlatos.
- (m) “**Contratado**” significa a pessoa física, pessoa jurídica da esfera privada ou pública, ou uma combinação destas, cuja Oferta referente à execução do Contrato tenha sido aceita pelo Contratante e que assim seja designada no Contrato.
- (n) A expressão “**Local do Projeto**”, quando aplicável, significa o local designado **nas CEC**.
- (o) O termo **EAS/ASE**, quando usado no Contrato, terá o seguinte significado:

“**Exploração e Abuso Sexual**” “**(EAS)**” significa o seguinte:

- Exploração Sexual é definida como qualquer abuso real ou tentado de posição de vulnerabilidade, diferença de poder ou confiança, para fins sexuais, inclusive, entre outros, o lucro monetário, social ou político da exploração sexual de outra pessoa.
- Abuso Sexual é definido como a intrusão física real ou ameaçada de natureza sexual, seja pela força ou em condições desiguais ou coercitivas.

“**Assédio Sexual**” “**(ASE)**” é definido como investidas sexuais indesejadas, pedidos de favores sexuais e outras condutas verbais ou físicas de natureza sexual por parte

da Equipe do Fornecedor e direcionados a outros membros da Equipe do Fornecedor ou do Comprador.

- 2. Documentos contratuais**
- 2.1 Conforme a ordem de precedência estipulada no Contrato, todos os documentos que compõem o Contrato (e todas as respectivas partes) serão considerados correlatos, complementares e mutuamente explicativos. O Contrato deverá ser lido como um todo.
- 3. Fraude e Corrupção**
- 3.1 As Diretrizes de Combate à Corrupção do Banco e as políticas e procedimentos vigentes do Sistema de Sanções do Grupo Banco Mundial são de cumprimento obrigatório, conforme disposto no Apêndice 1 das CGC.
- 3.2 O Contratante exige que o Contratado informe todas as comissões ou honorários que possam ter sido pagos ou que devam ser pagos a agentes ou a qualquer outra parte com relação ao processo licitatório ou execução do Contrato. As informações divulgadas deverão incluir, no mínimo, o nome e o endereço do agente ou outra parte, o valor e a moeda e a finalidade da comissão, gratificação ou honorário.
- 4. Idioma**
- 4.1 O Contrato, assim como todas as correspondências e os documentos trocados pelo Contratante e Contratado relacionados ao Contrato, deverão ser redigidos no idioma especificado **nas CEC**. Os documentos de apoio e bibliografia impressa que fazem parte do Contrato poderão estar em outro idioma, desde que acompanhados de uma tradução fiel dos trechos relevantes para o idioma especificado, tradução esta que prevalecerá em relação ao outro idioma para fins de interpretação do Contrato.
- 4.2 O Contratado arcará com todos os custos da tradução para o idioma oficial e arcará com todos os riscos relativos à exatidão de tal tradução no que se refere aos documentos por ele apresentados.

- 5. Joint Venture, consórcio ou associação**
- 5.1 Se o Contratado for uma Joint Venture, consórcio ou associação, todas as Partes terão responsabilidade solidária perante o Contratante pelo cumprimento das disposições do Contrato, e designarão uma Parte para atuar como Parte responsável com autoridade para obrigar a Joint Venture, consórcio ou associação. A composição ou a constituição da Joint Venture, consórcio ou associação não deverá ser alterada sem o consentimento prévio do Contratante.
- 6. Elegibilidade**
- 6.1 O Contratado e seus Subcontratados devem ter a nacionalidade de um país elegível pelo Banco. Um Contratado ou subcontratado deve ser considerado como tendo a nacionalidade de um país, se for um cidadão constituído, reconhecido ou registrado, em conformidade com as disposições legais desse país.
- 6.2 Todos os Bens e Serviços Correlatos a serem fornecidos no âmbito do Contrato e financiados pelo Banco devem ter sua origem em países elegíveis. Para os fins desta Cláusula, "origem" refere-se ao país onde as mercadorias foram produzidas, extraídas, cultivadas, fabricadas ou transformadas, mediante beneficiamento, montagem, ou outro processo de resultado reconhecido pelo Contratante ou pelo Banco, que não difere substancialmente as características básicas de seus componentes.
- 7. Avisos**
- 7.1 Qualquer aviso dado por uma Parte à outra nos termos do Contrato deverá ser feito por escrito, dirigido ao endereço especificado **nas CEC**. O termo "por escrito" significa comunicado por escrito com comprovante de recebimento.
- 7.2 O aviso entrará em vigor quando da sua entrega ou na data designada, o que ocorrer por último.
- 8. Legislação Aplicável**
- 8.1 O Contrato será regido e interpretado de acordo com as leis do País do Contratante, salvo especificação em contrário **nas CEC**.

**9. Solução de
controvérsias**

9.1 O Contratante e o Contratado deverão empreender todos os esforços para resolver amigavelmente, por meio de negociações informais diretas, qualquer divergência ou controvérsia que surja entre eles relacionadas ao Contrato.

9.2 Para dirimir quaisquer questões decorrentes deste Contrato, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca especificada nos **CEC**.

**10. Inspeções e
auditoria pelo
Banco**

10.1 O Contratado manterá, e envidará todos os esforços razoáveis para fazer com que seus Subcontratados ou subconsultores mantenham contas e registros precisos e sistemáticos relativos aos Bens, na forma e com os detalhes que identifiquem claramente as variações de carga de trabalho e de custos.

10.2 De acordo com o parágrafo 2.2 (e) do Apêndice às Condições Gerais, o Contratado deverá permitir e assegurar que seus agentes (declarados ou não), subcontratados, subconsultores, prestadores de serviço, fornecedores e seu pessoal permitam, ao Banco e/ou pessoas por ele designadas, inspecionar o local dos serviços e/ou os documentos e registros contábeis, demonstrações e outros documentos relativos ao processo de licitação, seleção e/ou execução do Contrato, e providenciar para que sejam verificados por auditores designados pelo Banco. O Contratado, seus subcontratados e subconsultores deverão atentar para a CGC 3.1, que estabelece, entre outros, que os atos destinados a obstruir o exercício dos direitos de inspeção e auditoria do Banco constituem prática proibida sujeita a extinção contratual (assim como determinação da inelegibilidade, de acordo com os procedimentos de sanções vigentes do Banco).

**11. Escopo de
fornecimento**

11.1 Os Bens e Serviços Correlatos a serem fornecidos serão conformes aos previstos nas Especificações Técnicas - Descrição dos Bens e Serviços Correlatos.

- 12. Entrega de Bens, Serviços e Documentos**
- 12.1 A entrega dos Bens e Serviços Correlatos deve estar em conformidade com os prazos indicado **nas CEC**.
- 12.2 Os Bens e/ou Serviços Correlatos deste Contrato deverão ser entregues no(s) local(is) e/ou Destino(s) Final(is) especificados **nas CEC**.
- 13. Responsabilidades do Contratado**
- 13.1 O Contratado deverá fornecer todos os Bens e Serviços Correlatos previstos no Escopo de Fornecimento, de acordo com a CGC 11, e os prazos de entrega de bens e serviços, de acordo com a CGC 12.
- 13.2 O Contratado, inclusive seus Subcontratados, não empregará ou mobilizará trabalhadores forçados ou pessoas vítimas de tráfico, conforme definido abaixo:
- (a) Trabalho forçado é qualquer trabalho ou serviço não realizado voluntariamente que é exigido de uma pessoa sob ameaça de força ou penalidade, e inclui qualquer tipo de trabalho involuntário ou compulsório, como contrato de servidão, trabalho por dívida ou arranjos semelhantes de contratação de trabalho.
- (b) O tráfico de pessoas é definido como o recrutamento, transporte, transferência, abrigo ou recebimento de pessoas por meio da ameaça ou uso da força ou outras formas de coerção, abdução, fraude, engano, abuso de poder ou situação de vulnerabilidade ou, ainda, da oferta ou recebimento de pagamentos ou vantagens para obter o consentimento de uma pessoa que tenha controle sobre outra pessoa, para fins de exploração.
- 13.3 O Contratado, inclusive seus Subcontratados, não deverá empregar ou mobilizar menores de 14 anos, a menos que a legislação nacional especifique uma idade maior (a idade mínima).
- 13.4 O Contratado, inclusive seus Subcontratados, não deverá empregar ou mobilizar menores entre a idade mínima e os 18 anos de maneira que possa ser perigosa ou interferir em

sua educação ou ser prejudicial à sua saúde ou desenvolvimento físico, mental, espiritual, moral ou social.

- 13.5 O trabalho considerado perigoso para menores é aquele que, por sua natureza ou pelas circunstâncias em que é realizado, pode colocar em risco a saúde, a segurança ou a moral dos menores. Essas atividades proibidas para menores incluem o trabalho:

- (a) trabalho com exposição a abuso físico, psicológico ou sexual;
- (b) trabalho subterrâneo, subaquático, em alturas ou em espaços confinados;
- (c) trabalho com máquinas, equipamentos ou ferramentas perigosas, ou que envolva o manuseio ou transporte de cargas pesadas;
- (d) em ambientes insalubres que exponham os menores a substâncias, agentes ou processos perigosos, ou a temperaturas, ruídos ou vibrações prejudiciais à saúde; ou
- (e) trabalho em condições difíceis, como trabalho com jornada prolongada, trabalho noturno ou em confinamento nas dependências do empregador.

- 13.6 O Contratado deverá cumprir e exigir que seus Subcontratados, se houver, cumpram todos os regulamentos, leis, diretrizes e quaisquer outros requisitos de saúde e segurança aplicáveis indicados nas Especificações Técnicas.

- 13.7 De acordo com **as CEC**, o Contratado, incluindo seus Subcontratados/Fornecedores/fabricantes, deverá tomar todas as providências técnicas e organizacionais necessárias para proteger os sistemas de tecnologia da informação e dados usados em razão do Contrato. Sem limitações ao acima exposto, o Contratado, incluindo seus Subcontratados/Fornecedores/ fabricantes, deverá enviar

todos os esforços possíveis para estabelecer, manter, implantar e cumprir controles, políticas e procedimentos razoáveis de tecnologia da informação, segurança da informação, segurança cibernética e proteção de dados, incluindo a supervisão, controles de acesso, criptografia, salvaguardas tecnológicas e físicas e planos de continuidade de negócios/recuperação de desastres e segurança que visem proteger e prevenir a violação, destruição, perda, distribuição não autorizada, uso, acesso, desativação, apropriação indébita ou modificação ou, ainda, outro comprometimento ou uso indevido de/relativo a qualquer sistema de tecnologia da informação ou dados usados em função do Contrato.

- 13.8 O Contratado deverá cumprir as obrigações adicionais especificadas **nas CEC**.

14. Preço do Contrato

- 14.1 Os preços cobrados pelo Contratado pelos Bens fornecidos e os Serviços Correlatos, realizados no âmbito do Contrato, não deverão divergir dos preços cotados pelo Contratado em sua Oferta, salvo reajustes de preços autorizados **nas CEC**.

15. Termos de pagamento

- 15.1 O Preço do Contrato, incluindo adiantamentos, se aplicável, deverá ser pago conforme especificado **nas CEC**.
- 15.2 A solicitação de pagamento do Contratado deverá ser feita ao Contratante por escrito, acompanhada de faturas que descrevam, conforme o caso, os bens entregues e serviços correlatos executados, e de documentos apresentados conforme a solicitados **nas CEC**, mediante o cumprimento de todas as outras obrigações estipuladas no Contrato.
- 15.3 Os pagamentos deverão ser feitos prontamente pelo Contratante, porém em hipótese alguma poderão ultrapassar o prazo de 60 (sessenta) dias após a apresentação de uma fatura ou solicitação de pagamento

pelo Contratado, e depois de sua aceitação pelo Contratante.

- 15.4 Se o Contratante deixar de fazer ao Contratado qualquer pagamento até a sua data de vencimento ou dentro do prazo estabelecido **nas CEC**, o Contratante deverá pagar ao Contratado juros sobre o valor do pagamento em atraso à taxa indicada **nas CEC**, pelo período de atraso, até que o pagamento seja quitado integralmente, antes ou depois da decisão ou adjudicação da arbitragem.

16. Impostos e encargos

- 16.1 O Contratado ficará inteiramente responsável por todos os impostos, encargos, taxas de licença, e outros tributos cobrados dentro e fora do País do Contratante.
- 16.2 O Contratante deverá empreender todos os esforços para permitir que o Contratado se beneficie de qualquer economia com tributos, na máxima medida possível, em caso de eventuais isenções, reduções, abatimentos ou privilégios fiscais disponíveis para o Contratado no País do Contratante.

17. Garantia de Execução

- 17.1 Quando determinado **pelos CEC**, o Contratado deverá apresentar uma Garantia de Execução referente ao cumprimento das obrigações do Contrato no valor e condições especificadas **nas CEC**.

18. Direitos autorais

- 18.1 Ao Contratante será assegurado, nos termos deste Contrato, o direito adquirido sobre todos os desenhos, documentos e outros materiais que contenham dados e informações fornecidos pelo Contratado, ou, se tais materiais forem fornecidos ao Contratante por qualquer terceiro, incluindo fornecedores de materiais, diretamente ou por meio do Contratado, os direitos autorais de tais materiais permanecerão em posse do terceiro.

19. Informações confidenciais

- 19.1 Os Contratantes deverão manter a confidencialidade e não deverão divulgar a terceiros, sem o consentimento por

escrito da outra Parte, quaisquer documentos, dados ou outras informações relacionados ao Contrato fornecidas, direta ou indiretamente, pela outra Parte, independentemente de essas informações terem sido fornecidas antes, durante ou após a conclusão ou extinção do Contrato. Sem prejuízo do disposto acima, o Contratado poderá fornecer ao subcontratado documentos, dados e outras informações que receber do Contratante na medida necessária para que o subcontratado execute seu trabalho em cumprimento ao Contrato, caso em que o Contratado deverá obter de tal subcontratado um compromisso de confidencialidade semelhante à imposta ao Contratado nos termos das CGC 19.

- 19.2 O Contratante não deverá usar tais documentos, dados e outras informações recebidas do Fornecedor para quaisquer fins não relacionados ao Contrato. Da mesma forma, o Fornecedor não deverá usar tais documentos, dados e outras informações recebidas do Contratante para qualquer finalidade que não seja a execução do Contrato.
- 19.3 No entanto, a obrigação de uma Parte, nos termos das CGC 19.1 e CGC 19.2 acima, não se aplicará às informações que:
- (a) o Contratante ou o Fornecedor precisar compartilhar com o Banco ou outras instituições participantes do financiamento do Contrato;
 - (b) entrarem, neste momento ou posteriormente, no domínio público sem culpa das Partes;
 - (c) estivessem, comprovadamente, em posse daquela Parte no momento da divulgação e não forem previamente obtidas, direta ou indiretamente, da outra Parte; ou

(d) se tornaram disponíveis legalmente para essa Parte por meio de um terceiro que não tem a obrigação de confidencialidade.

19.4 As disposições das CGC 19 não deverão modificar, em hipótese alguma, qualquer compromisso de confidencialidade assumido por qualquer uma das Partes até a data do Contrato em relação ao Fornecimento no todo ou em parte.

19.5 As disposições das CGC 19 deverão permanecer vigentes após a conclusão ou extinção do Contrato, independentemente do motivo.

20. Subcontratação

20.1 O Contratado deverá notificar o Contratante, por escrito, de todos os subcontratos adjudicados no âmbito do Contrato, caso ainda não tenham sido especificados na Oferta. A notificação pelo Contratado referente à inclusão de algum subcontratado não nomeado no Contrato deverá incluir também a declaração do subcontratado consoante o Apêndice 2 – Declaração sobre Exploração e Abuso Sexual (EAS) e/ou Assédio Sexual (ASE). Essa notificação, na Oferta original ou posterior, não eximirá o Contratado de qualquer obrigação, dever ou responsabilidade comum ou responsabilidade legal, prevista no Contrato.

20.2 Os subcontratos deverão cumprir as disposições das CGC 3 e CGC 6.

21. Especificações e normas

21.1 Especificações Técnicas e Desenhos

(a) Os Bens e Serviços Correlatos fornecidos no âmbito deste Contrato deverão estar em conformidade com as especificações técnicas e normas mencionadas na Descrição dos Bens e Serviços Correlatos, quando nenhuma norma aplicável for mencionada, será aplicada aquelas equivalentes ou superiores às

normas oficiais cuja aplicação é apropriada para o país de origem dos Bens.

- (b) Ao Contratado será facultado eximir-se da responsabilidade por qualquer projeto, dado, desenho, especificação ou outro documento, ou qualquer alteração feita ou projetada por ou em nome do Contratante, por meio de um aviso dessa isenção ao Contratado.
- (c) Sempre que o Contrato mencionar códigos e normas, de acordo com os quais ele será firmado, a versão editada ou revista de tais códigos e normas será aquela especificada na Planilha de Requisitos. Durante a execução do Contrato, quaisquer alterações em tais códigos e normas serão aplicadas somente após a aprovação pelo Contratante, e serão tratadas de acordo com as CGC 32.

22. Embalagem e documentos

- 22.1 O Contratante deverá providenciar a embalagem dos Bens, quando obrigatório, para evitar danos ou deterioração durante o transporte até o seu destino final, conforme indicado no Contrato. Durante o transporte, a embalagem deverá ser suficiente para suportar, sem limitação, o manuseio pesado e exposição a temperaturas extremas, maresia e precipitação e armazenamento em local aberto. O tamanho e o peso das caixas para embalagem levarão em consideração, quando apropriado, a distância do destino final e a ausência de facilidade de manuseio pesado em todos os pontos do trajeto.
- 22.2 A embalagem, marcação e documentação dentro e fora dos pacotes deverão obedecer rigorosamente aos requisitos especiais previstos de forma expressa no Contrato, inclusive requisitos adicionais, se houver, especificados **nas CEC** e em quaisquer outras instruções solicitadas pelo Contratante.

- 23. Seguro** 23.1 Salvo disposição em contrário **nas CEC**, os Bens fornecidos de acordo com o Contrato deverão ser totalmente segurados, em valores expressos em moeda livremente conversível de um país elegível, englobando as perdas ou danos ocorridos durante a fabricação, aquisição, transporte, armazenamento e entrega, ou na forma especificada **nas CEC**.
- 24. Transporte e serviços incidentais** 24.1 Salvo especificação em contrário **nas CEC**, a responsabilidade de transporte de qualquer natureza, materiais empregados, inclusive ferramentas, utensílios e equipamentos utilizados direta ou indiretamente na execução do Contrato, correrão por conta da Contratada.
- 24.2 Salvo disposição em contrário **nas CEC**, o transporte dos Bens até o(s) local(is) projeto e/ou destino(s) final(is), especificado(s) nas CGC 12.2, incluindo operação de carga e descarga, deverá ser providenciado e pago pelo Contratado.
- 25. Inspeções e testes** 25.1 O Contratado deverá, às suas próprias custas e sem custo algum para o Contratante, realizar as inspeções e testes conforme especificado **nas CEC**. Se as inspeções e testes forem realizadas nas dependências do Contratado ou de seu subcontratado, o acesso a todas as instalações e assistência disponíveis, incluindo acesso a desenhos e dados de produção, deverá ser assegurado aos inspetores sem custo para o Contratante.
- 25.2 O Contratante, ou seu representante designado, terá o direito de participar dos testes e/ou inspeções mencionados na CGC 25.1, desde que o Contratante arque com todos os próprios custos e despesas decorrentes de tal atendimento, incluindo, entre outros, todas as despesas de viagem, alimentação e hospedagem.

26. Penalidades e Multas Aplicáveis

26.1 Com exceção dos casos previstos na CGC 31, se o Contratado deixar de entregar parte ou a totalidade dos Bens até a(s) data(s) de entrega ou deixar de executar os Serviços Correlatos dentro do período especificado no Contrato, o Contratante poderá, sem prejuízo de todos os outros recursos previstos no Contrato, deduzir do Preço do Contrato, a título de indenizações apuradas, um valor equivalente à porcentagem especificada **nas CEC** do preço dos Bens entregues em atraso ou Serviços não executados para cada semana ou fração de atraso, até a entrega ou execução efetiva, levando em consideração o valor da dedução máxima da porcentagem especificada **nas CEC**. O Contratante poderá extinguir o Contrato fazendo-se valer da CGC 34 uma vez que o máximo seja atingido.

27. Garantia dos Bens e Serviços

27.1 O Contratado garante que todos os Bens são novos, não remanufaturados e dos modelos mais recentes ou atuais, e que incorporam todos os últimos aprimoramentos em termos de projeto e materiais, salvo disposição em contrário no Contrato.

27.2 Nos termos da CGC 21.1 (b), o Contratado garante, ainda, que os Bens estarão livres de defeitos decorrentes de qualquer ato ou omissão do Contratado ou decorrentes de projeto, materiais e técnica, segundo o uso normal de acordo com as condições vigentes no país de destino final.

27.3 Salvo especificação em contrário **nas CEC**, a garantia deverá permanecer válida por 12 (doze) meses após a entrega ou aceitação dos Bens e serviços corretos.

28. Indenização de patente

28.1 O Contratado deverá, desde que a conduta do Contratante esteja em conformidade com a CGC 28.2, indenizar e isentar o Contratante e seus funcionários e diretores de/contra todos e quaisquer processos, ações ou processos administrativos, reivindicações, demandas, perdas, danos, custos e despesas de qualquer natureza,

incluindo honorários advocatícios e custas judiciais, que o Contratante venha a sofrer como resultado de uma infração ou suposta infração de qualquer patente, modelo de utilidade, projeto registrado, marca registrada, direitos autorais ou outro direito de propriedade intelectual registrado ou existente na data do Contrato em razão do seguinte:

- (a) instalação dos Bens pelo Fornecedor ou uso dos Bens no país do Local do Projeto; e
- (b) a venda, em qualquer país, dos produtos decorrentes dos Bens.

Essa indenização não deverá cobrir qualquer uso dos Bens, no todo ou em parte, que não seja para a finalidade indicada no Contrato ou justificadamente inferida deste, nem qualquer infração resultante do uso dos Bens, no todo ou em parte, ou quaisquer produtos assim confeccionados em associação ou combinação com qualquer outro equipamento, instalação ou materiais não fornecidos pelo Fornecedor conforme o Contrato.

- 28.2 Em caso de processo ou reivindicação contra o Contratante, referente aos assuntos de que trata a CGC 28.1, o Contratante deverá imediatamente dar um aviso ao Contratado que, por sua vez, poderá, às suas próprias custas e em nome do Contratante, conduzir o processo, reivindicação ou negociações para solucioná-los.
- 28.3 Se o Contratado deixar de notificar o Contratante no prazo de 28 (vinte e oito) dias a contar do recebimento desse aviso de que pretende conduzir o processo ou a reivindicação registrada, o Contratante estará livre para proceder da mesma maneira em seu próprio nome.
- 28.4 O Contratante deverá, a pedido do Contratado, prestar toda a assistência disponível ao Fornecedor na condução de tal processo ou reivindicação, e deverá ser

reembolsado pelo Contratado por todas as despesas justas incorridas.

- 28.5 O Contratante deverá indenizar e isentar o Contratado e seus funcionários, diretores e subcontratados de/contratados e quaisquer processos, ações ou processos administrativos, reivindicações, demandas, perdas, danos, custos e despesas de qualquer natureza, incluindo honorários advocatícios e custas judiciais, que o Contratado venha a sofrer como resultado de uma infração ou suposta infração de qualquer patente, modelo de utilidade, projeto registrado, marca registrada, direitos autorais ou outro direito de propriedade intelectual registrado ou existente na data do Contrato decorrentes ou em função de projeto, dados, desenhos, especificações ou outros documentos ou materiais fornecidos ou projetados pelo Contratante ou em seu nome.

**29. Limitação de
responsabilidade
legal**

- 29.1 Com exceção dos casos de negligência criminosa ou má conduta intencional,
- (a) o Contratado não será responsável perante o Contratante, seja por força do Contrato, ato ilícito ou de outra forma, por qualquer perda ou dano indireto ou consequente, perda de uso, perda de produção ou lucros cessantes ou juros, desde que essa exclusão não se aplique a qualquer obrigação do Contratado de pagar uma indenização ao Contratante, e
 - (c) a responsabilidade legal agregada do Contratado perante o Contratante, seja no âmbito do Contrato, em ato ilícito ou de outra forma, não excederá o Preço Total do Contrato, desde que essa limitação não se aplique ao custo de reparo ou substituição de equipamento defeituoso ou qualquer obrigação do fornecedor de indenizar o Contratante em relação à infração de patente.

**30. Alterações nas leis
e regulamentos**

30.1 Salvo especificação em contrário no Contrato, se, decorridos 28 (vinte e oito) dias antes da data de apresentação da Oferta, qualquer lei, regulamento, portaria, ordem ou estatuto com força de lei for decretada, promulgada, revogada ou alterada no local do País do Contratante onde o Local do Projeto está localizado (considerando-se que inclui qualquer mudança na interpretação ou aplicação pelas autoridades competentes) e que subsequentemente afetar a Data de Entrega e/ou o Preço do Contrato, a referida Data de Entrega e/ou Preço do Contrato será aumentada ou diminuída de forma correspondente, na medida em que o Fornecedor tenha sido afetado no cumprimento de quaisquer de suas obrigações previstas no Contrato. Sem prejuízo do disposto acima, o referido custo adicional ou reduzido não deverá ser pago ou creditado separadamente se já tiver sido contabilizado nas disposições de ajuste de preço, quando aplicável, de acordo com a CGC 14.

31. Força maior

31.1 O Contratado não será responsável pela perda de sua Garantia de Execução, indenizações apuradas ou extinção por descumprimento, se e na medida em que o atraso ou qualquer outro descumprimento de suas obrigações contratuais resultarem de um evento de Força Maior.

31.2 Para os fins desta cláusula, "Força Maior" significa um evento ou situação fora do controle do Contratado, não previsível, inevitável e cuja origem não seja devida à negligência ou descuido por parte do Contratado. Tais eventos poderão incluir, entre outros, atos do Contratante em sua capacidade soberana, guerras ou revoluções, incêndios, inundações, epidemias, restrições de quarentena e embargos de frete.

31.3 Em caso de ocorrência de um evento de Força Maior, o Contratado deverá notificar o Contratante imediatamente,

por escrito, informando a situação e causa da Força Maior. Salvo instrução em contrário do Contratante por escrito, o Fornecedor deverá continuar a cumprir suas obrigações previstas no Contrato, na medida do possível, e deverá lançar mão de todos os meios alternativos cabíveis para executar as ações não impedidas pelo evento de força Maior.

32. Pedidos de mudança e alterações ao Contrato

32.1 O Contratante poderá, a qualquer momento, determinar ao Contratante, por meio de uma aviso conforme a CGC 7, que faça alterações no escopo geral do Contrato ou em um ou mais dos seguintes itens:

- (a) desenhos, projetos ou especificações, em que os Bens a serem fornecidos em cumprimento ao Contrato deverão ser fabricados especificamente para o Contratante;
- (b) o método de remessa ou embalagem;
- (c) o local de entrega; e
- (d) os Serviços Correlatos a serem prestados pelo Fornecedor.

32.2 Caso as referidas alterações resultem em aumento ou diminuição no custo ou tempo necessário para o cumprimento de quaisquer disposições contratuais pelo Fornecedor, um ajuste equitativo deverá ser feito no Preço do Contrato ou no Cronograma de Entrega/Conclusão, ou ambos, e o Contrato deverá ser devidamente alterado. Quaisquer reivindicações contra o Fornecedor acerca de ajustes, nos termos desta Cláusula, deverão ser registradas no prazo de 28 (vinte e oito) dias a contar da data de recebimento, pelo Fornecedor, da ordem de alteração do Contratante.

32.3 Sem Prejuízo do exposto, todas as variações ou modificações dos termos do contrato devem ser feitas

através de aditamento escrito firmado pelas partes, conforme a legislação vigente.

- 32.4 As alterações contratuais deverão ser formalizadas através de Termo de Aditamento, devidamente assinado pelas partes.

33. Prorrogações de prazo

- 33.1 Se, a qualquer momento da vigência do Contrato, o Fornecedor ou seus Subcontratados porventura encontrarem condições que impeçam a pontual entrega dos Bens ou conclusão dos Serviços Correlatos, nos termos da CGC 12, deverá notificar imediatamente o Contratante por escrito sobre o atraso, sua provável duração e sua causa. Tão logo seja possível, após o recebimento do aviso do Fornecedor, o Contratante deverá avaliar a situação e poderá, a seu critério, prorrogar o prazo do Fornecedor visando a execução, caso em que a prorrogação deverá ser ratificada pelas Partes por meio de alteração do Contrato
- 33.2 Salvo motivo de Força Maior conforme previsto na CGC 30, se o Fornecedor atrasar o cumprimento de suas obrigações de Entrega e Conclusão, a ele serão impostas as indenizações apuradas de que trata a CGC 24, a menos que uma prorrogação do prazo seja acordada conforme o disposto na CGC 33.1.

34. Extinção do Contrato

- 34.1 Se não previsto **nas CEC** e dentro da legislação aplicável, serão motivos de Rescisão Contratual:

34.1.1 Por descumprimento:

(a) O Contratante, sem prejuízo de qualquer outro recurso por descumprimento do Contrato, poderá, por meio de aviso de descumprimento por escrito enviado ao Fornecedor, extinguir o Contrato no todo ou em parte:

- (i) se o Fornecedor deixar de entregar os Bens no todo ou em parte dentro do período

especificado no Contrato, ou dentro de eventuais prorrogações concedidas pelo Contratante de acordo com a CGC 33;

- (ii) se o Fornecedor deixar de cumprir qualquer outra obrigação prevista no Contrato; ou
 - (iii) se o Contratante julgar que o Fornecedor praticou fraude e corrupção na concorrência ou na execução do Contrato, conforme o disposto no parágrafo 2.2 do Apêndice 1 às CGC.
- (b) Se o Contratante extinguir o Contrato no todo ou em parte tal como previsto na CGC 34.1 (a), poderá obter, nos termos e da maneira que julgar apropriada, Bens ou Serviços Correlatos semelhantes àqueles não entregues ou não executados, e o Fornecedor será responsável perante o Contratante por quaisquer custos adicionais referentes a tais Bens ou Serviços Correlatos semelhantes. No entanto, o Fornecedor deverá continuar a executar aquelas partes do Contrato que não foram extintas.

34.1.2 Por insolvência.

- (d) O Contratante poderá, a qualquer momento, extinguir o Contrato mediante aviso ao Fornecedor, se este declarar falência ou se tornar insolvente. Nesse caso, a extinção não acarretará uma indenização para o Fornecedor, desde que tal extinção não prejudique ou afete qualquer direito de ação ou recurso reconhecido ou que venha a ser reconhecido posteriormente em favor do Contratante.

34.1.3 Por conveniência

- (a) Mediante aviso enviado ao Fornecedor, o Contratante poderá extinguir o Contrato, no todo

ou em parte, a qualquer momento por sua conveniência. Além de mencionar a conveniência do Contratante como motivo de extinção, a notificação de extinção deverá definir a parte extinguida na execução do Contrato pelo Fornecedor e a data de entrada em vigor da extinção.

- (b) Os Bens que estejam concluídos e prontos para embarque dentro de 28 (vinte e oito) dias a contar do recebimento do aviso de extinção pelo Fornecedor serão aceitos pelo Contratante nos termos e preços do Contrato. Para os Bens restantes, o Contratante poderá optar por:
 - (i) demandar a execução e entrega de partes, nos termos das condições e preços do Contrato; e/ou
 - (ii) cancelar o restante e pagar ao Fornecedor uma quantia acordada pela execução parcial dos Bens e Serviços Correlatos e pelos materiais e peças previamente adquiridos pelo Fornecedor.

- 35. Das condições de recebimento** 35.1 O recebimento dos Bens e Serviços Correlatos estão descritos e previstos **nas CEC**.

APÊNDICE 1

Fraude e Corrupção

1. Finalidade

- 1.1 As Diretrizes de Combate à Corrupção do Banco, bem como este Anexo, são aplicáveis às aquisições no âmbito das operações de Financiamento de Projetos de Investimento do Banco.

2. Requisitos

- 2.1 O Banco exige que os Mutuários (inclusive os beneficiários de seus financiamentos), licitantes (candidatos/proponentes), consultores, empreiteiras e fornecedores, subcontratados, subconsultores, prestadores de serviços, todos os agentes (declarados ou não), bem como todo o seu pessoal, observem os mais elevados padrões éticos durante o processo de aquisição, seleção e execução de contratos financiados pelo Banco e abstenham-se de qualquer prática de Fraude e Corrupção.

2.2 Nesse sentido, o Banco:

- a. Para fins de aplicação da presente disposição, define da seguinte forma os termos abaixo:
 - i. A expressão “prática corrupta” refere-se à oferta, entrega, recebimento ou solicitação, direta ou indiretamente, de qualquer coisa de valor a fim de influenciar indevidamente os atos de terceiros;
 - ii. Entende-se por “prática fraudulenta” qualquer ato ou omissão, inclusive declarações falsas, que, de forma intencional ou irresponsável, induz ou tenta induzir outrem a erro para obter benefícios financeiros ou outros benefícios, ou para evitar uma obrigação;
 - iii. A expressão “prática colusiva” indica a combinação entre duas ou mais partes visando alcançar um objetivo indevido, inclusive influenciar indevidamente os atos de outra parte;
 - iv. A “prática coercitiva” refere-se a prejudicar ou causar dano, ou ameaçar prejudicar ou causar dano, direta ou indiretamente, a qualquer parte ou sua propriedade com o intuito de influenciar indevidamente os atos de uma parte;
 - v. A definição de “prática obstrutiva” é:
 - (a) deliberadamente destruir, falsificar, adulterar ou ocultar provas relevantes para investigações ou fazer declarações falsas a investigadores com o objetivo de obstruir uma investigação do Banco de alegações de prática corrupta,

fraudulenta, coercitiva ou colusiva; e/ou ameaçar, assediar ou intimidar qualquer parte com vistas a impedi-la de revelar fatos de que tem conhecimento sobre assuntos relevantes à investigação ou à sua realização; ou

- (b) atos que tenham por objetivo dificultar o exercício dos direitos do Banco de realizar inspeção e auditoria previstos no parágrafo 2.2 e.
- b. Rejeita a recomendação de adjudicação se o Banco determinar que a empresa ou pessoa recomendada para adjudicação, ou quaisquer dos membros de seu quadro, representantes ou subconsultores, subcontratados, prestadores de serviço, fornecedores e/ou funcionários destes tiver se envolvido, direta ou indiretamente, em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas ao concorrer ao contrato em questão;
- c. Pode, além dos remédios legais estabelecidos no Acordo Legal pertinente, tomar outras medidas apropriadas, inclusive declarar o processo de seleção viciado, se o Banco determinar a qualquer momento que os representantes do Mutuário ou de um beneficiário de qualquer parte dos recursos do empréstimo se envolveu em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas durante o processo de licitação, seleção e/ou assinatura do contrato em questão, sem que o Mutuário tenha adotado medidas tempestivas e adequadas, satisfatórias para o Banco, para resolver essas práticas quando ocorrerem, inclusive por não informar ao Banco de imediato ao tomar conhecimento dessas práticas;
- d. Pode impor sanções a qualquer empresa ou pessoa física, conforme as Diretrizes do Banco de Combate à Corrupção e as políticas e procedimentos vigentes sobre aplicação de sanções, indefinidamente ou por um período de tempo determinado, inclusive declarando publicamente tal empresa ou pessoa física como inelegível, impedindo-a de (i) receber a adjudicação de um contrato ou de outra forma beneficiar-se de um contrato financiado pelo Banco, seja em termos financeiros ou de qualquer outra forma;⁴ (ii) ser designado⁵ como subcontratado, consultor, fabricante ou fornecedor, ou prestador de serviços de uma empresa elegível que receba um contrato financiado pelo Banco; e (iii)

⁴ Para evitar dúvidas, a inelegibilidade para adjudicação de contrato de uma parte objeto de sanção deverá incluir, entre outros, (i) candidatar-se para pré-qualificação, manifestar interesse em relação a uma consultoria e ofertar, seja diretamente ou como subcontratado designado, consultor designado, fabricante ou fornecedor designado, ou prestador de serviços designado, em relação ao referido contrato, e (ii) formalizar aditivo ou alteração que introduza uma modificação considerável em qualquer contrato existente.

⁵ Entende-se por subcontratado designado, consultor designado, fabricante designado ou fornecedor de bens ou serviços designado (a nomenclatura difere a depender do edital de licitação específico) a pessoa física ou jurídica que tenha sido: (i) incluída pelo Licitante em seu pedido de pré-qualificação ou Proposta em virtude de sua experiência e know-how específicos e imprescindíveis que permitem ao Licitante atender aos requisitos de qualificação para a concorrência em questão; ou (ii) indicada pelo Mutuário.

receber o produto de qualquer empréstimo feito pelo Banco ou, por qualquer outra forma, participar da elaboração ou execução de qualquer projeto financiado pelo Banco;

- e. Exigirá a inclusão, nos editais de licitação/solicitação de propostas e em contratos financiados por um empréstimo do Banco, de uma cláusula determinando que: (i) os Licitantes (candidatos/proponentes), consultores, empreiteiras e fornecedores, bem como seus subcontratados, subconsultores, prestadores de serviços, fornecedores, agentes e pessoal permitam ao Banco inspecionar ⁶ todas as contas, registros contábeis e outros documentos referentes ao processo de aquisição, seleção e/ou execução do contrato e fazer com que seja examinados por auditores designados pelo Banco.

⁶ Neste contexto, as inspeções costumam ser de natureza investigativa (ou seja, periciais). Elas envolvem atividades de apuração de fatos, realizadas pelo Banco ou por pessoas designadas por ele, para verificar, por meio dos mecanismos apropriados, aspectos específicos de uma investigação ou auditoria, como a apuração da veracidade de uma alegação de Fraude e Corrupção. Tais atividades incluem, entre outras, o acesso e exame das informações e registros financeiros de uma pessoa física ou jurídica, bem como a extração de cópias desses documentos quando pertinente; acesso e exame de quaisquer outros documentos, dados e informações (seja em formato impresso ou eletrônico) considerados relevantes para os fins da investigação ou da auditoria, e extração de cópias desses documentos quando pertinente; entrevistas com a equipe e outras pessoas pertinentes; condução de inspeções físicas e visitas de campo; e obtenção de uma verificação externa das informações.

APÊNDICE 2

Declaração sobre Exploração e Abuso Sexual (EAS) e/ou Assédio Sexual (ASE) para Subcontratados*

[A tabela a seguir deverá ser preenchida por cada Subcontratado proposto pelo Fornecedor que não tenha sido designado no Contrato]

Nome do Subcontratado: [inserir nome completo]

Data: [inserir dia/mês/ano]

Referência do contrato [inserir referência do contrato]

Página [inserir número da página] de [inserir número total] de páginas

Inserir Declaração sobre EAS e/ou ASE
<p>Nós</p> <p><input type="checkbox"/> (a) não fomos desclassificados pelo Banco por não conformidade com as obrigações de EAS/ASE.</p> <p><input type="checkbox"/> (b) estamos desclassificados pelo Banco por não conformidade com as obrigações de EAS/ASE.</p> <p><input type="checkbox"/> (c) fomos desclassificados pelo Banco por desrespeito às obrigações de EAS/ASE, e fomos retirados da lista de desclassificação. Uma sentença arbitral sobre o caso de desclassificação foi proferida a nosso favor.</p>
<p>[Se (c) acima for aplicável, anexar comprovante de sentença arbitral que reverta as conclusões acerca das questões subjacentes à desclassificação].</p>
<p>Período de desclassificação: De: _____ Até: _____</p>

Nome do Subcontratado _____

Seção IV – Condições Gerais do Contrato

74

Nome da pessoa devidamente autorizada a assinar a Oferta em nome do Subcontratado_____

Cargo do signatário da Oferta em nome do Subcontratado_____

Assinatura da pessoa indicada acima_____

Data de assinatura _____ dia de _____

Contra-assinatura do representante autorizado do Fornecedor:

Assinatura: _____

Data de assinatura _____ dia de _____

Seção V. Condições Especiais do Contrato (CEC)

As Condições Especiais do Contrato (**CEC**) são complementares e/ou alteradas de acordo com as Condições Gerais do Contrato (**CGC**). Sempre que há um conflito, as disposições aqui contidas prevalecerão sobre as das **CGC**.

CGC	
1.1 (i)	O Contratante é o Estado do Espírito Santo, por intermédio da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional - SECTI.
1.1 (m)	O Contratado é: <i>[Inserir o nome completo do Contratado]</i>
1.1 (n)	O Local do Projeto significa o local onde serão entregues os bens e/ou executado os serviços. Neste caso, define-se o local do projeto como: <i>Av. Fernando Ferrari, 1080 - Torre Central, Sala 502, Ed. América Centro Empresarial - Mata da Praia, Vitória - ES, 29066-380</i>
4.1	O idioma que regerá este Contrato será o <i>Português (Brasil)</i> .
6.2	a) Para fins de elegibilidade e desembolso junto ao Banco Mundial, as despesas decorrentes desta contratação serão alocadas à Categoria 1 Bens, Obras, Serviços Não Consultivos, Serviços de Consultoria, Custos de Treinamento e Custos operacionais do Projeto, conforme estabelecido na tabela de retirada de recursos do Acordo de Empréstimo nº 9679-BR
7.1	Avisos: Qualquer aviso feito pelas partes deverá ser "por escrito" e encaminhado, com aviso de recebimento, para os seguintes endereços: Os endereços são: Contratante: Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional - SECTI Atenção: <i>[Gestor do Núcleo Social e Ambiental]</i>

	<p>Endereço: Av. Fernando Ferrari, 1080 - Torre Central, Sala 502, Ed. América Centro Empresarial - Mata da Praia, 29066-380</p> <p>Cidade: Vitória Estado: ES</p> <p>País: Brasil</p> <p>Telefone 55 (27) 99972-6860</p> <p>E-mail: esinteligente@secti.es.gov.br</p> <p>Site: https://secti.es.gov.br/es-mais-inteligente</p> <p>Contratado: [Inserir nome completo do contratado]</p> <p>Atenção: [inserir nome completo da pessoa responsável]</p> <p>Endereço: [Inserir endereço completo, com todos os complementos]</p> <p>Cidade: [Inserir nome da cidade] Estado: [Inserir nome do Estado]</p> <p>País: [Inserir nome do país]</p> <p>Telefone 55-[Inserir número do telefone, incluindo código do país e da Cidade]</p> <p>E-mail: [Inserir email de contato, se for o caso]</p> <p>Site: [Inserir site, se for o caso]</p>
8.1	A legislação aplicável a este Contrato é o Decreto Estadual nº 5545-R de 2023.
9.2	Antes de qualquer providência jurisdicional visando solucionar dúvida quanto à interpretação do presente instrumento, as partes deverão buscar solução administrativa, com a participação da Procuradoria Geral do Estado, por intermédio de um ou mais meios de solução consensual de conflitos previstos na Lei Complementar Estadual nº 1.011/2022, regulamentado pelo Decreto nº 5566-R/2023.
9.4	Para dirimir quaisquer questões decorrentes deste contrato, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro de Vitória, Comarca da Capital do Estado do Espírito Santo.

12.1	<p>O Prazo de Execução dos serviços associados ao fornecimento, é de 270 (duzentos e setenta) dias contados da emissão da Ordem de Fornecimento.</p> <p>O prazo de vigência se exaure em 31 (trinta e um) de dezembro do corrente ano, ou até o recebimento definitivo dos equipamentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> O prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando seu objeto não for concluído no período firmado no contrato.
12.2	<p>12.2.1. Local(is) de entrega e o(s) Destino(s) Final(is) são os seguintes:</p> <p>Local de Entrega: A entrega dos bens e materiais ocorrerá em até 60 (sessenta) dias úteis, no Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Espírito Santo (PRODEST) Av. João Batista Parra, 465 - Praia do Suá CEP: 29050-925 - Vitória / ES Tel.: (027) 3636-7166, e/ou outro local da região metropolitana de Vitória no estado do Espírito Santo que esteja indicado na "Ordem de Fornecimento – OF".</p> <p>12.2.2. Os pagamentos serão realizados conforme cronograma apresentado abaixo, considerando recebimento e ateste dos itens de hardware, comutadores e armários (com ou sem refrigeração líquida) entregues, a montagem, Instalação e ativação das licenças de software também seguirão a tabela, tanto para o Grupo 01 quanto para o Grupo 02:</p> <p>As garantias técnicas de hardware e software deverão acompanhar montagem e instalação dos itens listados no cronograma para ateste de funcionamento.</p> <p>Fase 0 — Mobilização e Kick-off (Mês 0) Entregável: OS/AF emitida; Kick-off; RACI; pré-requisitos Percentual - Pagamento: 0%</p> <p>Fase 1 — Planejamento (Mês 0-2) Entregável: Plano de Projeto; Matriz de riscos; M1 (Plano aprovado) Percentual - Pagamento: 0%</p> <p>Fase 2 — Logística, Entrega e Recebimento (Mês 1-3) Entregável: Entregas físicas; Recebimento técnico Percentual - Pagamento: 100% dos itens de hardware (1.01; 1.03; 1.04; 1.05; 2.01; 2.03; 2.04; 2.05) com recebimento provisório</p>

	<p>Fase 3 — Instalação e Comissionamento Físico (Mês 2-4) Entregável: Comissionamento físico; M2 (aprovado) Percentual - Pagamento: 0%</p> <p>Fase 4 — Instalação Lógica e Parametrização (Mês 3-6) Entregável: As-Built; Runbooks; KaaS/DBaaS; M3 Percentual - Pagamento: 100% dos itens de Software (1.02 ou 2.02)</p> <p>Fase 5 — Migração e Testes Finais (Mês 6) Entregável: Aceite de Implementação; (provisório) Percentual - Pagamento: 0%</p> <p>Fase 6 — Ajustes e Recebimento Definitivo (Mês 4-7) Entregável: Ajustes; TRD; (definitivo) Percentual - Pagamento: 100% da Montagem e Instalação (1.06 ou 2.06)</p>
13.7	<p>13.7.1 - Proteção de dados, coleta e tratamento. Sempre que tiverem acesso ou realizarem qualquer tipo de tratamento de dados pessoais, as partes comprometem-se a envidar todos os esforços para resguardar e proteger a intimidade, vida privada, honra e imagem dos respectivos titulares, observando as normas e políticas internas relacionadas a coleta, guarda, tratamento, transmissão e eliminação de dados pessoais, especialmente as previstas na Lei Federal nº 13.709/2018 ("Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais"), no Decreto Estadual nº 4922-R, de 09 de julho de 2021, e demais normas legais e regulamentares aplicáveis.</p> <p>13.7.2 - Caso o objeto envolva o tratamento de dados pessoais com fundamento no consentimento do titular, a CONTRATADA deverá observar, ao longo de toda a vigência do Contrato, todas as obrigações legais e regulamentares específicas vinculadas a essa hipótese legal de tratamento.</p> <p>13.7.3. - Ao receber o requerimento de um titular de dados, na forma prevista nos artigos 16 e 18 da Lei Federal nº 13.709/2018, a CONTRATADA deverá:</p> <p>13.7.3.1 - Notificar imediatamente a CONTRATANTE;</p> <p>13.7.3.2 - Auxiliá-la, quando for o caso, na elaboração da resposta ao requerimento; e</p> <p>13.7.3.3 - Eliminar todos os dados pessoais tratados com base no</p>

	<p>consentimento em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir do requerimento do titular.</p> <p>13.7.4 - As partes armazenarão dados pessoais apenas pelo período necessário ao cumprimento da finalidade para a qual foram originalmente coletados e em conformidade com as hipóteses legais que autorizam o tratamento.</p> <p>13.7.5 - As partes devem assegurar que o acesso a dados pessoais seja limitado aos empregados, prepostos ou colaboradores e eventuais subcontratados que necessitem acessar os dados pertinentes, na medida em que sejam estritamente necessários para o cumprimento deste Contrato e da legislação aplicável, assegurando que todos esses indivíduos estejam sujeitos a obrigações de sigilo e confidencialidade.</p> <p>13.7.6 - A CONTRATADA deve, enquanto operadora de dados pessoais, implementar medidas técnicas e organizacionais apropriadas para o cumprimento das obrigações da CONTRATANTE previstas na Lei Federal nº 13.709/2018.</p> <p>13.7.7 - Proteção de dados e incidentes de segurança. Considerando as características específicas do tratamento de dados pessoais e o estado atual da tecnologia, a CONTRATADA deverá adotar medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados e informações de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.</p> <p>13.7.8 - A CONTRATADA deverá notificar a CONTRATANTE imediatamente sobre a ocorrência de incidentes de segurança relacionados a dados pessoais, fornecendo informações suficientes para que a CONTRATANTE cumpra quaisquer deveres de comunicação, dirigidos à Autoridade Nacional de Proteção de Dados e/ou aos titulares dos dados, acerca do incidente de segurança.</p> <p>13.7.9 - As partes deverão adotar as medidas cabíveis para auxiliar na investigação e na mitigação das consequências de cada incidente de segurança.</p> <p>13.7.10 - Transferência internacional. É vedada a transferência de dados</p>
--	---

pessoais pela CONTRATADA para fora do território do Brasil sem o prévio consentimento, por escrito, da CONTRATANTE, e demonstração da observância da adequada proteção desses dados, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade pelo cumprimento da legislação de proteção de dados ou de privacidade de outro(s) país(es) que for aplicável.

13.7.11 - Responsabilidade. A CONTRATADA responderá por quaisquer danos, perdas ou prejuízos causados a CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes do descumprimento da Lei Federal nº 13.709/2018, no Decreto Estadual nº 4922-R, de 09 de julho de 2021 e outras normas legais ou regulamentares relacionadas a este Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização da CONTRATANTE em seu acompanhamento.

13.7.12 - Eventual subcontratação, mesmo quando autorizada pela CONTRATANTE, não exime a CONTRATADA das obrigações decorrentes deste Contrato, permanecendo integralmente responsável perante a CONTRATANTE mesmo na hipótese de descumprimento dessas obrigações por subcontratada.

13.7.13 - A CONTRATADA deve colocar à disposição da CONTRATANTE, quando solicitado, toda informação necessária para demonstrar o cumprimento do disposto nestas cláusulas, permitindo a realização de auditorias e inspeções, diretamente pela CONTRATANTE ou por terceiros por ela indicados, com relação ao tratamento de dados pessoais.

13.7.14 - A CONTRATADA deve auxiliar a CONTRATANTE na elaboração de relatórios de impacto à proteção de dados pessoais, observado o disposto no artigo 38 da Lei Federal nº 13.709/2018, relativo ao objeto deste Contrato.

13.7.15 - Se a CONTRATANTE constatar que dados pessoais foram utilizados pela CONTRATADA para fins ilegais, ilícitos, contrários à moralidade ou mesmo para fins diversos daqueles necessários ao cumprimento deste Contrato, a CONTRATADA será notificada para promover a cessação imediata desse uso, sem prejuízo da rescisão do Contrato e de sua responsabilização pela integralidade dos danos causados.

13.7.16 - Eliminação. Extinto o Contrato, independentemente do motivo, a CONTRATADA deverá em, até 10 (dez) dias úteis, contados da data de seu encerramento, devolver todos os dados pessoais a CONTRATANTE ou eliminá-los, inclusive eventuais cópias, certificando a CONTRATANTE, por

	escrito, do cumprimento desta obrigação.
13.8	<p>Obrigações do Contratante:</p> <p>13.8.1. Designar formalmente equipe técnica e gestores responsáveis pelo acompanhamento, fiscalização e validação da execução contratual.</p> <p>13.8.2. Disponibilizar o ambiente físico necessário à instalação, incluindo espaço em Data Center, energia elétrica, refrigeração, conectividade de rede e acesso controlado.</p> <p>13.8.3. Fornecer as informações institucionais indispensáveis à execução do projeto, tais como endereçamento IP, credenciais autorizadas e parâmetros de integração.</p> <p>13.8.4. Garantir acesso da equipe da CONTRATADA às dependências e ambientes necessários à instalação, configuração e operação da solução.</p> <p>13.8.5. Acompanhar a execução contratual, emitindo pareceres, solicitações de ajuste e registros de conformidade sempre que necessário.</p> <p>13.8.6. Realizar o recebimento técnico dos equipamentos e serviços, podendo exigir correções, substituições ou adequações em caso de não conformidade.</p> <p>13.8.7. Emitir o Termo de Recebimento Provisório e, após validação final, o Termo de Recebimento Definitivo.</p> <p>13.8.8. Efetuar o pagamento conforme as condições contratuais, condicionado ao aceite definitivo da solução.</p> <p>13.8.9. Atuar de forma cooperativa com a CONTRATADA na resolução de situações omissas ou ajustes técnicos necessários à continuidade do projeto.</p> <p>13.8.10. Assegurar a observância das normas do Banco Mundial, das instâncias de controle e das diretrizes institucionais aplicáveis à contratação.</p> <p>Obrigações da Contratada:</p> <p>13.8.11. Fornecer integralmente a solução contratada, compreendendo hardware, software, comutadores de rede, racks, sistemas de refrigeração líquida, licenças, acessórios e demais componentes, em estrita conformidade com as Especificações Técnicas.</p>

	<p>13.8.12. Informar os fabricantes, modelos e versões de todos os itens ofertados, apresentando catálogos técnicos e documentação comprobatória.</p> <p>13.8.13. Entregar equipamentos novos, originais, lacrados, com numeração de série válida para o mercado brasileiro, acompanhados das garantias legais e técnicas.</p> <p>13.8.14. Executar o planejamento do projeto no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias após a emissão da Ordem de Serviço, com apresentação de Plano de Projeto, cronograma e matriz de riscos.</p> <p>13.8.15. Realizar integralmente a instalação física e lógica da solução, incluindo montagem e organização dos racks; instalação dos equipamentos; energização redundante; cabeamento, etiquetagem e testes; configuração de clusters, softwares, KaaS, DBaaS e migração de máquinas virtuais.</p> <p>13.8.16. Fornecer todos os materiais, acessórios, cabos, transceivers, trilhos, PDUs e mão de obra necessários à plena implantação da solução.</p> <p>13.8.17. Entregar relatórios de comissionamento, documentação "as built", manuais, runbooks e demais registros técnicos da implantação.</p> <p>13.8.18. Prestar garantia integral de 60 (sessenta) meses para todos os equipamentos e softwares, incluindo peças, mão de obra e atualizações.</p> <p>13.8.19. Disponibilizar suporte técnico durante toda a vigência contratual, observando os níveis de serviço estabelecidos, inclusive atendimento 24x7 para incidentes críticos.</p> <p>13.8.20. Prestar serviço de operação assistida 8x5, pelo período de 60 (sessenta) meses, atuando de forma proativa na: manutenção da saúde do ambiente; planejamento de capacidade; análise de causa raiz de incidentes; atualização de versões e correção de vulnerabilidades.</p> <p>13.8.21. Manter canal direto de contato com o fabricante, assegurando acesso técnico da CONTRATANTE aos serviços de suporte.</p> <p>13.8.22. Atuar como ponto único de responsabilidade técnica, respondendo solidariamente pelo funcionamento integrado de hardware, software, rede e infraestrutura física.</p>
--	---

	<p>13.8.23. Reparar, corrigir, substituir ou reconstruir, às suas expensas, qualquer item que apresente vícios, defeitos ou não conformidades.</p> <p>13.8.24. Cumprir integralmente as normas de segurança da informação, proteção de dados (LGPD), padrões internacionais (NIST, FIPS, DoDIN, DISA) e diretrizes do Banco Mundial.</p> <p>13.8.25. Observar práticas de sustentabilidade, eficiência energética e responsabilidade socioambiental no fornecimento da solução.</p>
14.1	<p>A Contratante obriga-se a efetuar o pagamento pelo fornecimento dos bens fornecidos e dos serviços correlatos o valor: [descrever os valores do contrato em preços unitário e total de R\$ 0,00 (por extenso)]</p> <p>14.1.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados na dotação abaixo discriminada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Trabalho: 10.32.101.19.572.0017.2366 – Universalização das Tecnologias Digitais • Fonte de Recursos: 1754000114 – Recursos de Operações de Crédito • Fonte de Recursos (contrapartida): 1500900000 - Contrapartida de Convênios e Operações de Crédito • Detalhamento da Fonte: 000114 – BIRD – Programa de Apoio ao Fortalecimento da Gestão Pública – ES + Inteligente • Plano Orçamentário (PO): 002695 – ES + Inteligente <p>Reajuste</p> <p>14.1.2 <i>Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 21/01/2026.</i></p> <p>14.1.3 <i>Após o intervalo de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do índice IPCA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.</i></p> <p>a) <i>A remuneração paga em moeda local deve ser reajustada sobre a remuneração correspondente ao mês de novembro de 2025 (Data Base do orçamento), aplicando-se as seguintes fórmulas:</i></p>

	<p>$RL = RL0 \times (1 + IIPCA)$</p> <p>Em que:</p> <p>RL é a remuneração ajustada;</p> <p>RL0 é a remuneração contratada;</p> <p>IIPCA é a variação acumulada do IPCA calculado em Vitória, disponibilizado pelo IBGE e pelo Instituto Jones Santos Neves, ou na falta desta publicação, o IPCA calculado para o Brasil considerando a data base do orçamento (novembro/2025).</p> <p>14.1.4 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste</p> <p>14.1.5 No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).</p> <p>14.1.6 Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).</p> <p>14.1.7 Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.</p> <p>14.1.8 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.</p> <p>14.1.9 O reajuste será realizado por apostilamento.</p>
15.2	<p>Do Recebimento</p> <p>15.2.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo fiscal ou comissão designada, consignando em relatório informações sobre a simples conferência da conformidade do que foi contratado, em especial do quantitativo, marca e modelo e demais</p>

	<p>informações constantes na nota fiscal.</p> <p>15.2.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes na Especificação Técnica e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da notificação por escrito da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.</p> <p>b) Caso haja irregularidades que impeçam o recebimento provisório, o fiscal, conforme o caso, deverá solicitar ao contratado, por escrito, as respectivas correções.</p> <p>c) Após o recebimento provisório, o fiscal deverá manifestar-se sobre o cumprimento das exigências de caráter técnico da conformidade do material recebido com as exigências contratuais, visando subsidiar o gestor do contrato no recebimento definitivo, no prazo de 10 (dez) dias.</p> <p>15.2.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da manifestação do fiscal prevista no item 7.2.2, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.</p> <p>a) Caso haja irregularidades que impeçam o recebimento definitivo, o gestor, conforme o caso, deverá solicitar ao contratado, por escrito, as respectivas correções no prazo de 03 (três) dias úteis.</p> <p>15.2.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.</p> <p>15.2.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser comunicado à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.</p> <p>15.2.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do</p>
--	--

	<p>recebimento definitivo.</p> <p>15.2.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.</p> <p>15.2.8. O recebimento provisório poderá ser dispensado nos casos em que a fiscalização consiga emitir sumariamente o termo de recebimento definitivo pela simplicidade ou quantidade recebida do objeto.</p> <p>15.2.9. Além dos critérios de medição e de pagamento ora estabelecidos, o pagamento da solução observará, ainda, as condições previstas no cronograma constante na Especificação Técnica.</p> <p>Nota Fiscal</p> <p>15.2.10. Para fins de exame da Nota Fiscal, o fiscal deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none">a) o prazo de validade;b) a data da emissão;c) os dados do contrato e do órgão contratante;d) o período respectivo de execução do contrato;e) o valor a pagar; ef) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis. <p>15.2.11. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;</p> <p>15.2.12. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal.</p> <p>15.2.13. O Contratado deverá apresentar nota fiscal/fatura que registre o valor dos bens/serviços, o valor líquido da nota e o valor dos impostos sujeitos a retenção na fonte, inclusive o ISSQN (quando for o caso) e o destaque do Imposto de Renda na Fonte (conforme disposto na IN/RFB 1.234/2012, ou a que vier a substituí-la, e no Decreto Estadual 5.460-R/2023), os quais serão</p>
--	--

	<p>retidos e recolhidos diretamente pela Administração contratante.</p> <p>Da Forma de Pagamento</p> <p>15.2.14. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.</p> <p>15.2.15. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.</p> <p>15.2.16. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.</p> <p>15.2.17. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.</p> <p>15.2.18. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.</p>
15.4	<p>Do Prazo de Pagamento</p> <p>15.4.1. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados do recebimento da nota fiscal, nos termos do art. 31 do Decreto Estadual nº 5545-R/2023.</p> <p>15.4.2. Ao enviar a solicitação de pagamento, o gestor do contrato deve especificar a data de vencimento da obrigação.</p> <p>15.4.3. Decorrido o prazo indicado no item anterior, incidirá multa financeira nos seguintes termos:</p> $VM = VF \times 12 \times 100 \times ND / 360$ <p>Onde:</p> <p>VM = Valor da Multa Financeira.</p> <p>VF = Valor da Nota Fiscal referente ao mês em atraso.</p> <p>ND = Número de dias em atraso.</p>

	<p>15.4.4. Incumbirão à Contratada a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso da fatura devida, a ser revisto e aprovado pela Contratante, juntando-se o cálculo da fatura.</p> <p>15.4.6. A liquidação das despesas obedecerá rigorosamente ao estabelecido na Lei 4.320/1964, assim como na Lei Estadual 2.583/1971.</p> <p>15.4.7. Se houver alguma incorreção na Nota Fiscal/Fatura, a mesma será devolvida à Contratada para correção, ficando estabelecido que o prazo para pagamento será contado a partir da data de apresentação na nova Nota Fiscal/Fatura, sem qualquer ônus ou correção a ser paga pela Contratante.</p>
17.1	O Contratado apresentou Garantia de Execução no valor de R\$ [deve ser equivalente a [inserir percentual]% do valor do contrato adjudicado], na forma de [definir entre as opções].
22.2	As instruções adicionais referentes a embalagem, identificação e documentação dentro e fora dos volumes constam na Especificação Técnica, parte integrante do contrato.
23.1 / 24.1 / 24.2	Correrão por conta da Contratada todas as despesas de embalagem, seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes do fornecimento dos bens ou execução dos serviços.
23.1	Os Bens deverão estar cobertos por seguro: Não .
24.1	"Não se Aplica"
24.2	"Não se Aplica"
25.1	<p>As inspeções e/ou teste deverão observar o seguinte:</p> <p>25.1.1. A Contratada deverá manter, durante toda a execução contratual, o mesmo nível de qualidade demonstrado nas comprovações técnicas apresentadas, estando sujeita à inspeção, auditoria e monitoramento de desempenho pela Contratante e, quando aplicável, pelo Banco Mundial.</p>
27.3	27.3.1. Para os bens e materiais que compõem os ofertados deverão possuir por parte de seus fabricantes garantia integral, original de fábrica, contra

	<p>defeitos de fabricação, por período de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de expedição do Termo de Recebimento Definitivo, sem ônus adicional para a CONTRATANTE na modalidade 24x7x365;</p> <p>27.3.2. A prestação de serviços de suporte técnico, correção de problemas e atualização de versões (manutenção) relativa aos softwares fornecidos, incluindo para o Sistema Operacional, deverá ser pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, sem ônus adicional para a CONTRATANTE;</p> <p>27.3.3. A CONTRATADA deverá identificar, habilitar e manter um canal de contato técnico junto ao fabricante para acesso direto da CONTRATANTE por meio de seus representantes credenciados. Este canal de contato deverá ser configurado para acesso direto a técnicos habilitados do fabricante visando à resolução de problemas e/ou orientação direta aos técnicos da CONTRATANTE;</p> <p>27.3.4. O atendimento de suporte técnico deverá ser via "Central de Atendimento ao Usuário" para abertura de chamados e resolução de problemas tipo 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana);</p> <p>27.3.5. Para complementar a garantia oferecida pelo fabricante, a CONTRATADA deverá prestar serviço de assistência técnica. Esse serviço será prestado durante a vigência da garantia, que é de 60 (sessenta) meses, e garantirá à CONTRATANTE o cumprimento de limites para o prazo de atendimento e de solução do problema exigidos;</p> <p>27.3.6. O prazo de atendimento para chamados técnicos relativos a eventos de indisponibilidade ou manutenção do:</p> <p>27.3.6.1. Hardware de alta performance;</p> <p>27.3.6.2. Software de alta performance;</p> <p>27.3.6.3. Computadores (exceto item 04);</p> <p>27.3.6.4. Armários de Servidores.</p> <p>27.3.7. Serão do tipo 24x7 (7 dias por semana, 24 horas por dia), com atendimento em até 4 (quatro) horas corridas após o chamado e solução do problema em até 10 (dez) horas corridas. O prazo de atendimento é dado pelo tempo decorrido entre a abertura do chamado pela CONTRATANTE e o início da atividade de diagnóstico pela CONTRATADA. A atividade será</p>
--	---

	<p>considerada iniciada a partir da chegada do técnico da CONTRATADA no local ou unidade da CONTRATANTE, ou a partir do horário do acesso remoto registrado no log do equipamento ou ainda a partir do contato efetuado pelo técnico da CONTRATADA, a critério da CONTRATANTE;</p> <p>27.3.7.1. O prazo de solução para evento de indisponibilidade será contado a partir da abertura do chamado pela CONTRATANTE;</p> <p>27.3.7.2. Entende-se como solução do problema:</p> <p>27.3.7.2.1. Em caso de defeito de hardware, a correção do defeito ou o retorno do acesso aos dados;</p> <p>27.3.7.2.2. Em caso de problemas em software ou microcódigo, a correção do defeito ou implementação de solução de contorno para o retorno do acesso aos dados, desde que a correção definitiva ocorra posteriormente, dentro de um prazo acordado entre as partes, em função da complexidade da ocorrência.</p> <p>27.3.8. A manutenção e troca de peças deverão ser executadas por técnicos do fornecedor no local onde se encontra o equipamento (on-site).</p> <p>27.3.9. Caso o serviço de suporte e assistência técnica do fabricante não cumpra os prazos estabelecidos nos níveis de serviços aqui solicitados, a CONTRATADA poderá ser acionada diretamente.</p> <p>27.3.10. Para todos os serviços de suporte e assistência técnica que serão prestados localmente ou remotamente, deverão ser agendados, informando a data e o horário de atendimento do chamado registrado, para o acompanhamento.</p>
26.1	<p>As penalidades e multas para o caso de inadimplemento são as descritas a seguir, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) advertência; (b) multa; (c) impedimento de licitar e contratar e (d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

	<p>26.2 Na aplicação das sanções serão considerados:</p> <ul style="list-style-type: none">(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 a Administração Pública;(e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle. <p>26.3 Para as infrações previstas, a multa será de até 30% do valor do contrato licitado.</p> <p>26.4 A multa será recolhida no prazo máximo de XX (xxxxx) dias úteis, a contar da comunicação oficial.</p> <p>26.5 As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa</p>
35.1	As condições de recebimento provisório e definitivo constam no item 15.2 desta Seção.

Seção VI. Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos

DETALHAMENTO TÉCNICO DOS ITENS GRUPO 01

4 ITEM 01: HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA

4.1 Condições de fornecimento:

4.2 O appliance, integrante de cada um dos clusters, deverá possuir 01 (uma) placa-mãe da mesma marca do fabricante, e desenvolvida especificamente para o modelo ofertado, contendo 02 (dois) processadores;

4.3 Características Gerais:

4.3.1 Cada processador deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

4.3.1.1 24 (vinte e quatro) Núcleos Físicos;

4.3.1.2 48 (quarenta e oito) threads simultâneos;

4.3.1.3 Controle automático do Clock conforme carga de trabalho;

4.3.1.4 Frequência de Clock Base com operação em 2,3 GHz ou superior;

4.3.1.5 Frequência de Clock em modo Turbo (ou Boost) de 4,0 GHz ou superior;

4.3.1.6 Cache Total de 144 MBytes, no mínimo;

4.3.2 Suporte a memória SDRAM DDR5 6400 MHz ou superior;

4.3.3 Suporte a PCI Express 5.0 ou superior;

4.3.4 Deverá ser fornecido o modelo de processador de última ou penúltima geração disponibilizado pelo fabricante de processadores ao mercado;

4.3.5 O fabricante do appliance deverá estar registrado na categoria "Promoters" do Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Forum, de forma a atestar que seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior, podendo ser confirmado pelo acesso ao site www.uefi.org/members.

4.3.6 Deverá possuir memória do tipo SDRAM DDR5 ECC, em módulos de, no mínimo, 64 GBytes, em 32 (trinta e dois) slots, a 6400 MHz; ou superior. Deve possuir no mínimo 2048 GBytes de memória útil, suportando expansão para até 06 TBytes. O quantitativo de memória exigida neste item deve ser comprovado por meio de ferramenta específica do fabricante dos equipamentos;

- 4.3.7 Para acomodar o Sistema Operacional, cada appliance deverá possuir 02 (dois) dispositivos padrão SSD de no mínimo 800 GBytes cada, configurados em RAID 1 a nível de hardware, podendo ser utilizadas as tecnologias SSD, M.2 NVMe;
- 4.3.8 Os discos do sistema operacional não podem compartilhar a mesma controladora de discos do sistema de armazenamento de dados;
- 4.3.9 Os discos deverão ser instalados nas baias internas do equipamento, com padrão Hot Plug/Hot Swap, que permita sua substituição sem necessidade de desligar o equipamento, garantindo a continuidade das operações sem impacto para as aplicações;
- 4.3.10 Os discos devem possuir DWPD (Drive Writes Per Day - DWPD) igual ou maior do que 1 (um). Em todo e qualquer caso será obrigação da CONTRATADA, durante o período de garantia, substituir os discos, tempestivamente, sem qualquer ônus, em caso de falhas, mesmo que a falha se deva ao uso do disco ter excedido sua carga de trabalho nominal;
- 4.3.11 Os discos em período de garantia deverão ser retidos na CONTRATANTE.
- 4.3.12 Esta área de armazenamento deve ser entregue exclusivamente com discos de tecnologia SSD padrão SAS ou NVMe.
- 4.3.13 O node deverá ser fornecido com (04) discos de no mínimo 7.68TB SSD no padrão NVMe.
- 4.3.14 Os discos rígidos ou unidades SSD (Solid State Drive) que equipam o node não poderão ser removidos das dependências da CONTRATANTE sob qualquer circunstância. Na hipótese de reparo do equipamento ocorrer dentro das dependências da CONTRATANTE e uma vez detectada a necessidade de troca de um disco rígido ou SSD, esse deverá ser substituído por uma nova unidade e a unidade defeituosa deverá permanecer sob guarda da CONTRATANTE.
- 4.3.15 Deverá ser fornecido com, no mínimo, 04 (quatro) interfaces ópticas Ethernet 10/25 Gbps (dual mode), sendo essas interfaces estarem distribuídas em duas placas físicas. Cada interface deve ser acompanhada dos respectivos transceivers SPF28 de 25Gbps com conectores LC e de cabos de fibra MMF de 15mts;
- 4.3.16 Deverá possuir no mínimo 01 (uma) porta Ethernet de 1 Gbps com conector RJ45 para ser utilizada como interface de gerenciamento out-of-band;
- 4.3.17 Deverá possuir (02) duas unidades de GPU NVIDIA H200, com no mínimo 141 GB de memória;
- 4.3.18 Deve possuir chassi em formato rack padrão de 19 polegadas, com altura máxima de 2U;

- 4.3.19 Deve possuir kit de trilhos deslizantes e braço organizador de cabos, ambos do mesmo fabricante dos equipamentos, para fixação dos equipamentos em rack 19 polegadas padrão EIA-310D;
- 4.3.20 Deve possuir painel de segurança para os discos frontais com chave;
- 4.3.21 Deve possuir no mínimo 16 baias de drives hot-pluggable, para armazenamento dos discos;
- 4.3.22 Deve possuir display frontal ou LED's, embutido no gabinete, para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor por meio de exibição de alertas de falha;
- 4.3.23 Deve possuir alimentação provida por, no mínimo, 02 (duas) fontes de alimentação redundantes, com potência suficiente para suportar a configuração ofertada, operando com tensão elétrica de entrada na faixa de 220 VAC. As fontes devem funcionar em paralelo de modo que no caso da falha de uma delas (ou grupo delas) a(s) restante(s) assumam toda a alimentação do sistema sem prejuízos ao seu correto funcionamento. As fontes devem ser do tipo hot-plug e hot-swap, permitir sua adição e substituição, sem interromper o funcionamento do Servidor;
- 4.3.24 As fontes devem possuir eficiência energética padrão Platinum;
- 4.3.25 Cada fonte deve acompanhar 02 (dois) cabos de energia elétrica padrão NBR 14136 de, no mínimo, 1,2 metro, e amperagem compatível com a potência da fonte;
- 4.3.26 Deve possuir ventilação adequada para a refrigeração de seu sistema interno na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação. Os ventiladores devem ser redundantes, ou seja, o sistema poderá continuar em operação normalmente no caso de falha de parte dos ventiladores, e os defeituosos deverão poder ser substituídos sem a parada do equipamento;
- 4.3.27 Deve possuir total suporte a refrigeração líquida para os Processadores do equipamento, sendo totalmente compatível com o Armário de Servidores com Resfriamento Líquido;
- 4.3.28 Os componentes internos do gabinete do appliance deverão ser projetados, homologados, instalados e testados pelo mesmo fabricante. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado, soluções baseadas em "ready nodes" ou configurações montadas exclusivamente para atendimento destas especificações;
- 4.3.29 Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;

4.3.30 Deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança, NIST SP800, FIPS 140-2, CNSA;

5 ITEM 02: SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA

5.1 Condições de fornecimento:

5.1.1 Deverá ser fornecida unidade de subscrição de software para Sistema distribuído de alta performance, e suporte do fabricante durante 60 (Sessenta) meses na modalidade para Produção em operação 24x7, com início de atendimento em até 30 (trinta) minutos após abertura de chamados críticos.

5.2 Características Gerais:

5.3 Requisitos de segurança

5.3.1 O software deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança e privacidade, NIST SP800-53, FIPS 140, Common Criteria EAL2+, constar na lista de produtos aprovados pela rede de informação do Departamento de Defesa norte americano (DoDIN APL), além de permitir o emprego de configurações baseadas no Guia de Implementação Técnica de Segurança (STIG) da Agência de Sistemas de Informação do Departamento de Defesa dos EUA (DISA). No momento da instalação, a CONTRATADA deverá prover serviços profissionais do fabricante da solução para implantar as correções para as vulnerabilidades registradas no CTIR Gov - Centro de Prevenção, Tratamento e Resposta a Incidentes Cibernéticos de Governo. Não serão aceitas soluções paliativas.

5.3.2 Tanto para cluster com dados, como para cluster vazio, a solução deverá permitir configurar criptografia de dados durante a ingestão (inline) ou após a gravação na camada de armazenamento (data-at-rest encryption) com gerenciador de chaves (KMS), local ou externo (sem ponto único de falha em ambos os cenários), que suporte a troca da chave mestre de criptografia em períodos arbitrários para aumento de segurança, para que os dados sejam inacessíveis em caso de roubo de um disco ou equipamento. Caso a solução dependa exclusivamente de um serviço externo para gerenciamento de chaves criptográficas, este deverá ser fornecido sem ponto único de falha juntamente com a solução. Caso esta funcionalidade requeira licenciamento de software ou componentes de hardware adicionais, estes deverão ser fornecidos com a solução garantindo a redundância entre os sites do CONTRATANTE.

- 5.3.3 Deverá permitir a configuração de políticas de segurança com microsegmentação de rede virtual, determinando portas e protocolos específicos para comunicação entre as entidades virtuais. Deverá permitir a configuração de políticas para isolamento de ambientes de produção, teste, desenvolvimento e homologação.
- 5.3.4 Possuir uma solução de auditoria de segurança capaz de confrontar as configurações do ambiente instalado com padrões internacionais de segurança, tais como: HIPAA, PCI-DSS, NIST, GDPR.
- 5.3.5 A solução deverá gerar recomendações para as políticas de microsegmentação com base nos padrões de tráfego de rede. Através de algoritmos de aprendizagem de máquina (ML), a solução deverá aprender, reportar e marcar anomalias com base no perfil de usuários, entidades e registros de rede. Deverá identificar vulnerabilidades baseadas em cargas de trabalho para acelerar o tempo de correção e manter conformidade enquanto gerencia alertas.
- 5.3.6 Permitir virtualização de infraestrutura (computação, rede e armazenamento) e o respectivo gerenciamento configurado de maneira a garantir alta disponibilidade e sem ponto único de falha.
- 5.3.7 Permitir a configuração de um cluster com pelo menos dezesseis equipamentos especificados neste termo de referência para composição de cada POD, além de permitir a adição de novos equipamentos futuramente com novas gerações de processadores, diferentes configurações de discos, memória RAM.
- 5.3.8 Permitir a autenticação do cliente para que o cluster obtenha um certificado válido do usuário garantindo uma autenticação bidirecional em que o servidor também verifica a autenticidade do usuário através de um certificado válido fornecido por ele ao acessar a console de gestão.
- 5.3.9 Permitir o bloqueio do cluster para restringir o acesso administrativo ao Hypervisor e SDS somente através do uso de chaves SSH, sem a utilização de senhas.
- 5.3.10 Permitir o uso da funcionalidade de segurança Windows Defender Credential Guard para isolamento das credenciais em máquinas virtuais com sistema operacional Windows, evitando ataques como Pass-the-Hash e Pass-The-Ticket.
- 5.3.11 Permitir a configuração de redes Multi-tenant através do conceito de Virtual Private Cloud (VPC), garantindo isolamento de rede para segurança, sobreposição de endereços IP, auto-serviço para criação de redes virtuais, mobilidade de IP de máquinas virtuais e conectividade com nuvem híbrida.

5.4 Requisitos de gerenciamento e automação

- 5.4.1 Prover uma interface para gestão centralizada de múltiplos clusters no mesmo centro de dados e em centros distantes geograficamente para que seja possível a gestão da infraestrutura, monitoramento de alertas e saúde destes clusters.
- 5.4.2 Permitir a autenticação em nível empresarial utilizando Role Based Access Control (RBAC), sendo possível atribuir diferentes níveis de permissão para usuários e grupos de usuários.
- 5.4.3 Deverá permitir a integração com outras tecnologias através de APIs do tipo REST.
- 5.4.4 A interface de gerenciamento web deverá possuir uma ferramenta de busca contextualizada para acelerar as pesquisas na interface gráfica.
- 5.4.5 O fabricante da solução deverá disponibilizar um portal de suporte para abertura de chamados, upload de logs e dados de diagnóstico relevantes para o chamado, acesso a documentação, base de conhecimento, download de atualizações, verificação de alertas relacionados à infraestrutura e compatibilidade de componentes e softwares.
- 5.4.6 Possuir uma ferramenta para automatizar e orquestrar todos os procedimentos necessários para atualização dos softwares relacionados com um assistente para elaborar todo o planejamento e sequenciamento dos procedimentos de atualização.
- 5.4.7 Prover funcionalidade de planejamento de capacidade que permita revisar e analisar as necessidades de recursos atuais e potenciais para crescimento da estrutura, com possibilidade de criação de cenários que projetem o impacto com a instalação de novas cargas de trabalho no ambiente.
- 5.4.8 Permitir análise comportamental das cargas de trabalho informando sobre possíveis ineficiências quanto a real utilização dos recursos computacionais, devendo informar sobre o sub e super provisionamento de máquinas virtuais, bem como as inativas além daquelas com demanda excessiva de algum recurso computacional (bully ou similar).
- 5.4.9 Deverá prover políticas nativas de alertas e permitir a personalização das mesmas para que seja possível a definição de ações programáveis na modalidade low code / no code para ajuste automatizado das configurações (scale-up, scale-down) com possibilidade de agendamento da rotina para ocorrer durante finais de semana ou em períodos de baixa utilização para aquelas ações que demandem reinicialização do sistema operacional.
- 5.4.10 Permitir o envio de mensagens por e-mail e soluções de mensageria como Slack ou Microsoft Teams e ainda permitir o uso de APIs do tipo REST para integração com outros sistemas e soluções utilizados pelo CONTRATANTE.

- 5.4.11 Deverá prover gestão dos custos por unidades de negócios ou projetos e por máquinas virtuais. A solução de gestão de custos deverá suportar análise das cargas de trabalho nos provedores AWS, Azure e GCP.
- 5.4.12 Permitir a criação de projetos com respectivos usuários e permissões (Role Based Access Control - RBAC), definição das contas provedoras de recursos computacionais com respectivas redes virtuais e cotas para consumo/utilização dos recursos computacionais em cada projeto.
- 5.4.13 Permitir o provisionamento automatizado e a gestão do ciclo de vida das aplicações na infraestrutura contratada sem restrição para o número de máquinas virtuais. Deverá ser possível a configuração de ações programáveis e personalizadas para a gestão do ciclo de vida das aplicações, tais como scale-out e scale-in, backup, atualização de software.
- 5.4.14 Suportar o provisionamento e a gestão do ciclo de vida das aplicações em provedores de nuvem pública, tais como AWS, GCP e Azure.
- 5.4.15 Permitir a criação de um marketplace, oferecendo blueprints de aplicativos pré-configurados com múltiplas VMs, para facilitar o provisionamento de aplicações de maneira automatizada, desde a criação das VMs com definição dos seus parâmetros, imagem de sistema operacional, scripts para personalização do sistema operacional, além da instalação e configuração de todas as entidades virtuais que compõem a aplicação ou sistema. O marketplace também deverá permitir a publicação de runbooks compartilháveis a fim de automatizar tarefas e procedimentos de rotina que abrangem vários aplicativos sem o envolvimento de um blueprint ou aplicação.
- 5.4.16 Para uma abordagem de infraestrutura como código (IaC), a solução deverá possuir linguagem específica de domínio ou Domain Specific Language (DSL) mais simples baseada em Python3 para escrever blueprints de autosserviço, com código legível por humanos e controlável por versão que pode lidar até mesmo com o cenário de aplicativo mais complexo. A DSL poderá ser usada para operar a solução de autosserviço a partir de interface de linha de comando (CLI).
- 5.4.17 Permitir a definição de políticas de aprovação para determinar quais solicitações ou ações de implantação de aplicativo exigem aprovações antes de serem iniciadas. Deverá ser possível usar políticas de aprovação para gerenciar recursos de infraestrutura, seus custos associados e conformidade, por exemplo, para um item do marketplace que consome uma parte significativa de recursos disponíveis, deverá ser possível usar uma política de aprovação para permitir que o administrador revise a solicitação de implantação para esse item de marketplace e garanta que todas as solicitações sejam justificadas.

5.4.18 Permitir a criação de estruturas ou runbooks para automatizar tarefas e procedimentos de rotina que abrangem vários aplicativos sem o envolvimento de um blueprint ou aplicação. Para definição, um runbook é uma coleção de tarefas que podem ser definidas para serem executadas sequencialmente em diferentes endpoints. A solução deverá permitir a definição dos seguintes tipos de tarefas em um runbook:

- 5.4.18.1 Executar scripts Shell, PowerShell e eScript (python personalizado).
 - 5.4.18.2 Definição de variáveis para execução de um script.
 - 5.4.18.3 Definição de um intervalo de atraso (delay) entre duas tarefas ou ações.
 - 5.4.18.4 HTTP: para fazer chamadas REST para um endpoint HTTP.
 - 5.4.18.5 Loop: para iterar em várias tarefas até que a condição definida seja atendida.
 - 5.4.18.6 Decisão: para definir diferentes fluxos ou caminhos com base na condição de saída.
 - 5.4.18.7 VM Power On: para ligar as VMs que estão presentes no endpoint do tipo VM.
 - 5.4.18.8 VM Power Off: para desligar as VMs presentes no endpoint do tipo VM.
 - 5.4.18.9 Reiniciar VM: para reiniciar as VMs presentes no endpoint do tipo VM
- 5.4.19 A solução deverá disponibilizar um mecanismo de autonomia inteligente, que permita a automação preditiva e controlada de ações baseadas em indicadores de infraestrutura, como uso de CPU, memória, Latência de disco, entre outros. Essa funcionalidade visa reduzir a sobrecarga operacional da equipe por meio de intervenções automatizadas, dentro de parâmetros previamente definidos por administradores.
- 5.4.20 A solução deverá disponibilizar uma funcionalidade de monitoramento centralizado da postura de segurança, permitindo a análise contínua da conformidade de ambientes híbridos e multicloud com políticas personalizáveis baseadas em frameworks de mercado, incluindo HIPAA, PCI-DSS, CIS e entre outros. A funcionalidade deve identificar vulnerabilidades e desvios de configuração, apresentar recomendações de correção e permitir ações automatizadas ou assistidas, com trilha de auditoria e geração de alertas em tempo real para recursos de infraestrutura.

5.5 Requisitos para proteção e disponibilidade dos dados

- 5.5.1 Permitir a realização de snapshots e clones através da solução de armazenamento de dados definida por software (SDS), independente do Hypervisor, utilizando algoritmo redirect-on-write para maior eficiência na utilização de storage bem como no tempo necessário para conclusão do snapshot ou clone.

- 5.5.2 Quando da inclusão online e não disruptiva de novos equipamentos com mais de uma camada de armazenamento (NVMe/SSD/HDD), o software deverá realizar a movimentação dos dados entre as camadas para favorecer o desempenho necessário aos dados mais acessados, garantindo a gestão do ciclo de vida dos dados (ILM) no nível do cluster.
- 5.5.3 Suportar a definição do número de réplicas dos dados no mesmo cluster, sendo o dado original e uma réplica, em equipamentos distintos no mesmo cluster, para aplicações menos críticas e o dado original mais duas réplicas, em equipamentos distintos no mesmo cluster, para aplicações mais críticas.
- 5.5.4 Suportar a configuração de domínios de disponibilidade de modo a tolerar a falha simultânea de dois racks em sua totalidade. A falha de um disco não deve interromper ou impactar o funcionamento de outros discos na solução.
- 5.5.5 Permitir a configuração de planos de proteção com retenção de snapshots locais e a replicação de dados otimizada para outro cluster.
- 5.5.6 Permitir a definição dos objetivos de ponto de recuperação (RPO) variando de acordo com a criticidade das aplicações:
- 5.5.6.1 RPO igual 0 para aplicações mais críticas.
- 5.5.6.2 RPO configurável entre 1 e 15 minutos para demais aplicações de produção.
- 5.5.6.3 RPO igual e superior a uma hora para demais aplicações.
- 5.5.7 Permitir a orquestração das etapas para restabelecimento das máquinas virtuais após a falência do cluster principal através de planos que determinem a sequência de inicialização, intervalos necessários para inicialização de serviços, reconfiguração de rede e uso de scripts dentro do sistema operacional das máquinas virtuais. A solução deverá permitir a realização de testes de failover/failback sem impacto para o ambiente produtivo. Caso o licenciamento para esta funcionalidade seja determinado pelo número de máquinas virtuais, deverá ser considerado o mínimo de 100 (cem) máquinas virtuais por equipamento pertencente ao cluster.
- 5.5.8 Permitir a realização de snapshots através do SDS com consistência para os dados da aplicação (application-consistent), tanto para VMs com sistema operacional Linux como para VMs com sistema operacional Windows, através de tecnologia VSS e semelhantes.
- 5.5.9 Permitir que o próprio administrador da máquina virtual realize a recuperação granular de arquivos sem a necessidade de envolvimento da equipe responsável pela gestão das cópias de segurança (backup)

5.6 Requisitos de eficiência

- 5.6.1 Permitir a compressão de dados durante a sua ingestão e após o seu armazenamento na camada de capacidade.
- 5.6.2 Permitir a deduplicação global dos dados, de modo que até a replicação dos dados para outro cluster seja otimizada para reduzir o uso de banda.
- 5.6.3 Permitir a configuração de QoS de armazenamento para máquinas virtuais (VMs) a fim de limitar a utilização demasiada de recursos que possam interferir no funcionamento de outras VMs no mesmo cluster.
- 5.6.4 Permitir o emprego de tecnologias como vGPU para compartilhamento de GPU entre entidades virtuais e GPU passthrough para aplicações de inteligência artificial e aprendizagem de máquina, em VMs e contêineres.

5.7 Requisitos para orquestração de containers

- 5.7.1 Prover uma plataforma de orquestração e gestão do ciclo de vida de clusters Kubernetes (k8s).
- 5.7.2 O licenciamento não deverá impor restrições para a quantidade de clusters k8s e seus respectivos nós de trabalho (worker nodes).
- 5.7.3 O componente de instalação do cluster Kubernetes deverá utilizar ferramentas padrão de indústria para criação de clusters, incluindo pelo menos:
 - 5.7.3.1 Plano de controle: para gerenciar os nós e pods de trabalho no cluster.
- 5.7.4 Nós de trabalho: usados para executar aplicativos em contêineres e manipular a rede para garantir que o tráfego entre aplicativos dentro e fora do cluster seja facilitado corretamente.
- 5.7.5 Container Networking Interface (CNI): solução de rede e segurança de rede de código aberto (Cilium ou Calico ou projeto CNCF similar) para contêineres.
- 5.7.6 Container Storage Interface (CSI) ou similar: uma abstração comum para orquestrações de contêineres para interagir com subsistemas de armazenamento de vários tipos.
- 5.7.7 Kubernetes Cluster API (CAPI) ou similar: Cluster API usa APIs e padrões no estilo Kubernetes para automatizar o gerenciamento do ciclo de vida do cluster para operadores de plataforma.
- 5.7.8 Cert Manager ou similar: Um complemento do Kubernetes para automatizar o gerenciamento e a emissão de certificados TLS de várias fontes emissoras.

- 5.7.9 Cluster Autoscaler ou similar: Um componente que ajusta automaticamente o tamanho de um cluster Kubernetes para que todos os pods tenham um local para executar e não haja nós indesejados.
- 5.7.10 Permitir um modelo operacional para Kubernetes, baseado em GitOps, fornecendo um conjunto de práticas recomendadas que unifiquem a implantação, o gerenciamento e o monitoramento do Git para clusters e aplicativos em contêineres. O GitOps deverá utilizar o Git como fonte confiável para infraestrutura e aplicativos declarativos, de modo que os agentes de software alertem sobre qualquer divergência entre o Git e o que está em execução em um cluster Kubernetes. Os reconciliadores do Kubernetes deverão suportar a atualização e reversão automática do cluster quando houver divergências.
- 5.7.10.1 Continuous Deployment (FluxCD ou similar): permitir que o software e os aplicativos sejam implantados continuamente (CD) em conformidade com seu manifesto em um repositório Git, garantindo que o aplicativo seja implantado de maneira automatizada e auditada.
- 5.7.11 Permitir o gerenciamento de espaços de trabalho (workspaces), cada qual com seus respectivos projetos, usuários com suas respectivas permissões e clusters Kubernetes, permitindo que diferentes clusters Kubernetes sejam compartilhados entre diferentes projetos dentro de um espaço de trabalho.
- 5.7.12 Permitir a utilização de Aplicações de Plataforma dentro dos espaços de trabalho e no nível dos projetos:
- 5.7.12.1 Kube-prometheus-stack (Prometheus, Prometheus Alertmanager e Grafana ou similares): Uma pilha de aplicativos que coletam métricas e fornecem recursos de visualização e alerta.
- 5.7.12.2 Prometheus-adapter ou similar: fornecer métricas de cluster do Prometheus.
- 5.7.12.3 Kubernetes Dashboard ou similar: Interface de usuário de propósito geral, baseada na web para clusters Kubernetes. Permite que os usuários gerenciem aplicativos em execução no cluster, solucionem problemas e gerenciem o próprio cluster.
- 5.7.12.4 Reloader ou similar: Um controlador que monitora alterações em ConfigMaps e Secrets e aciona automaticamente atualizações nos aplicativos dependentes.
- 5.7.12.5 Traefik ou similar: Fornece um proxy reverso HTTP e balanceador de carga.
- 5.7.12.6 Gatekeeper ou similar: Um controlador de políticas para Kubernetes que permite o gerenciamento de restrições de segurança e capacidades para os clusters e usuários.

- 5.7.12.7 Catálogo de aplicações (Kafka e Zookeeper ou similares): Apache Kafka é uma plataforma de streaming de eventos distribuídos, de código aberto, usada para pipelines de dados de alto desempenho, análise de streaming, integração de dados e aplicativos de missão crítica. O Kafka Operator é um operador do Kubernetes para automatizar o provisionamento, o gerenciamento, o dimensionamento automático e as operações de clusters do Apache Kafka implantados no Kubernetes. Ele funciona observando recursos personalizados, como KafkaClusters, KafkaUsers e KafkaTopics, para provisionar recursos subjacentes do Kubernetes (que são StatefulSets) necessários para um Kafka Cluster pronto para produção. O ZooKeeper é um serviço centralizado para manter informações de configuração, nomear, fornecer sincronização distribuída e fornecer serviços de grupo. O operador ZooKeeper é um operador Kubernetes que lida com o provisionamento e o gerenciamento de clusters ZooKeeper. Ele funciona observando recursos personalizados, como ZookeeperClusters, para provisionar os recursos Kubernetes subjacentes (StatefulSets) necessários para um Cluster ZooKeeper pronto para produção.
- 5.7.12.8 Monitoramento de custos (kubecost ou similar): fornecer visibilidade de custos e insights ou recomendações em tempo real para equipes que usam o Kubernetes, ajudando a reduzir continuamente os custos.
- 5.7.12.9 Insights ou similar: prover um recurso de análise preditiva que detecta anomalias que ocorrem no ambiente e gera um alerta na interface do usuário, fornecendo a descrição da anomalia, análise da causa raiz e etapas recomendadas para resolver a anomalia.
- 5.7.12.10 AI Navigator ou similar: um chatbot de Inteligência Artificial que oferece comunicação interativa em tempo real para responder a uma ampla gama de consultas de usuários, abrangendo instruções básicas a funcionalidades complexas. Deverá ser treinado na documentação do produto e base de conhecimento de suporte.
- 5.7.12.11 Velero ou similar: Uma ferramenta de código aberto para fazer backup e restaurar recursos com segurança em um cluster Kubernetes, executar recuperação de desastres e migrar recursos e volumes persistentes para outro cluster Kubernetes.
- 5.7.13 Permitir logging no nível do espaço de trabalho.
- 5.7.14 Fluentbit ou similar: Ferramenta de código aberto e multiplataforma de processamento e distribuição de logs.
- 5.7.15 Grafana ou similar: acesso a painéis de visualização personalizáveis.
- 5.7.16 Permitir logging em estrutura multi-tenant.

- 5.7.17 Permitir o uso de GPUs para aplicações de IA.
- 5.7.18 Prover grupo de aplicativos de plataforma que permitam habilitar o Single Sign On (SSO) nos clusters Kubernetes gerenciados. O SSO é um sistema centralizado para conectar clusters à autoridade centralizada no cluster de gerenciamento.
- 5.7.18.1 Kube OIDC Proxy ou similar: Um servidor proxy reverso que autentica usuários usando OIDC para servidores de API do Kubernetes onde a autenticação OIDC não está disponível.
- 5.7.18.2 Traefik ForwardAuth ou similar: Instala um aplicativo de autenticação de encaminhamento que fornece autenticação baseada em Google OAuth para Traefik.
- 5.7.19 Controle de permissões através de Role Based Access Control (RBAC).
- 5.7.20 Permitir acesso controlado à interface gráfica de gestão e à linha de comando.
- 5.7.21 Permitir a configuração de clusters Kubernetes em cenário de isolamento total de rede (air-gapped), ou seja, sem qualquer tipo de conexão com Internet.
- 5.7.22 Permitir o gerenciamento de cluster Kubernetes em estruturas de rede com proteção de perímetro através de firewalls ou proxies.
- 5.7.23 Possuir solução para gestão do ciclo de vida dos cluster Kubernetes de gerenciamento e de cargas de trabalho promovendo atualização de maneira simplificada e automatizada.
- 5.7.24 Possuir compilação em conformidade com FIPS: Desenvolvido por um grupo de trabalho do governo, operadores da indústria e fornecedores, o Federal Information Processing Standard (FIPS), FIPS-140 define requisitos de segurança para módulos criptográficos. O FIPS define quais cifras criptográficas podem ser usadas. O Kubernetes usa criptografia por padrão entre vários componentes, e o suporte ao FIPS garante que as cifras usadas para essas comunicações atendam a esses padrões. O padrão fornece um amplo espectro de sensibilidade de dados, valores de transação e várias situações de segurança do ambiente de aplicativo. O padrão especifica quatro níveis de segurança para cada uma das onze áreas de requisitos. Cada nível sucessivo oferece maior segurança. O NIST introduziu a validação FIPS 140-2 por laboratórios terceirizados credenciados como um processo formal e rigoroso para proteger informações confidenciais armazenadas digitalmente que não estão sob classificações de segurança federais.
- 5.7.25 Permitir a utilização de imagens customizadas de sistema operacional Linux.
- 5.7.26 Permitir a personalização da aparência da interface de usuário através de banners de cabeçalho e de rodapés.

5.7.27 Permitir adicionar a logomarca da CONTRATANTE ao cabeçalho da interface de usuário.

5.8 Requisitos para gestão de banco de dados

- 5.8.1 Cada cluster de virtualização com este licenciamento, deverá contemplar pelo menos 20 (vinte) núcleos de processamento virtuais (vCPUs) ou físicos (pCPU) de solução para gestão de base de dados como serviço (DBaaS).
- 5.8.2 Deverá ser totalmente compatível com a solução ofertada para atendimento aos requisitos deste termo de referência.
- 5.8.3 Permitir automatizar as tarefas para provisionamento, emprego de correções de software (patching), gerenciamento do ciclo de vida, clonagem, atualização dos dados em bases clonadas (refresh), proteção contínua e recuperação de bases de dados.
- 5.8.4 Deverá ser compatível pelo menos com Oracle, Microsoft SQL, PostgreSQL, MariaDB, MongoDB e MySQL.
- 5.8.5 Suportar minimamente as seguintes extensões para PostgreSQL na versão 16 ou superior em execução no sistema operacional RHEL versão 9.4 ou superior:
- 5.8.5.1 **pgvector** para transformar o PostgreSQL em um banco de dados vetorial, permitindo o armazenamento e a pesquisa de dados vetoriais com alta eficiência, essencial para o desenvolvimento e execução de aplicativos de IA tais como chatbots, copilotos, IA multimodal ou sistemas de recomendação.
- 5.8.5.2 **pg_partman** para gerenciamento de partições de tabelas no PostgreSQL, facilitando a criação e manutenção de partições baseadas em tempo ou número.
- 5.8.5.3 **pglogical** para permitir replicação lógica para o PostgreSQL, utilizando um modelo de publicação/assinatura.
- 5.8.5.4 **pg_stat_statements** para rastrear estatísticas de planejamento e execução de todas as instruções SQL executadas por um servidor PostgreSQL.
- 5.8.6 Com objetivo de simplificar o provisionamento de bancos de dados, a solução deverá permitir a definição de perfis de:
- 5.8.6.1 **Software:** contendo as imagens de sistema operacional e banco de dados para provisionamento das máquinas virtuais de banco de dados.
- 5.8.6.2 **Computação:** parâmetros de configuração de processamento e memória das máquinas virtuais de banco de dados.

- 5.8.6.3 **Rede:** definição de rede virtual (VLAN) onde será provisionado o novo servidor de banco de dados.
- 5.8.6.4 **Bancos de Dados:** para especificar parâmetros customizados a serem aplicados no banco de dados.
- 5.8.6.5 **Domínio Windows:** informações relacionadas à conta de inicialização do serviço SQL, Unidade Organizacional do Active Directory (OU), informações do Domínio (FQDN), credenciais de acesso (usuário e senha).
- 5.8.7 Durante o provisionamento, a solução deverá permitir a escolha para o administrador utilizar um servidor de banco de dados registrado ou criar um novo servidor.
- 5.8.7.1 Para banco de dados PostgreSQL, deverá permitir o provisionamento em configuração de alta-disponibilidade (HA), devendo realizar a implantação e configuração de maneira automatizada das VMs HAProxy que compõem o cluster Patroni. Deverá permitir a definição de endereços de rede IP estáticos para toda estrutura de VMs de banco e HAProxy.
- 5.8.7.2 Para MongoDB deverá permitir o provisionamento automatizado em configuração de cluster em conjunto de réplica (Replica Set), de modo que seja possível a definição de prioridades para o membro Primário e os membros Secundários. A solução também deverá automatizar o provisionamento dos seguintes membros:
- 5.8.7.2.1 Árbitro para participar das eleições garantindo que o cluster sempre tenha um nó primário.
- 5.8.7.2.2 Ocultos (Hidden Members) invisíveis para as aplicações e úteis para executar consultas pesadas que poderiam impactar negativamente o desempenho das operações diárias. Por exemplo, análises de fim de mês que exigem consultas demoradas.
- 5.8.7.2.3 Atrasados (Delayed Members) que mantêm uma cópia dos dados do replica set, mas com um atraso configurado. Úteis para recuperação de erros humanos, como exclusões acidentais de bancos de dados ou coleções.
- 5.8.7.3 Para MongoDB também deverá automatizar o provisionamento em uma estrutura Sharded (fragmentada) composta por uma estrutura de servidor de configuração (Config Server) que armazena metadados e definições de configuração para o cluster, além de permitir a definição da quantidade de shards que contém um subconjunto dos dados fragmentados, permitindo distribuir a carga de dados e consultas entre vários servidores e ainda a quantidade de Mongos que atuam como roteadores de consultas, fornecendo uma interface entre as aplicações cliente e o cluster sharded, distribuindo as consultas para os

- shards apropriados com base na chave de fragmentação, garantindo que as operações sejam executadas de forma eficiente.
- 5.8.8 Permitir o uso de uma chave SSH pública para acesso ao servidor de banco de dados com opção através do upload de um arquivo e através da inserção direta da chave em campo de texto.
- 5.8.9 A solução deverá permitir registrar bancos de dados existentes para emprego de proteção contínua capturando e mantendo snapshots e registros (logs) transacionais da base de dados de origem conforme definições contidas no agendamento.
- 5.8.10 A mesma tecnologia deverá permitir a clonagem de bases de dados.
- 5.8.10.1 Durante a clonagem, a solução deverá permitir a escolha para o administrador utilizar um servidor de banco de dados registrado ou criar um novo servidor.
- 5.8.10.2 Permitir que o administrador realize o clone de uma base de dados a partir de um snapshot.
- 5.8.10.3 Permitir que o administrador realize o clone de uma base de dados dentro de uma política de proteção contínua, ou seja, clonar uma base de dados em determinado dia, hora, minuto e segundo.
- 5.8.10.4 Permitir a definição de agendamento da periodicidade para realizar a atualização (refresh) dos dados da base clonada através do estado atual na base de dados de origem.
- 5.8.11 Permitir a definição de uma data para remoção ou exclusão do clone.
- 5.8.12 Permitir a execução de scripts ou comandos de pré e pós clonagem.
- 5.8.13 Deverá ser possível definir as políticas de retenção dos snapshots diários, semanais, mensais e trimestrais.

5.9 Requisitos para armazenamento de dados não estruturados

- 5.9.1 Cada cluster licenciado com este software deverá permitir o armazenamento de pelo menos 50TB (cinquenta terabytes) de dados não estruturados (Objetos e Arquivos).
- 5.9.2 Deverá ser totalmente compatível com a solução ofertada para atendimento aos requisitos deste termo de referência. Caso a solução ofertada não suporte armazenamento de Objetos e Arquivos definido por software nativamente, é facultado à LICITANTE o fornecimento de unidade externa dedicada ao armazenamento de dados não estruturados contendo todos os componentes necessários para seu funcionamento, incluindo mas não se limitando à: placas de comunicação dos servidores, equipamentos,

- cabos, switches, acessórios, licenças, serviços, treinamento, atendendo aos mesmos requisitos de configuração do cluster de armazenamento altamente disponível, nível de serviço com garantia e suporte especificados neste edital prestado pelo mesmo fabricante.
- 5.9.3 Para armazenamento de arquivos e objetos o SDS deverá permitir a otimização dos dados utilizando tecnologia erasure coding na camada de capacidade.
- 5.9.4 Permitir que usuários recuperem seus arquivos de maneira granular, sem necessidade de intervenção do administrador do SDS. Para o protocolo SMB a recuperação deverá ser realizada pela propriedade de Versões Prévias da pasta destino. Para o protocolo NFS, através da listagem do subdiretório escondido (snapshot).
- 5.9.5 Para segurança na estratégia de DevOps, a solução deverá suportar autenticação com criptografia do tráfego entre o client e o servidor de arquivos através de kerberos 5 p.
- 5.9.6 Suportar a integração com software de antivírus de terceiros através do protocolo ICAP (Internet Content Adaptation Protocol) para compartilhamento via SMB e permitir a varredura de arquivos em tempo real quando o arquivo é aberto, fechado ou modificado.
- 5.9.7 A interface de gerenciamento da solução de armazenamento deverá mostrar o estado do arquivo após varredura de arquivos, tal como modo de quarentena, além dos eventos ocorridos (limpo, quarentena, deletado).
- 5.9.8 A interface de gerenciamento da solução de armazenamento deverá mostrar a lista de arquivos escaneados, as ameaças detectadas e os arquivos colocados em modo quarentena.
- 5.9.9 A interface de gerenciamento da solução de armazenamento deverá realizar ações voltadas aos arquivos, tais como:
- 5.9.9.1 Rescan.
- 5.9.9.2 Mover os arquivos para fora da Quarentena.
- 5.9.9.3 Deletar arquivos na quarentena de forma permanente.
- 5.9.10 Deverá permitir a configuração de um ambiente de detecção avançada de intrusão (AIDE) que identifique desvios na configuração de segurança do File Server e restabeleça a configuração suportada sem necessidade de intervenção do administrador.
- 5.9.11 Permitir a configuração de políticas para definição de senhas rigorosas (strong password) para acesso a linha de comando (CLI) do servidor de arquivos.
- 5.9.12 Permitir a configuração de qualidade de serviço (Quality of Service – QoS) através de valores DSCP para diferenciação de códigos de serviço.

- 5.9.13 Suportar protocolo NFS v4.2 para redução de overhead na rede além de otimizar as requisições de I/O.
- 5.9.14 Suportar as seguintes funcionalidades para compartilhamento de arquivos via Protocolo SMB:
 - 5.9.14.1 Autenticação via Active Directory.
 - 5.9.14.2 Filtro de pasta e arquivos para listar apenas aqueles que o usuário possui permissão via Access-based enumeration (ABE).
 - 5.9.14.3 Habilitar assinatura digital para cada pacote enviado através da rede para assegurar a autenticidade e prevenir adulteração (SMB Signing).
 - 5.9.14.4 Habilitar encriptação em nível de pasta (SMB Encryption).
- 5.9.15 Suportar a organização de pastas compartilhadas entre diferentes servidores em um mesmo local ou geograficamente distantes através de um único "Single namespace", inserindo um diretório hierárquico unificado de modo a simplificar a integração com soluções existentes ou futuras através do protocolo DFS-N (DFS Namespaces).
- 5.9.16 Suportar autenticação via "Active Directory", "LDAP" e acesso não gerenciado a compartilhamento via NFSv4 e autenticação via LDAP e acesso não gerenciado via protocolo NFSv3.
- 5.9.17 Suportar acesso multiprotocolo a uma ou mais pastas, ou seja, ser capaz de prover acesso tanto via SMB quanto via NFS a um mesmo compartilhamento utilizando de protocolos como Windows ACLs (Access Control Lists) e Unix mode bits.
- 5.9.18 Suportar a configuração de acesso a Home Share por nível de diretório (User Home Shares).
- 5.9.19 Suportar a aplicação de cotas para controle de consumo do sistema de arquivos de forma granular a modo de avisar quando o usuário atingir consumo limite (soft limit) ou bloquear a escrita de novos arquivos (Hard limit). Permitir aplicar a cota para um usuário, para um grupo de usuários e no nível da própria pasta no momento de sua criação (Directory Level Quotas).
- 5.9.20 Permitir a replicação dos dados, no nível do compartilhamento, para outro cluster, para recuperação em caso de desastre (DR).
- 5.9.21 Permitir a personalização dos critérios de RPO para diferentes aplicações.
- 5.9.22 O armazenamento de Objetos deve possuir uma interface de API REST compatível com Amazon Web Services Simple Storage Service (AWS S3), capaz de lidar com petabytes de dados não estruturados e gerados por máquina, para casos de uso relacionados ao

- armazenamento para backup e retenção de longo prazo e armazenamento de dados para aplicativos nativos da nuvem usando APIs S3 padrão.
- 5.9.23 Permitir que os usuários da plataforma armazenem e gerenciem dados não estruturados em uma arquitetura altamente escalável.
- 5.9.24 Permitir a gestão de objetos através da interface de gestão gráfica da solução e através de APIs REST compatíveis com S3, após autorização do administrador para que usuários e aplicativos possam acessar os buckets.
- 5.9.25 Permitir a configuração de serviços de diretórios, compatível com Microsoft Active Directory e OpenLDAP, para adicionar facilmente pessoas que devem ter acesso aos objetos.
- 5.9.26 Permitir o compartilhamento dos "buckets" com os usuários que possuem as chaves de acesso, assim como, permitir a delegação de permissões como escrita e leitura de acordo com o nível de acesso.
- 5.9.27 Permitir a listagem dos buckets compartilhados, identificando quais usuários possuem acesso a cada um deles.
- 5.9.28 Permitir o gerenciamento dos buckets e seus respectivos objetos usando APIs REST compatíveis com a solução de gerenciamento central do cluster ou S3 depois que um administrador autorizar os aplicativos e usuários a acessarem os buckets adequadamente.
- 5.9.29 Permitir o versionamento de múltiplas versões de um objeto dentro de um mesmo bucket.
- 5.9.30 Permitir a criação de um conjunto de regras para definir ações do ciclo de vida de um objeto, como permitir que um objeto se apague automaticamente depois de um determinado número de dias, meses ou anos, assim como, apagar determinada versão de um objeto após um determinado período de tempo.
- 5.9.31 Permitir a prevenção da deleção ou alteração de um objeto existente de acordo com um determinado período de retenção, utilizando de algoritmos de WORM (Write-Once-Read-Many).
- 5.9.32 Possuir painel de visualização de performance que demonstre a quantidade de requisições por segundo, banda utilizada (MB/s) e tempo de leitura de operação de leitura (GET).
- 5.9.33 Suportar a atribuição de políticas de cotas de utilização notificando os respectivos usuários de acordo com nível de consumo de espaço ou número de buckets criados.
- 5.9.34 Suportar o envio de eventos de notificação em tempo real como, criação, deleção, leitura, escrita e mudança de permissão em qualquer objeto armazenado na solução a fim de retenção e auditoria através de soluções como "syslog servers".

5.9.35 Gestão de endpoint de inferência

5.9.35.1 Deverá ser fornecida unidade de subscrição de software de gerenciamento de endpoint de inferência projetado para simplificar e otimizar a experiência de orquestração de modelos de Inteligência Artificial (LLMs), por capacidade de memória (GB) de GPU, com suporte do fabricante durante 60 (Sessenta) meses na modalidade para Produção em operação 24x7, com início de atendimento em até trinta minutos.

5.9.35.1.1 Permitir selecionar modelos de IA Generativa (LLMs) da Hugging Face e NVIDIA, implantar e gerenciar estes modelos nos clusters Kubernetes, além da possibilidade de importar modelos personalizados ou treinados pelo contratante.

5.9.35.1.2 Permitir a criação de um endpoint de inferência e o compartilhamento dele com desenvolvedores para incorporar em seus aplicativos de IA. Permitir gerenciar e validar esses endpoints para garantir que eles estejam configurados corretamente.

5.9.35.1.3 Permitir o acesso a um endpoint de inferência por um aplicativo usando chaves de API. O gerenciamento de chaves de API deverá permitir o fornecimento e revogação do acesso à API para garantir controles de segurança de acesso adequados.

5.9.35.1.4 Permitir o controle de acesso baseado em função (RBAC), para fornecer permissões de acesso personalizadas aos usuários com base em suas funções atribuídas.

5.9.35.1.5 Possuir uma interface de usuário simples e dinâmica que simplifique o processo de implantação.

5.9.35.1.6 Possuir um painel dinâmico que permita monitorar a integridade da implantação com ferramentas de monitoramento em tempo real que identifiquem gargalos, rastreiem o desempenho e solucionem problemas.

5.9.35.1.7 Suportar a instalação e o funcionamento em estruturas sem qualquer conexão com a Internet (dark-site ou air-gapped).

5.10 Instalação Lógica, Deploy e Parametrização

5.10.1 Criação/expansão de clusters e domínio de gerenciamento; RBAC, trilhas de auditoria e segregação de funções.

5.10.2 Rede: uplinks, MTU, VLANs, gateways virtuais/HA, balanceamento.

5.10.3 Armazenamento: pools/containers/datastores, políticas (compressão, deduplicação, proteção), QoS e snapshots.

5.10.4 Segurança e hardening: baseline, rotação de credenciais, integração com diretório, logs centralizados.

5.10.5 Documentação As Built e runbooks operacionais.

5.11 Migração de VMs:

5.11.1 Inventário de origem, validação de dependências e janela de migração.

5.11.2 Plano de migração por ondas (piloto → produção), com critérios de “go/no-go” e plano de reversão.

5.11.3 Execução assistida, testes pós-migração (conectividade, performance, backup/DR) e aceite de implementação.

5.12 Operação Assistida

5.12.1 A Operação assistida compreende período pós implantação a qual a CONTRATADA disponibiliza uma equipe (sem dedicação exclusiva) responsável, durante a vigência da garantia técnica.

5.12.2 O serviço deve ser prestado on-site 8x5 e remoto quando aplicável, sem dedicação exclusiva, durante toda a vigência.

5.12.3 A equipe técnica por meio de conhecimento aprofundado sobre a solução instalada e uma abordagem proativa para simplificar e otimizar as implantações e operações relacionadas. Este serviço visa manter a estrutura da solução bem gerenciada, saudável e com bom desempenho.

5.12.4 Esse serviço é prestado durante toda a garantia técnica considerando seus custos operacionais na solução.

5.12.5 A contratada deverá elaborar um Plano da Operação assistida que será aprovado pela contratante na fase de elaboração do Plano que deverá observar:

5.12.5.1 Objetivos gerais e específicos das ações prevista;

5.12.5.2 Comprometimento com a qualidade e o repasse de conhecimento;

5.12.5.3 Logística e recursos necessários para execução de cada ação;

5.12.5.4 Planejamento das equipes e recurso necessários, tanto da CONTRATADA quanto da CONTRATANTE;

5.12.6 Local e Horário de Execução:

5.12.6.1 Os serviços de operação assistida serão executados em modo local ou remoto, e com recursos da CONTRATADA, respeitadas as condições deste Termo de Referência, notadamente, quanto ao uso de ferramentas e sistemas com direitos autorais.

5.12.6.2 Escalonamento em regime 8x5 de Segunda a Sexta, não incluso feriados estaduais e nacionais e modo remoto e/ou presencial.

5.12.7 **Funcionamento:**

5.12.7.1 Prevenir riscos e melhorar continuamente os resultados associados às operações relacionadas a solução ofertada;

5.12.7.2 Eliminar a exposição através do aconselhamento proativo sobre as melhores práticas e riscos conhecidos;

5.12.7.3 Fornecer informações sobre a saúde do ambiente com revisões regulares(mensais) e relatórios detalhados;

5.12.7.4 Acompanhamento da performance e capacity planning (CPU, memória, IOPS/latência, rede), com recomendações de otimização.

5.12.7.5 Identificação e resolução de problemas, análise de causa raiz (RCA) e plano de ação.

5.12.7.6 Essa equipe ficará responsável por auxiliar os envolvidos no novo processo implantado, sugerindo melhores formas de utilização das ferramentas e:

5.12.7.7 Operar de forma plena o Sistema, de modo a utilizar todos os recursos existentes em cada módulo;

5.12.7.8 Configuração e ajustes finos e ajustes de parâmetros (políticas de storage, QoS, RBAC, segurança, observabilidade).

5.12.7.9 Customizações menores (automatizações leves, painéis e relatórios adicionais, sem impacto arquitetural).

5.12.7.10 Apoio à equipe interna em janelas de manutenção, mudanças e melhorias.

5.12.7.11 Orientação sobre funcionalidades e roadmap de evolução do ambiente.

5.12.7.12 Trabalhar de forma proativa analisando a utilização e o funcionamento do sistema, antevendo situações de risco e as corrigindo na origem do problema;

5.12.7.13 Promover treinamentos e repasses rápidos sobre as características da solução, para os envolvidos na gestão dos ambientes virtuais.

5.12.7.14 Assessoramento técnico junto ao fabricante e junto ao Suporte/Garantia (incluindo escalonamentos e RMA).

5.12.8 **Representação do contratante junto ao fabricante:**

- 5.12.8.1 Ponto focal primário e proativo no fabricante para tratar de assuntos técnicos e de suporte;
- 5.12.8.2 Coordenar reuniões de especialistas em produtos, engenharia, suporte e serviços;
- 5.12.8.3 Coordenar com o CONTRATANTE questões técnicas e críticas para o negócio;
- 5.12.8.4 Priorizar novos recursos solicitados pelo CONTRATANTE;
- 5.12.8.5 Coordenar temas relacionados à vários produtos do fabricante e escalonamentos quando eles ocorrerem.
- 5.12.9 **Gestão de Risco Operacional:**
 - 5.12.9.1 Realizar verificações de integridade abrangentes e apresentar recomendações para abordar as descobertas;
 - 5.12.9.2 Conduzir e coordenar o gerenciamento, escalonamento e resolução de problemas;
 - 5.12.9.3 Melhorar a utilização da capacidade - analisar, otimizar e recomendar soluções;
 - 5.12.9.4 Otimizar o gerenciamento de serviços e a otimização do uso de licenças;
 - 5.12.9.5 Configuração e ajustes finos e ajustes de parâmetros (políticas de storage, QoS, RBAC, segurança, observabilidade).
 - 5.12.9.6 Revisar todo o software e firmware e fornecer recomendações para padronização e economia.
- 5.12.10 **Análise e relatórios:**
 - 5.12.10.1 Analisar relatórios de serviço personalizados: tempo de atividade, utilização e confiabilidade de software e hardware;
 - 5.12.10.2 Análise de capacidade e utilização;
 - 5.12.10.3 Auditorias de desempenho e saúde, bem como relatórios;
 - 5.12.10.4 Análise de eventos e relatórios sobre casos críticos, incluindo causa raiz.
- 5.12.11 **Planejamento de negócios e suporte:**
 - 5.12.11.1 Desenvolver plano e recomendar estratégia para escalar, maximizando o ROI;
 - 5.12.11.2 Definir métricas de sucesso para o negócio;
 - 5.12.11.3 Planejar e se preparar para eventos significativos ou lançamentos de grandes projetos;
- 5.12.12 Revisar o ciclo de vida de software e hardware.

5.12.13 Educação e melhores práticas:

- 5.12.13.1 Avaliação de aprendizagem da equipe técnica do CONTRATANTE;
- 5.12.13.2 Facilitar a capacitação de produtos e tecnologias;
- 5.12.13.3 Transferência de Conhecimento (Knowledge Transfer) contínua "on-the-job" e por meio de sessões formais.
- 5.12.13.4 Preparar a equipe do CONTRATANTE para assumir novos projetos com planejamento e treinamento conjunto.
- 5.12.13.5 Compartilhar melhores práticas e white papers específicos para o ambiente do CONTRATANTE;
- 5.12.13.6 Facilitar apresentações de roadmap de produtos com especialistas do fabricante.
- 5.12.13.7 O início da execução de Operação assistida ocorrerá ao final da última fase de implantação, contudo desde a implantação da primeira fase as atividades aqui descritas já devem ocorrer de forma cíclica.

6 ITEM 03: COMUTADOR DE RACK

6.1 Características gerais:

- 6.1.1 O modelo de switch ofertado, deve ser enquadrado na categoria "Core/Distribuição", ou "Topo de Rack", ou superior, e ainda, possuir altura máxima de "1U", com dimensões apropriadas e acompanhando de kit para montagem em Rack de 19" (dezenove polegadas);
- 6.1.2 O modelo de switch ofertado, deve possuir no mínimo 48 (quarenta e oito) portas SFP28 de 10/25GbE, e que suportem a utilização de "Transceivers Ópticos", "Cabos de Conexão Direta (DAC)" ou "Cabos Twinax", e ainda:
 - 6.1.2.1 Devem ser fornecidos por comutador, os 48 (quarenta e oito) cabos de Conexão Direta (DAC) SFP28 de 25GbE com ao menos 3mts (três) metros; totalmente compatíveis as interfaces de rede do Comutador de Rack;
- 6.1.3 O modelo de switch ofertado, deve possuir no mínimo 12 (doze) portas QSFP28 de 100GbE, e que suportem a utilização de "Transceivers Ópticos", "Cabos de Conexão Direta (DAC)" ou "Cabos Twinax", e ainda:
 - 6.1.3.1 Devem ser fornecidos por comutador, 02 (dois) transceivers totalmente compatíveis as interfaces de rede do Comutador de Rack, sendo do modelo QSFP28 de 100GbE,

acompanhados de cabo de fibra MMF de ao menos 15mts e 01 cabo de Conexão Direta (DAC) QSFP28 de 100GbE de ao menos 1mt (um) metro;

6.1.4 O modelo de switch ofertado, deve possuir funcionalidades, recursos e capacidades, para:

6.1.4.1 Switch Capacity de no mínimo 2.4Tb/s (dois ponto quatro terabits por segundo);

6.1.5 Possuir "Buffer de Pacote" de, no mínimo, 42MB (quarenta e dois megabytes);

6.1.6 Funcionalidade "VRF - Virtual Routing and Forwarding";

6.1.7 Possuir latência inferior a 430ns (quatrocentos e trinta nanossegundos);

6.1.8 O modelo de switch ofertado, deve possuir para suas portas, as arquiteturas "Non-Blocking" ou "Cut-Through";

6.1.9 O modelo de switch ofertado, a fim de suportar automatizar tarefas no ambiente, deve ser compatível com "Ansible" ou "Puppet";

6.1.10 O modelo de switch ofertado, deve suportar as funcionalidades mínimas para gestão de tráfego:

6.1.10.1 "Multicast" e "Broadcast";

6.1.10.2 Limitação da taxa de entrada/saída por porta;

6.1.10.3 Limitação da taxa de entrada baseada em ACL e políticas de tráfego.

6.1.11 O switch ofertado, deve permitir a configuração de "Link Layer Discovery Protocol (LLDP)", ou equivalente, bem como, possuir funcionalidade "Network Time Protocol (NTP)";

6.1.12 O modelo de switch de ofertado, deve suportar as funcionalidades mínimas em "Layer 2":

6.1.12.1 802.1x "Authentication";

6.1.12.2 "IGMP Snooping" para as versões "v2" e "v3";

6.1.12.3 "Per-VLAN Spanning Tree" em "PVST" e "PVRST";

6.1.12.4 "Spanning Tree";

6.1.12.5 "Port Loop Detection" ou funcionalidade similar;

6.1.12.6 "LACP", ou equivalentes;

6.1.12.7 Para "VLAN Mapping";

6.1.12.8 Para "MLD Snooping".

6.1.13 O modelo de switch ofertado, deve suportar as funcionalidades mínimas em "Layer 3";

- 6.1.14 Possuir IPv4 e IPv6 com suporte a "Static Routes" e "Dynamic Routes";
- 6.1.15 Funcionalidade de "Generic Routing Encapsulation (GRE)";
- 6.1.16 Funcionalidade de "Equal-Cost Multi-Path Roting (ECMP)";
- 6.1.17 Funcionalidades de "OSPF" para as versões "v2" e "v3";
- 6.1.18 O modelo de switch de ofertado, deve suportar as funcionalidades de gerenciamento:
 - 6.1.18.1 Por funcionalidade ethernet "Out-of-Band";
 - 6.1.18.2 Por SNMP na versão "v3".
- 6.1.19 Para os recursos "DHCP Server" e "Relay";
- 6.1.20 Possuir funcionalidade "DHCP Server" embarcada;
- 6.1.21 Acesso por interface Web para gerenciamento (HTTP/HTTPS), bem como, suportar por "Industry-standard Command Line Interface (CLI)";
- 6.1.22 Suporte a configuração de "Loggings";
- 6.1.23 Por funcionalidades "ERSPAN", ou equivalentes;
- 6.1.24 O modelo de switch de ofertado, deve suportar implementar segurança através de:
 - 6.1.24.1 Autenticação IEEE 802.1X;
 - 6.1.24.2 Possuir proteção contra "DDoS" (Distributed Denial of Service).
- 6.1.25 O modelo de switch ofertado, deve possuir conformidade com os "IEEE Standards", mínimos:
 - 6.1.25.1 802.1w "Rapid Reconfiguration of Spanning Tree";
 - 6.1.25.2 802.1p "Mapping to Priority Queue";
 - 6.1.25.3 802.1Q "VLAN Tagging";
 - 6.1.25.4 802.3ad "Link Aggregation Protocol";
 - 6.1.25.5 802.3x "Full duplex e Flow Control";
 - 6.1.25.6 802.1AB "LLDP";
 - 6.1.25.7 802.1AX "Link Aggregation".
- 6.1.26 O modelo de switch ofertado, deve oferecer recursos e funcionalidades para "Quality of Service (QoS)", mínimas para:

- 6.1.26.1 Mapeamento de endereço MAC para fila de prioridade;
- 6.1.26.2 DSCP;
- 6.1.26.3 IEEE 802.1p, ou equivalente;
- 6.1.26.4 "PFC - Priority Flow Control".
- 6.1.27 O modelo de switch ofertado, deve possuir fontes internas redundantes. Deve vir acompanhado com cabos de alimentação elétrica com tamanho mínimo de 1.80m (um metro e oitenta centímetros) no padrão C13/C14, os quais, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do switch ofertado;

7 ITEM 04: COMUTADOR DE GERENCIAMENTO

7.1 Características gerais:

- 7.1.1 O modelo de switch ofertado, deve possuir altura máxima de "1U", com dimensões apropriadas e acompanhando de kit para montagem em Rack de 19" (dezenove polegadas);
- 7.1.2 Deve possuir fonte de alimentação interna, do tipo auto-sense, para operar de 100 a 240 VAC;
- 7.1.3 Deve possuir 48 (quarenta e oito) portas 10/100/1000 Mbps, usando conectores RJ-45;
- 7.1.4 As portas 10/100/1000 BASE-T devem ser do tipo MDI/MDIX automático;
- 7.1.5 Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas 1/10/25 Gbps SFP28, as quais não devem operar em modo "combo" com as portas 10/100/1000 BASE-T em par trançado;
- 7.1.6 Deve possuir capacidade de processamento igual ou superior a 220 (duzentos e vinte) Mpps;
- 7.1.7 Deve possuir capacidade de switching igual ou superior a 296 (duzentos e noventa e seis) Gbps;
- 7.1.8 Deve possuir, pelo menos, 4 MB de buffers de pacotes;
- 7.1.9 Deve possuir, pelo menos, 4 GB de memória DRAM;
- 7.1.10 Deve possuir, pelo menos, 8 GB de memória NVRAM;

- 7.1.11 Deve suportar banda agregada de empilhamento de no mínimo 100Gbps full-duplex, podendo ser através de agregação de portas de 10/25G.
- 7.1.12 O equipamento deve permitir empilhamento através de cabos de fibra óptica com distância de pelo menos 10 (dez) km entre cada uma das unidades da pilha;
- 7.1.13 Deve possuir porta de gerenciamento "out-of-band" operando a 10/100/1000 Mbps;
- 7.1.14 Deve possuir porta de console para gerenciamento utilizando conector RJ-45, USB, mini-USB ou USB Tipo C;
- 7.1.15 Possuir slot USB para inserção de uma mídia de armazenamento removível para fazer upgrade de imagem do switch e backup da configuração;
- 7.1.16 Deve possuir LEDs indicativos de energização, status de slot USB, atividade do link e velocidade das portas;
- 7.1.17 Deve permitir realizar troubleshooting visual da unidade na pilha, identificando através de LEDs se o switch é master ou slave da pilha, e sua identificação na pilha;
- 7.1.18 Deve permitir identificar através de sinalização visual onde o switch está localizado no rack através de comandos para ligar e desligar os LEDs do equipamento;
- 7.1.19 Deve possuir botão de reset para voltar a para configuração default de fábrica;
- 7.1.20 Deve implementar o padrão IEEE 802.3az (Energy-Efficient Ethernet);
- 7.1.21 Deve possuir certificado de homologação junto à ANATEL de acordo a resolução 242 com documentos disponíveis publicamente no sítio público dessa agência na Internet;
- 7.1.22 FUNÇÕES DE CAMADA 2
- 7.1.23 Deve possuir capacidade de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;
- 7.1.24 Deve possuir capacidade de configuração de grupos de portas agregadas de acordo com o protocolo IEEE 802.3ad. Deve permitir a configuração de pelo menos 128 (cento e vinte oito) grupos de LACP com pelo menos 8 (oito) portas dentro de um mesmo grupo;
- 7.1.25 Deve implementar o protocolo IEEE 802.1Q para criação de pelo menos 4000 (quatro mil) vlans ativas;
- 7.1.26 Deve implementar o protocolo IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree), IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree) e IEEE 802.1D (MAC Bridging, Spanning Tree);
- 7.1.27 Deve ser compatível com o protocolo PVST / PVST+ e PRST;

- 7.1.28 Deve permitir a configuração de pelo menos 250 (duzentas e cinquenta) instâncias de Spanning Tree;
- 7.1.29 Deve implementar BPDU Guard e Root Guard;
- 7.1.30 Deve permitir a configuração de VLANs “trunking” de acordo com o protocolo 802.1Q e VLANs nativas (sem tag) simultaneamente na mesma porta;
- 7.1.31 Deve permitir a criação VLANs privadas;
- 7.1.32 Deve permitir a configuração de VLAN Q-in-Q Tagging de acordo com o padrão IEEE802.1ad ou IEEE802.1QinQ;
- 7.1.33 Deve implementar selective QinQ;
- 7.1.34 Deve implementar para o protocolo UDLD (Uni-Directional Link Detection) ou DLDAP (Device Link Detection Protocol) ou similar;
- 7.1.35 Deve implementar jumbo frames até 9000 bytes nas portas Gigabit Ethernet;
- 7.1.36 Deve implementar mecanismos para controle do tráfego broadcasts, multicast e unknown unicast;
- 7.1.37 Deve implementar mecanismo de detecção ativa de loops através do envio frames de detecção. Na detecção de um evento de loop, deve ser capaz de realizar o bloqueio da porta (port shutdown);
- 7.1.38 Deve permitir a configuração de endereços MAC unicast e multicast estáticos em múltiplas portas ethernet simultaneamente, para permitir a configuração de “clusters” de firewalls;
- 7.1.39 Deve implementar IGMP Snooping para IGMPv1, IGMPv2 e IGMPv3;
- 7.1.40 Deve implementar MLD snooping v1 e v2;
- 7.1.41 Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);
- 7.1.42 Deve implementar MVR (Multicast VLAN Registration);
- 7.1.43 Deve implementar protocolo de proteção de topologia em anel;
- 7.1.44 FUNÇÕES DE CAMADA 3
- 7.1.45 Deve permitir roteamento local entre VLANs utilizando interfaces virtuais ou SVIs;
- 7.1.46 Deve permitir a configuração de rotas estáticas usando endereços IPv4 e IPv6;
- 7.1.47 Deve permitir a configuração de endereço IPv6 com prefixo de 127 bits para links point-to-point;

- 7.1.48 Deve implementar roteamento IP usando os protocolos RIPv1/v2 e RIPv6;
- 7.1.49 Deve implementar roteamento IP usando os protocolos OSPFv2 e OSPFv3;
- 7.1.50 Deve implementar os protocolos VRRP e VRRPv3;
- 7.1.51 Deve implementar ECMP com no mínimo 8 caminhos;
- 7.1.52 Deve implementar os protocolos de roteamento de multicast PIM-SM, PIM-SSM e PIM-DM;
- 7.1.53 Deve suportar PIM-Passive para reduzir e minimizar tráfego de controle.
- 7.1.54 Deverá possuir no mínimo 500 (quinhentas) interfaces virtuais para roteamento entre VLANs
- 7.1.55 Deve permitir a configuração de pelo menos 2000 (duas mil) rotas estáticas IPv4;
- 7.1.56 Deve permitir a configuração de pelo menos 1000 (um mil) rotas estáticas IPv6;
- 7.1.57 Deverá suportar a capacidade de pelo menos 16.000 (dezesesseis mil) entradas na sua tabela de roteamento IPv4;
- 7.1.58 Deverá suportar a capacidade de pelo menos 4.000 (quatro mil) entradas em sua tabela de roteamento IPv6;
- 7.1.59 Deve possuir DHCP Server para IPv4 e IPv6;
- 7.1.60 Deve permitir a configuração de DHCP Relay;
- 7.1.61 Deve implementar PBR (Policy-Based Routing) para IPv4 e IPv6;
- 7.1.62 Deve implementar VRF ou VRF-lite, com suporte a pelo menos 16 (dezesesseis) instâncias;
- 7.1.63 Deve implementar IPv6 router advertisement (RA) preference na mensagem de RA com informações de múltiplos routers para escolher a rota default apropriada pelo host IPv6;
- 7.1.64 QUALIDADE DE SERVIÇO
- 7.1.65 Deve permitir priorização de tráfego usando 8 (oito) filas de priorização por porta;
- 7.1.66 Deve permitir priorização de tráfego baseado no padrão IEEE 802.1p e no campo DSCP do protocolo Diffserv;
- 7.1.67 Deve implementar pelos menos os seguintes métodos para configuração das filas de priorização: ponderada, prioridade estrita e ambas combinadas;
- 7.1.68 Implementar priorização de tráfego baseado em porta física, protocolo IEEE 802.1p, endereços IP de origem e destino e portas TCP/UDP de origem e destino;
- 7.1.69 Deve permitir a configuração de Rate Limiting de entrada;

- 7.1.70 Deve permitir a configuração de Rate Shaping de saída;
- 7.1.71 Deve implementar os seguintes algoritmos de fila: Strict Priority e Round Robin com distribuição de pesos WRR (Weighted Round Robin) e uma combinação entre os dois métodos SP e WRR;
- 7.1.72 Deve suportar SDVoE (Software Defined Video over Ethernet);
- 7.1.73 SEGURANÇA
- 7.1.74 Deve permitir autenticação de usuários usando o padrão IEEE 802.1x, permitindo associação dinâmica de VLANs e ACLs usando profiles definidas por um servidor RADIUS externo;
- 7.1.75 Deve permitir a associação de VLANs restritas para usuários que falhem durante a autenticação 802.1X;
- 7.1.76 Implementar método de autenticação baseado em endereço MAC para os dispositivos que não possuem suplicantes 802.1X;
- 7.1.77 Deve possuir capacidade de autenticação 802.1x com atribuição de VLAN, regras de acesso de segurança e QoS individuais para, no mínimo, 02 (dois) dispositivos (Ex.: Telefone IP e PC) conectados em uma única porta e usando VLANs distintas;
- 7.1.78 Deve permitir, no mínimo e em cada porta, os seguintes tipos de autenticação usando VLANs distintas:
- 7.1.78.1 2 (dois) dispositivos que suportam o padrão IEEE 802.1x;
- 7.1.78.2 2 (dois) dispositivos MAC que não suportam o padrão IEEE 802.1x;
- 7.1.78.3 1 (um) dispositivo que suporta o padrão IEEE 802.1x e 1 (um) dispositivo MAC que não suporta o padrão IEEE 802.1x;
- 7.1.79 O equipamento deve permitir a configuração de reautenticação 802.1x periódica;
- 7.1.80 O equipamento ofertado deve permitir a autenticação via Web Authentication para usuários que não possuem 802.1x;
- 7.1.81 Deve implementar "Change of Authorization" de acordo com a RFC 5176;
- 7.1.82 Deve permitir a autenticação de usuários para acesso às funções de gerenciamento usando-se os protocolos RADIUS, TACACS ou TACACS+;

- 7.1.83 Deve permitir a criação de ACLs para a filtragem de tráfego IPv4 baseado no endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino, bits do protocolo 802.1p e campo DSCP do protocolo Diffserv;
- 7.1.84 Deve permitir a criação de ACLs para a filtragem de tráfego IPv6 baseado no endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino, campo PCP do protocolo 802.1p e campo DSCP do protocolo Diffserv;
- 7.1.85 Deve implementar ACLs de entrada e ACLs de saída para IPv4;
- 7.1.86 Deve implementar ACLs de entrada e ACLs de saída para IPv6;
- 7.1.87 Permitir a filtragem do tráfego através de pelo menos 1.000 (mil) regras de ACL (Access Control List);
- 7.1.88 Deve implementar segurança de acesso baseada em endereços MAC de origem, com a possibilidade de bloqueio permanente ou temporário das portas onde for detectada uma violação de segurança;
- 7.1.89 Deve permitir a criação de filtros de endereço MAC de origem e destino;
- 7.1.90 Deve possuir protocolos para proteção de ataques de Denial of Service;
- 7.1.91 Deve possuir funcionalidade de proteção contra servidores DHCP não autorizados DHCPv4 snooping e DHCPv6 snooping;
- 7.1.92 Deve possuir funcionalidade de proteção contra ataques do tipo "ARP Poisoning";
- 7.1.93 Deve implementar IP Source Guard em IPv4 e IPv6;
- 7.1.94 Deve implementar proteção contra ataques do tipo TCP SYN e ataques do tipo Smurf;
- 7.1.95 Deve permitir o monitoramento da movimentação de um endereço MAC de uma porta para outra, facilitando a distinção entre um movimento legítimo com um movimento malicioso de um ataque de MAC spoofing;
- 7.1.96 Deve implementar IPv6 RA guard e IPv6 ND inspection;
- 7.1.97 Deve implementar RADsec conforme RFC6614;
- 7.1.98 GERENCIAMENTO
- 7.1.99 Deve permitir monitoração e configuração usando SNMP v1, v2 e v3;
- 7.1.100 Deve permitir o gerenciamento via SNMPv3 com as seguintes opções: sem autenticação e sem privacidade, com autenticação e sem privacidade e com autenticação e com privacidade;

- 7.1.101 Deve ser possível enviar "traps" e realizar o gerenciamento via SNMP através das redes IPv4 e IPv6;
- 7.1.102 Deve permitir a configuração de porta para espelhamento de tráfego, para a coleta de pacotes em analisadores de protocolo ou detecção de intrusão;
- 7.1.103 Deve permitir espelhamento de tráfego baseado em Porta, VLAN, Filtro MAC e ACL;
- 7.1.104 Deve permitir a configuração de porta para espelhamento de tráfego para uma porta em um switch remoto;
- 7.1.105 Deve implementar gerenciamento usando SSH v2 utilizando os algoritmos de criptografia 3DES e AES. Deve ser permitido a utilização de endereços IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;
- 7.1.106 Deve implementar gerenciamento via Telnet. Deve ser permitido a utilização de endereços IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;
- 7.1.107 Deve implementar pelo menos 4 (quatro) grupos de RMON;
- 7.1.108 Deve permitir o monitoramento dos transceivers ópticos, retornando informação de temperatura, potência de transmissão (dBm), potência de recepção (dBm) e status;
- 7.1.109 Deve implementar funcionalidade de diagnóstico do cabo de par trançado, retornando informações de comprimento do cabo, status do link;
- 7.1.110 Deve permitir a atualização de arquivos de configuração e imagens de firmware usando TFTP ou FTP. Em ambos os casos deve ser permitido a utilização de redes IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;
- 7.1.111 Deve permitir a atualização de imagens de firmware dos equipamentos de uma pilha sem a necessidade de reinicialização simultânea de todos os equipamentos da pilha, permitindo a continuidade do tráfego de dados durante o processo de atualização;
- 7.1.112 Deve permitir configuração automática do seu próprio endereço IP e a seguir carga automática de um arquivo de configuração pré-definido, usando um servidor DHCP e um servidor TFTP ou FTP;
- 7.1.113 Deve implementar o protocolo LLDP conforme o padrão IEEE 802.1AB, bem como LLDP-MED;
- 7.1.114 Deve implementar o protocolo OpenFlow 1.3 com suporte para portas híbridas em Camada 2 e Camada 3;

- 7.1.115 Deve permitir o monitoramento de tráfego através dos protocolos sFlow, NetFlow ou IPFIX. Deve ser possível exportar o tráfego de redes IPv4 e IPv6;
- 7.1.116 Deve permitir a configuração de seu relógio interno de forma automática através do protocolo NTP. Em ambos os casos deve ser permitido a utilização de redes IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;
- 7.1.117 Deve permitir armazenamento simultâneo de duas imagens de firmware em memória flash.
- 7.1.118 Deve permitir atualização de imagem de firmware através de mídia de armazenamento externa conectado ao slot USB;
- 7.1.119 Deve permitir o envio de mensagens de syslog à pelo menos 2 servidores distintos. Deve ser permitido a utilização de redes IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;
- 7.1.120 Deve permitir o envio de syslog com formato conforme RF5424 para prover mais informações no seu header;
- 7.1.121 Deve possuir suporte a automação com Ansible;
- 7.1.122 Deve suportar RESTCONF;
- 7.1.123 Deve implementar funcionalidade de rollback automático de configuração, permitindo que o switch retorne automaticamente para uma configuração estável, caso o administrador não confirme a alteração realizada dentro de um prazo de tempo configurável.

7.2 Garantia e Suporte do Fabricante

- 7.2.1 O modelo de switch ofertado, deve possuir o contrato de "Garantia e Suporte do Fabricante" com prazo de "Envio NBD" (Next Business Day) após a abertura de processo "RMA" (Return Material Authorization) pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, fornecidos pelo seu fabricante, e ainda:
- 7.2.2 A modalidade dos contratos de "Garantia e Suporte do Fabricante" ofertados, deve permitir que a equipe técnica do CONTRATANTE possa realizar a abertura e acompanhamento dos chamados diretamente junto a central de atendimento disponibiliza pelo fabricante do modelo de switch ofertado;

8 ITEM 05: ARMÁRIO DE SERVIDORES COM RESFRIAMENTO LÍQUIDO

8.1 Condições de fornecimento:

- 8.1.1 Toda a solução fornecida deve vir instalada em um rack padrão 19 polegadas, fornecido pela CONTRATADA e com o fornecimento de trilhos e todos os demais acessórios necessários para instalação e fixação do hardware que compõem a solução do Cluster dentro do rack.
- 8.1.2 Especificamente o Cluster de GPU IA deverá ser entregue com solução de refrigeração líquida, visando atender às necessidades de resfriamento de um ambiente de computação de alto desempenho (HPC), composto por servidores de alta performance, instalados em um único rack de alta densidade, alimentado por uma CDU R100 com arquitetura de circuito secundário isolado.

8.2 Características Gerais do Armário de Servidores:

- 8.2.1 Equipamentos (incluindo bastidores) com alimentação redundante deverão ter um conjunto de (2N) alimentações elétricas redundantes (ou N+N), divididos em 02 (dois) subconjuntos bem determinados e independentes de "N" alimentações, sendo cada um destes subconjuntos capaz de alimentar e manter o respectivo equipamento.
- 8.2.2 Adicionalmente, a falha total de qualquer um dos 02 (dois) subconjuntos de alimentação não poderá afetar o funcionamento do equipamento, mesmo em situações de execução em carga máxima.
- 8.2.3 Devem ser fornecidos módulos de distribuição de energia redundantes "(PDU) gerenciáveis" com possibilidade de monitoramento via interface de rede ethernet, para atender a todos os racks fornecidos.
- 8.2.4 As PDU's devem entregar uma resiliência N+N garantindo o perfeito funcionamento do Cluster caso haja a indisponibilidade em um dos circuitos entregues no rack.
- 8.2.5 Os módulos PDU gerenciáveis devem possuir no mínimo:
- 8.2.5.1 Medição da carga atendida;
 - 8.2.5.2 Medição de temperatura;
 - 8.2.5.3 Interface de rede ethernet de, no mínimo, 1 GbE;
 - 8.2.5.4 Interface web ou aplicativo para monitoramento;
 - 8.2.5.5 Protocolo SNMP.
- 8.2.6 As PDU's deverão permitir substituição sem interrupção do funcionamento dos equipamentos, sendo capazes de suprir, individualmente, as necessidades do gabinete em sua configuração máxima, com todos os dispositivos instalados, ou seja, as PDU's fornecidas

- deverão atender à toda a carga instalada no rack, incluindo as fontes redundantes dos nós, servidores e switches (fornecidos pela CONTRATANTE).
- 8.2.7 O cabo de alimentação elétrica da PDU gerenciável deve possuir conectores do modelo padrão IEC 60309 para interligação com os circuitos elétricos do Datacenter da CONTRATANTE. Caso sejam de padrão diferente do solicitado, devem ser fornecidos também os plugs para conexão nas tomadas do cabo de alimentação da PDU.
- 8.2.8 Todo o sistema de infraestrutura física deverá estar preparado para ser alimentado por dois circuitos distintos de 220VCA.
- 8.2.9 Todas as fontes de alimentação dos equipamentos devem suportar tensão de alimentação entre, no mínimo, "210VCA a 240VCA", com frequência de 60Hz.
- 8.2.10 O rack que abrigará a solução deve ser desenvolvido ou homologado pelo mesmo fabricante dos servidores de rede a serem adquiridos. Já o chassi dos servidores e dos appliances deverá ser de fabricação própria.
- 8.2.11 A solução de rack deverá ter espaço disponível suficiente de crescimento para permitir a agregação de pelo menos 4 (quatro) nós em uma única instância convergente.
- 8.2.12 O rack deve possuir porta frontal e traseira em aço perfurado para permitir melhor ventilação e circulação de ar no seu interior, deve possuir fecho com maçaneta com chave de segredo único. As portas devem possuir abertura com ângulo de no mínimo 180°.
- 8.2.13 Deve possuir tampas laterais.
- 8.2.14 Deve atender a norma ANSI/EIA 310.
- 8.2.15 O gabinete deverá possuir capacidade mínima de 42U (Rack Units).
- 8.2.16 Capacidade de carga mínima:
- 8.2.16.1 Estática: 1.200 Kg
- 8.2.16.2 Dinâmica: 1.000 Kg
- 8.2.17 O rack deve possuir teto estrutural em aço com furação para ventilação natural.
- 8.2.18 O rack deve possuir colunas frontais e traseiras com furações identificadas que permitam a instalação de equipamentos com ajustes de 1U.
- 8.2.19 O rack deve possuir calha organizadora de cabos instalada na lateral, com passagens (aberturas) para os cabos em todas as alturas para facilitar a conexão dos cabos nos equipamentos do rack.

- 8.2.20 O rack deve possuir regulagem nos pés, permitindo o perfeito ajuste do rack no piso.
- 8.2.21 Todos os servidores que compõem a solução não devem ter mais que duas unidades de rack (2U) de altura.
- 8.2.22 Deverão ser fornecidos e instalados filler panels (ou outros elementos) para preenchimento dos espaços frontais do bastidor (tanto horizontais quanto verticais) que não sejam ocupados por servidores, switches ou outros equipamentos.
- 8.2.23 Sempre que possível, os espaços traseiros também deverão ser preenchidos com filler panels (ou outros elementos).
- 8.2.24 No caso de grandes lacunas deverão, sempre que possível, ser usados filler panels de 10U.
- 8.2.25 Toda a infraestrutura da solução será instalada num datacenter climatizado. Entretanto, tanto os racks quanto os chassis ou gabinetes dos servidores devem prover recursos que permitam o fluxo adequado de ventilação para seus componentes, considerando que os mesmos poderão operar entre 10°C e 30°C de temperatura e entre 20% e 90% de umidade relativa do ar.
- 8.2.26 Todos os equipamentos devem ser fornecidos com todos os acessórios necessários para sua instalação, incluindo, mas não se limitando à: trilhos para suas montagens em rack e seus cabos de alimentação elétrica.
- 8.2.27 Em atendimento a solução de refrigeração líquida deve conter as seguintes características:
- 8.2.27.1 Contemplar o fornecimento de 05 (cinco) servidores, instalados em rack único com CDU dedicada.
- 8.2.27.2 Projeto e execução dos circuitos hidráulicos (primário e secundário), com as seguintes características:
- 8.2.27.2.1 Temperatura máxima de retorno no secundário: 35°C.
- 8.2.27.2.2 Vazão estimada: 25 L/min.
- 8.2.27.2.3 Pressão de operação: 2,5 bar (loop secundário); 4 bar (loop primário).
- 8.2.27.2.4 Materiais compatíveis: inox, EPDM, ligas de cobre com <15% Zn.
- 8.2.27.2.5 Sem uso de glicol.
- 8.2.27.2.6 Dimensionamento de conexões:
- 8.2.27.2.6.1 2 manifolds hidráulicos: um para entrada de água (inlet) e outro para retorno (outlet), conectando a CDU aos servidores.

8.2.27.2.6.2 Cada servidor deve ser conectado com 2 mangueiras (ida e volta), totalizando 10 mangueiras.

8.3 Especificações da água de resfriamento:

8.3.1 O Líquido utilizado no sistema de resfriamento deverá atender à especificação, conforme descrito abaixo:

8.3.1.1 Resistividade: $> 1 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$;

8.3.1.2 Condutividade: $< 10 \mu\text{S}/\text{cm}$;

8.3.1.3 pH: entre 6.5 e 8.0;

8.3.1.4 Turbidez: $< 1 \text{ NTU}$;

8.3.1.5 Bactérias: $< 100 \text{ CFU}/\text{ml}$;

8.3.1.6 Metais dissolvidos (Fe, Cu): $< 0.10 \text{ ppm}$;

8.3.1.7 Ca, Mg, Sílica: $< 1.0 \text{ ppm}$;

8.3.1.8 Biocidas e azol conforme recomendação do fabricante.

8.3.2 A contratada deverá prover testes de qualidade da água que deverão ser realizados trimestralmente, com manutenção semestral obrigatória, pela equipe de Operação Assistida.

8.3.3 Em caso de detecção de uma não conformidade relacionado ao líquido de refrigeração, os procedimentos adequados para correção devem ser tomados imediatamente, bem como informar a fiscalização do contrato.

8.4 Dos serviços inclusos:

8.4.1 Caberá à CONTRATANTE:

8.4.1.1 Disponibilizar infraestrutura elétrica e acesso ao datacenter.

8.4.1.2 Garantir temperatura ambiente externa máxima de 35°C .

8.4.1.3 Executar o monitoramento e controle da qualidade da água conforme descrito.

8.5 Considerações finais:

8.5.1 A presente contratação visa garantir o funcionamento eficiente do ambiente HPC com alta densidade computacional, assegurando estabilidade térmica, segurança operacional e conformidade com os padrões técnicos exigidos pelo fabricante.

9 ITEM 06: SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM

9.1 Trata-se de serviços de montagem, instalação dos equipamentos da Solução de Processamento de Alta Performance para IA, executados pela equipe da CONTRATADA.

9.2 Do Planejamento, Instalação e Migração:

9.2.1 Após a Ordem de Serviço a CONTRATADA tem 30 (trinta) dias para iniciar e concluir a fase de Planejamento, sendo essa composta por:

9.2.1.1 Reunião de kick-off para alinhamento de escopo, premissas, riscos, interfaces e governança (RACI).

9.2.1.2 Plano de Projeto com cronograma detalhado (EAP/Gantt), milestones, plano de comunicação, matriz de riscos e plano de testes/aceite.

9.2.1.3 Levantamento de pré-requisitos: energia e refrigeração, espaço em rack, cabeamento, endereçamento IP, VLANs, DNS/NTP, hardening, integrações (backup/DR, Observabilidade).

9.2.1.4 A CONTRATADA poderá efetuar visitas técnicas periódicas, para dirimir dúvidas relativas a instalação das soluções.

9.2.1.5 Atividades devem ser executadas em regime 8x5 de Segunda a Sexta, não incluso feriados estaduais e nacionais e presencial.

9.3 Instalação Física

9.3.1 Montagem dos Armários, fixação dos equipamentos nos armários, empilhamento, energização redundante, organização e etiquetagem de cabeamento.

9.3.2 Checagens de segurança, inventário físico e checklists de conformidade.

9.4 Caberá à CONTRATADA:

9.4.1 Fornecer todos os materiais, mão de obra e equipamentos.

9.4.2 Garantir a compatibilidade da solução com os parâmetros indicados pelo Fabricante.

9.4.3 Executar os testes e entregar relatórios de comissionamento.

10 DA GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS E SUPORTE TÉCNICO:

- 10.1 Para os bens e materiais que compõem os ofertados deverão possuir por parte de seus fabricantes garantia integral, original de fábrica, contra defeitos de fabricação, por período de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de expedição do Termo de Recebimento Definitivo, sem ônus adicional para a CONTRATANTE na modalidade 24x7x365;
- 10.2 A prestação de serviços de suporte técnico, correção de problemas e atualização de versões (manutenção) relativa aos softwares fornecidos, incluindo para o Sistema Operacional, deverá ser pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, sem ônus adicional para a CONTRATANTE;
- 10.3 A CONTRATADA deverá identificar, habilitar e manter um canal de contato técnico junto ao fabricante para acesso direto da CONTRATANTE por meio de seus representantes credenciados. Este canal de contato deverá ser configurado para acesso direto a técnicos habilitados do fabricante visando à resolução de problemas e/ou orientação direta aos técnicos da CONTRATANTE;
- 10.4 O atendimento de suporte técnico deverá ser via "Central de Atendimento ao Usuário" para abertura de chamados e resolução de problemas tipo 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana);
- 10.5 Para complementar a garantia oferecida pelo fabricante, a CONTRATADA deverá prestar serviço de assistência técnica. Esse serviço será prestado durante a vigência da garantia, que é de 60 (sessenta) meses, e garantirá à CONTRATANTE o cumprimento de limites para o prazo de atendimento e de solução do problema exigidos;
- 10.6 O prazo de atendimento para chamados técnicos relativos a eventos de indisponibilidade ou manutenção do:
- 10.6.1 Hardware de alta performance – IA;
- 10.6.2 Software de alta performance – IA;
- 10.6.3 Computadores(exceto item 04);
- 10.6.4 Armários de Servidores.
- 10.7 Serão do tipo 24x7 (7 dias por semana, 24 horas por dia), com atendimento em até 4 (quatro) horas corridas após o chamado e solução do problema em até 10 (dez) horas corridas. O prazo de atendimento é dado pelo tempo decorrido entre a abertura do chamado pela CONTRATANTE e o início da atividade de diagnóstico pela CONTRATADA. A atividade será considerada iniciada a partir da chegada do técnico da CONTRATADA no local ou unidade da CONTRATANTE, ou a partir do horário do acesso remoto registrado no log do equipamento

ou ainda a partir do contato efetuado pelo técnico da CONTRATADA, a critério da CONTRATANTE;

10.7.1 O prazo de solução para evento de indisponibilidade será contado a partir da abertura do chamado pela CONTRATANTE;

10.7.2 Entende-se como solução do problema:

10.7.2.1 Em caso de defeito de hardware, a correção do defeito ou o retorno do acesso aos dados;

10.7.2.2 Em caso de problemas em software ou microcódigo, a correção do defeito ou implementação de solução de contorno para o retorno do acesso aos dados, desde que a correção definitiva ocorra posteriormente, dentro de um prazo acordado entre as partes, em função da complexidade da ocorrência.

10.8 A manutenção e troca de peças deverão ser executadas por técnicos do fornecedor no local onde se encontra o equipamento (on-site).

10.9 Caso o serviço de suporte e assistência técnica do fabricante, não cumpra os prazos estabelecidos nos níveis de serviços aqui solicitados, a CONTRATADA poderá ser acionada diretamente.

10.10 Deverá constar nas condições de "Qualificação técnica" solicitadas no Termo de Referência deste Edital, os "Partnumbers" (Número de Peças) e suas descrições, os quais, serão ofertados para atender todo o escopo de serviços necessários para a prestação da garantia e suporte junto ao fabricante.

10.11 Para todos os serviços de suporte e assistência técnica que serão prestados localmente ou remotamente, deverão ser agendados, informando a data e o horário de atendimento do chamado registrado, para o acompanhamento.

DETALHAMENTO TÉCNICO DOS ITENS GRUPO 02

11 ITEM 01: HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL

11.1 Condições de fornecimento:

11.1.1 O appliance, integrante de cada um dos clusters, deverá possuir 01 (uma) placa-mãe da mesma marca do fabricante, e desenvolvida especificamente para o modelo ofertado, contendo 02 (dois) processadores;

11.2 Características Gerais:

11.2.1 Cada processador deverá possuir as seguintes especificações mínimas:

11.2.1.1 24 (vinte e quatro) Núcleos Físicos;

11.2.1.2 48 (quarenta e oito) threads simultâneos;

11.2.1.3 Controle automático do Clock conforme carga de trabalho;

11.2.1.4 Frequência de Clock Base com operação em 2,4 GHz ou superior;

11.2.1.5 Frequência de Clock em modo Turbo (ou Boost) de 4,0 GHz ou superior;

11.2.1.6 Cache Total de 144 MBytes, no mínimo;

11.2.1.7 Suporte a memória SDRAM DDR5 6400 MHz ou superior;

11.2.1.8 Suporte a PCI Express 5.0 ou superior;

11.2.1.9 Deverá ser fornecido o modelo de processador de última ou penúltima geração disponibilizado pelo fabricante de processadores ao mercado;

11.2.2 O fabricante do appliance deverá estar registrado na categoria "Promoters" do Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Forum, de forma a atestar que seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior, podendo ser confirmado pelo acesso ao site www.uefi.org/members.

11.2.3 Deverá possuir memória do tipo SDRAM DDR5 ECC, em módulos de, no mínimo, 64 GBytes, em 16 (dezesesseis) slots, com operação em Dual Channel a 6400 MHz; ou superior. Deve possuir no mínimo 1024 GBytes de memória útil, suportando expansão para até 08 TBytes. O quantitativo de memória exigida neste item deve ser comprovado por meio de ferramenta específica do fabricante dos equipamentos;

11.2.4 Para acomodar o Sistema Operacional, cada appliance deverá possuir 02 (dois) dispositivos padrão SSD de no mínimo 800 GBytes cada, configurados em RAID 1 a nível de hardware, podendo ser utilizadas as tecnologias SSD, M.2 NVMe;

- 11.2.5 Os discos do sistema operacional não podem compartilhar a mesma controladora de discos do sistema de armazenamento de dados;
- 11.2.6 Os discos deverão ser instalados nas baias internas do equipamento, com padrão Hot Plug/Hot Swap, que permita sua substituição sem necessidade de desligar o equipamento, garantindo a continuidade das operações sem impacto para as aplicações;
- 11.2.7 Os discos devem possuir DWPD (Drive Writes Per Day - DWPD) igual ou maior do que 1 (um). Em todo e qualquer caso será obrigação da CONTRATADA, durante o período de garantia, substituir os discos, tempestivamente, sem qualquer ônus, em caso de falhas, mesmo que a falha se deva ao uso do disco ter excedido sua carga de trabalho nominal; Os discos em período de garantia deverão ser retidos na CONTRATANTE.
- 11.2.8 Está área de armazenamento deve ser entregue exclusivamente com discos de tecnologia SSD padrão SAS ou NVMe.
- 11.2.9 O node deverá ser fornecido com (04) discos de no mínimo 7.68TB SSD no padrão NVMe.
- 11.2.10 Os discos rígidos ou unidades SSD (Solid State Drive) que equipam o node não poderão ser removidos das dependências da CONTRATANTE sob qualquer circunstância. Na hipótese de reparo do equipamento ocorrer dentro das dependências da CONTRATANTE e uma vez detectada a necessidade de troca de um disco rígido ou SSD, esse deverá ser substituído por uma nova unidade e a unidade defeituosa deverá permanecer sob guarda da CONTRATANTE.
- 11.2.11 Deverá ser fornecido com, no mínimo, 04 (quatro) interfaces ópticas Ethernet 10/25 Gbps (dual mode), sendo essas interfaces estarem distribuídas em duas placas físicas. Cada interface deve ser acompanhada dos respectivos transceivers SPF28 de 25Gbps com conectores LC e de cabos de fibra MMF de 15mts;
- 11.2.12 Deverá possuir no mínimo 01 (uma) porta Ethernet de 1 Gbps com conector RJ45 para ser utilizada como interface de gerenciamento out-of-band;
- 11.2.13 Deve possuir chassi em formato rack padrão de 19 polegadas, com altura máxima de 1U;
- 11.2.14 Deve possuir kit de trilhos deslizantes e braço organizador de cabos, ambos do mesmo fabricante dos equipamentos, para fixação dos equipamentos em rack 19 polegadas padrão EIA-310D;
- 11.2.15 Deve possuir painel de segurança para os discos frontais com chave;
- 11.2.16 Deve possuir no mínimo 10 baias de drives hot-pluggable, para armazenamento dos discos;

- 11.2.17 Deve possuir display frontal ou LED's, embutido no gabinete, para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor por meio de exibição de alertas de falha;
- 11.2.18 Deve possuir alimentação provida por, no mínimo, 02 (duas) fontes de alimentação redundantes, com potência suficiente para suportar a configuração ofertada, operando com tensão elétrica de entrada na faixa de 220 VAC. As fontes devem funcionar em paralelo de modo que no caso da falha de uma delas (ou grupo delas) a(s) restante(s) assumam toda a alimentação do sistema sem prejuízos ao seu correto funcionamento. As fontes devem ser do tipo hot-plug e hot-swap, permitir sua adição e substituição, sem interromper o funcionamento do Servidor;
- 11.2.19 As fontes devem possuir eficiência energética padrão Platinum;
- 11.2.20 Cada fonte deve acompanhar 02 (dois) cabos de energia elétrica padrão NBR 14136 de, no mínimo, 1,2 metro, e amperagem compatível com a potência da fonte;
- 11.2.21 Deve possuir ventilação adequada para a refrigeração de seu sistema interno na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação. Os ventiladores devem ser redundantes, ou seja, o sistema poderá continuar em operação normalmente no caso de falha de parte dos ventiladores, e os defeituosos deverão poder ser substituídos sem a parada do equipamento;
- 11.2.22 Os componentes internos do gabinete do appliance deverão ser projetados, homologados, instalados e testados pelo mesmo fabricante. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado, soluções baseadas em "ready nodes" ou configurações montadas exclusivamente para atendimento destas especificações;
- 11.2.23 Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;
- 11.2.24 Deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança, NIST SP800, FIPS 140-2, CNSA;

ITEM 02: SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL**Condições de fornecimento:**

Deverá ser fornecida unidade de subscrição de software para Sistema distribuído de alta performance, e suporte do fabricante durante 60 (Sessenta) meses na modalidade para Produção em operação 24x7, com início de atendimento em até 30 (trinta) minutos após abertura de chamados críticos.

11.3 Características Gerais:**11.4 Requisitos de segurança**

- 11.4.1 O software deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança e privacidade, NIST SP800-53, FIPS 140, Common Criteria EAL2+, constar na lista de produtos aprovados pela rede de informação do Departamento de Defesa norte americano (DoDIN APL), além de permitir o emprego de configurações baseadas no Guia de Implementação Técnica de Segurança (STIG) da Agência de Sistemas de Informação do Departamento de Defesa dos EUA (DISA). No momento da instalação, a CONTRATADA deverá prover serviços profissionais do fabricante da solução para implantar as correções para as vulnerabilidades registradas no CTIR Gov - Centro de Prevenção, Tratamento e Resposta a Incidentes Cibernéticos de Governo. Não serão aceitas soluções paliativas.
- 11.4.2 Tanto para cluster com dados, como para cluster vazio, a solução deverá permitir configurar criptografia de dados durante a ingestão (*inline*) ou após a gravação na camada de armazenamento (*data-at-rest encryption*) com gerenciador de chaves (KMS), local ou externo (sem ponto único de falha em ambos os cenários), que suporte a troca da chave mestre de criptografia em períodos arbitrários para aumento de segurança, para que os dados sejam inacessíveis em caso de roubo de um disco ou equipamento. Caso a solução dependa exclusivamente de um serviço externo para gerenciamento de chaves criptográficas, este deverá ser fornecido sem ponto único de falha juntamente com a solução. Caso esta funcionalidade requeira licenciamento de software ou componentes de hardware adicionais, estes deverão ser fornecidos com a solução garantindo a redundância entre os sites do CONTRATANTE.
- 11.4.3 Deverá permitir a configuração de políticas de segurança com microsegmentação de rede virtual, determinando portas e protocolos específicos para comunicação entre as entidades virtuais. Deverá permitir a configuração de políticas para isolamento de ambientes de produção, teste, desenvolvimento, homologação.
- 11.4.4 Deverá possuir uma solução de auditoria de segurança capaz de confrontar as configurações do ambiente instalado com padrões internacionais de segurança, tais como: HIPAA, PCI-DSS, NIST, GDPR.
- 11.4.5 A solução deverá gerar recomendações para as políticas de microsegmentação com base nos padrões de tráfego de rede. Através de algoritmos de aprendizagem de máquina (ML), a solução deverá aprender, reportar e marcar anomalias com base no perfil de usuários, entidades e registros de rede. Deverá identificar vulnerabilidades baseadas em

cargas de trabalho para acelerar o tempo de correção e manter conformidade enquanto gerencia alertas.

- 11.4.6 Permitir virtualização de infraestrutura (computação, rede e armazenamento) e o respectivo gerenciamento configurado de maneira a garantir alta disponibilidade e sem ponto único de falha.
- 11.4.7 Permitir a configuração de um cluster com pelo menos dezesseis equipamentos especificados neste termo de referência para composição de cada POD, além de permitir a adição de novos equipamentos futuramente com novas gerações de processadores, diferentes configurações de discos, memória RAM.
- 11.4.8 Permitir a autenticação do cliente para que o cluster obtenha um certificado válido do usuário garantindo uma autenticação bidirecional em que o servidor também verifica a autenticidade do usuário através de um certificado válido fornecido por ele ao acessar a console de gestão.
- 11.4.9 Permitir o bloqueio do cluster para restringir o acesso administrativo ao Hypervisor e SDS somente através do uso de chaves SSH, sem a utilização de senhas.
- 11.4.10 Permitir o uso da funcionalidade de segurança *Windows Defender Credential Guard* para isolamento das credenciais em máquinas virtuais com sistema operacional Windows, evitando ataques como *Pass-the-Hash* e *Pass-The-Ticket*.
- 11.4.11 Permitir a configuração de redes Multi-tenant através do conceito de Virtual Private Cloud (VPC), garantindo isolamento de rede para segurança, sobreposição de endereços IP, auto-serviço para criação de redes virtuais, mobilidade de IP de máquinas virtuais e conectividade com nuvem híbrida.

11.5 **Requisitos de gerenciamento e automação**

- 11.5.1 Prover uma interface para gestão centralizada de múltiplos clusters no mesmo centro de dados e em centros distantes geograficamente para que seja possível a gestão da infraestrutura, monitoramento de alertas e saúde destes clusters.
- 11.5.2 Permitir a autenticação em nível empresarial utilizando *Role Based Access Control* (RBAC), sendo possível atribuir diferentes níveis de permissão para usuários e grupos de usuários.
- 11.5.3 Deverá permitir a integração com outras tecnologias através de APIs do tipo REST.
- 11.5.4 A interface de gerenciamento web deverá possuir uma ferramenta de busca contextualizada para acelerar as pesquisas na interface gráfica.

- 11.5.5 O fabricante da solução deverá disponibilizar um portal de suporte para abertura de chamados, upload de logs e dados de diagnóstico relevantes para o chamado, acesso a documentação, base de conhecimento, download de atualizações, verificação de alertas relacionados à infraestrutura e compatibilidade de componentes e softwares.
- 11.5.6 Possuir uma ferramenta para automatizar e orquestrar todos os procedimentos necessários para atualização dos softwares relacionados com um assistente para elaborar todo o planejamento e sequenciamento dos procedimentos de atualização.
- 11.5.7 Prover funcionalidade de planejamento de capacidade que permita revisar e analisar as necessidades de recursos atuais e potenciais para crescimento da estrutura, com possibilidade de criação de cenários que projetem o impacto com a instalação de novas cargas de trabalho no ambiente.
- 11.5.8 Permitir análise comportamental das cargas de trabalho informando sobre possíveis ineficiências quanto a real utilização dos recursos computacionais, devendo informar sobre o sub e super provisionamento de máquinas virtuais, bem como as inativas além daquelas com demanda excessiva de algum recurso computacional (*bully* ou similar).
- 11.5.9 Deverá prover políticas nativas de alertas e permitir a personalização das mesmas para que seja possível a definição de ações programáveis na modalidade *low code* / *no code* para ajuste automatizado das configurações (*scale-up*, *scale-down*) com possibilidade de agendamento da rotina para ocorrer durante finais de semana ou em períodos de baixa utilização para aquelas ações que demandem reinicialização do sistema operacional.
- 11.5.10 Permitir o envio de mensagens por e-mail e soluções de mensageria como *Slack* ou *Microsoft Teams* e ainda permitir o uso de APIs do tipo REST para integração com outros sistemas e soluções utilizados pelo CONTRATANTE.
- 11.5.11 Deverá prover gestão dos custos por unidades de negócios ou projetos e por máquinas virtuais. A solução de gestão de custos deverá suportar análise das cargas de trabalho nos provedores AWS, Azure e GCP.
- 11.5.12 Permitir a criação de projetos com respectivos usuários e permissões (*Role Based Access Control* - *RBAC*), definição das contas provedoras de recursos computacionais com respectivas redes virtuais e cotas para consumo/utilização dos recursos computacionais em cada projeto.
- 11.5.13 Permitir o provisionamento automatizado e a gestão do ciclo de vida das aplicações na infraestrutura contratada sem restrição para o número de máquinas virtuais. Deverá ser

possível a configuração de ações programáveis e personalizadas para a gestão do ciclo de vida das aplicações, tais como *scale-out* e *scale-in*, *backup*, atualização de software.

11.5.14 Suportar o provisionamento e a gestão do ciclo de vida das aplicações em provedores de nuvem pública, tais como AWS, GCP e Azure.

11.5.15 Permitir a criação de um marketplace, oferecendo *blueprints* de aplicativos pré-configurados com múltiplas VMs, para facilitar o provisionamento de aplicações de maneira automatizada, desde a criação das VMs com definição dos seus parâmetros, imagem de sistema operacional, *scripts* para personalização do sistema operacional, além da instalação e configuração de todas as entidades virtuais que compõem a aplicação ou sistema. O marketplace também deverá permitir a publicação de *runbooks* compartilháveis a fim de automatizar tarefas e procedimentos de rotina que abrangem vários aplicativos sem o envolvimento de um *blueprint* ou aplicação.

11.5.16 Para uma abordagem de infraestrutura como código (IaC), a solução deverá possuir linguagem específica de domínio ou Domain Specific Language (DSL) mais simples baseada em Python3 para escrever *blueprints* de autosserviço, com código legível por humanos e controlável por versão que pode lidar até mesmo com o cenário de aplicativo mais complexo. A DSL poderá ser usada para operar a solução de autosserviço a partir de interface de linha de comando (CLI).

11.5.17 Permitir a definição de políticas de aprovação para determinar quais solicitações ou ações de implantação de aplicativo exigem aprovações antes de serem iniciadas. Deverá ser possível usar políticas de aprovação para gerenciar recursos de infraestrutura, seus custos associados e conformidade, por exemplo, para um item do marketplace que consome uma parte significativa de recursos disponíveis, deverá ser possível usar uma política de aprovação para permitir que o administrador revise a solicitação de implantação para esse item de marketplace e garanta que todas as solicitações sejam justificadas.

11.5.18 Permitir a criação de estruturas ou *runbooks* para automatizar tarefas e procedimentos de rotina que abrangem vários aplicativos sem o envolvimento de um *blueprint* ou aplicação. Para definição, um *runbook* é uma coleção de tarefas que podem ser definidas para serem executadas sequencialmente em diferentes endpoints. A solução deverá permitir a definição dos seguintes tipos de tarefas em um *runbook*:

11.5.18.1 Executar *scripts Shell*, *PowerShell* e *eScript* (*python* personalizado).

11.5.18.2 Definição de variáveis para execução de um *script*.

11.5.18.3 Definição de um intervalo de atraso (*delay*) entre duas tarefas ou ações.

- 11.5.18.4 HTTP: para fazer chamadas REST para um *endpoint* HTTP.
- 11.5.18.5 Loop: para iterar em várias tarefas até que a condição definida seja atendida.
- 11.5.18.6 Decisão: para definir diferentes fluxos ou caminhos com base na condição de saída.
- 11.5.18.7 VM Power On: para ligar as VMs que estão presentes no *endpoint* do tipo VM.
- 11.5.18.8 VM Power Off: para desligar as VMs presentes no *endpoint* do tipo VM.
- 11.5.18.9 Reiniciar VM: para reiniciar as VMs presentes no *endpoint* do tipo VM.
- 11.5.19 A solução deverá disponibilizar um mecanismo de autonomia inteligente, que permita a automação preditiva e controlada de ações baseadas em indicadores de infraestrutura, como uso de CPU, memória, latência de disco, entre outros. Essa funcionalidade visa reduzir a sobrecarga operacional da equipe por meio de intervenções automatizadas, dentro de parâmetros previamente definidos por administradores.
- 11.5.20 A solução deverá disponibilizar uma funcionalidade de monitoramento centralizado da postura de segurança, permitindo a análise contínua da conformidade de ambientes híbridos e multicloud com políticas personalizáveis baseadas em frameworks de mercado, incluindo HIPAA, PCI-DSS, CIS e entre outros. A funcionalidade deve identificar vulnerabilidades e desvios de configuração, apresentar recomendações de correção e permitir ações automatizadas ou assistidas, com trilha de auditoria e geração de alertas em tempo real para recursos de infraestrutura
- 11.6 **Requisitos para proteção e disponibilidade dos dados**
 - 11.6.1 Permitir a realização de snapshots e clones através da solução de armazenamento de dados definida por software (SDS), independente do Hypervisor, utilizando algoritmo *redirect-on-write* para maior eficiência na utilização de *storage* bem como no tempo necessário para conclusão do *snapshot* ou *clone*.
 - 11.6.2 Quando da inclusão *online* e não disruptiva de novos equipamentos com mais de uma camada de armazenamento (NVMe/SSD/HDD), o software deverá realizar a movimentação dos dados entre as camadas para favorecer o desempenho necessário aos dados mais acessados, garantindo a gestão do ciclo de vida dos dados (ILM) no nível do cluster.
 - 11.6.3 Suportar a definição do número de réplicas dos dados no mesmo cluster, sendo o dado original e uma réplica, em equipamentos distintos no mesmo cluster, para aplicações

- menos críticas e o dado original mais duas réplicas, em equipamentos distintos no mesmo cluster, para aplicações mais críticas.
- 11.6.4 Suportar a configuração de domínios de disponibilidade de modo a tolerar a falha simultânea de dois racks em sua totalidade. A falha de um disco não deve interromper ou impactar o funcionamento de outros discos na solução.
- 11.6.5 Permitir a configuração de planos de proteção com retenção de snapshots locais e a replicação de dados otimizada para outro *cluster*.
- 11.6.6 Permitir a definição dos objetivos de ponto de recuperação (RPO) variando de acordo com a criticidade das aplicações:
- 11.6.6.1 RPO igual 0 para aplicações mais críticas.
- 11.6.6.2 RPO configurável entre 1 e 15 minutos para demais aplicações de produção.
- 11.6.6.3 RPO igual e superior a uma hora para demais aplicações.
- 11.6.7 Permitir a orquestração das etapas para restabelecimento das máquinas virtuais após a falência do cluster principal através de planos que determinem a sequência de inicialização, intervalos necessários para inicialização de serviços, reconfiguração de rede e uso de scripts dentro do sistema operacional das máquinas virtuais. A solução deverá permitir a realização de testes de failover/failback sem impacto para o ambiente produtivo. Caso o licenciamento para esta funcionalidade seja determinado pelo número de máquinas virtuais, deverá ser considerado o mínimo de 100 (cem) máquinas virtuais por equipamento pertencente ao cluster.
- 11.6.8 Permitir a realização de *snapshots* através do SDS com consistência para os dados da aplicação (*application-consistent*), tanto para VMs com sistema operacional Linux como para VMs com sistema operacional Windows, através de tecnologia VSS e semelhantes.
- 11.6.9 Permitir que o próprio administrador da máquina virtual realize a recuperação granular de arquivos sem a necessidade de envolvimento da equipe responsável pela gestão das cópias de segurança (backup).
- 11.7 **Requisitos de eficiência:**
- 11.7.1 Permitir a compressão de dados durante a sua ingestão e após o seu armazenamento na camada de capacidade.
- 11.7.2 Permitir a deduplicação global dos dados, de modo que até a replicação dos dados para outro cluster seja otimizada para reduzir o uso de banda.

- 11.7.3 Permitir a configuração de QoS de armazenamento para máquinas virtuais (VMs) a fim de limitar a utilização demasiada de recursos que possam interferir no funcionamento de outras VMs no mesmo cluster.
- 11.7.4 Permitir o emprego de tecnologias como vGPU para compartilhamento de GPU entre entidades virtuais e GPU *passthrough* para aplicações de inteligência artificial e aprendizagem de máquina, em VMs e contêineres.
- 11.8 **Instalação Lógica, Deploy e Parametrização**
- 11.8.1 Criação/expansão de clusters e domínio de gerenciamento; RBAC, trilhas de auditoria e segregação de funções.
- 11.8.2 Rede: uplinks, MTU, VLANs, gateways virtuais/HA, balanceamento.
- 11.8.3 Armazenamento: pools/containers/datastores, políticas (compressão, deduplicação, proteção), QoS e snapshots.
- 11.8.4 Segurança e hardening: baseline, rotação de credenciais, integração com diretório, logs centralizados.
- 11.8.5 Documentação As Built e runbooks operacionais.
- 11.9 **Migração de VMs:**
- 11.9.1 Inventário de origem, validação de dependências e janela de migração.
- 11.9.2 Plano de migração por ondas (piloto → produção), com critérios de "go/no-go" e plano de reversão.
- 11.9.3 Execução assistida, testes pós-migração (conectividade, performance, backup/DR) e aceite de implementação.
- 11.10 **Operação Assistida**
- 11.10.1 A Operação assistida compreende período pós implantação a qual a CONTRATADA disponibiliza uma equipe (sem dedicação exclusiva) responsável, durante a vigência da garantia técnica.
- 11.10.2 O serviço deve ser prestado on-site 8x5 e remoto quando aplicável, sem dedicação exclusiva, durante toda a vigência.
- 11.10.3 A equipe técnica por meio de conhecimento aprofundado sobre a solução instalada e uma abordagem proativa para simplificar e otimizar as implantações e operações relacionadas. Este serviço visa manter a estrutura da solução bem gerenciada, saudável e com bom desempenho.

11.10.4 Esse serviço é prestado durante toda a garantia técnica considerando seus custos operacionais na solução.

11.10.5 A contratada deverá elaborar um Plano da Operação assistida que será aprovado pela contratante na fase de elaboração do Plano que deverá observar:

11.10.5.1 Objetivos gerais e específicos das ações prevista;

11.10.5.2 Comprometimento com a qualidade e o repasse de conhecimento;

11.10.5.3 Logística e recursos necessários para execução de cada ação;

11.10.5.4 Planejamento das equipes e recurso necessários, tanto da CONTRATADA quanto da CONTRATANTE;

11.10.6 Local e Horário de Execução:

11.10.6.1 Os serviços de operação assistida serão executados em modo local ou remoto, e com recursos da CONTRATADA, respeitadas as condições deste Termo de Referência, notadamente, quanto ao uso de ferramentas e sistemas com direitos autorais.

11.10.6.2 Escalonamento em regime 8x5 de Segunda a Sexta, não incluso feriados estaduais e nacionais e modo remoto e/ou presencial.

11.10.7 Funcionamento:

11.10.7.1 Prevenir riscos e melhorar continuamente os resultados associados às operações relacionadas a solução ofertada;

11.10.7.2 Eliminar a exposição através do aconselhamento proativo sobre as melhores práticas e riscos conhecidos;

11.10.7.3 Fornecer informações sobre a saúde do ambiente com revisões regulares(mensais) e relatórios detalhados;

11.10.7.4 Acompanhamento da performance e capacity planning (CPU, memória, IOPS/latência, rede), com recomendações de otimização.

11.10.7.5 Identificação e resolução de problemas, análise de causa raiz (RCA) e plano de ação.

11.10.7.6 Essa equipe ficará responsável por auxiliar os envolvidos no novo processo implantado, sugerindo melhores formas de utilização das ferramentas e:

11.10.7.7 Operar de forma plena o Sistema, de modo a utilizar todos os recursos existentes em cada módulo;

- 11.10.7.8 Configuração e ajustes finos e ajustes de parâmetros (políticas de storage, QoS, RBAC, segurança, observabilidade).
- 11.10.7.9 Customizações menores (automatizações leves, painéis e relatórios adicionais, sem impacto arquitetural).
- 11.10.7.10 Apoio à equipe interna em janelas de manutenção, mudanças e melhorias.
- 11.10.7.11 Orientação sobre funcionalidades e roadmap de evolução do ambiente.
- 11.10.7.12 Trabalhar de forma proativa analisando a utilização e o funcionamento do sistema, antevendo situações de risco e as corrigindo na origem do problema;
- 11.10.7.13 Promover treinamentos e repasses rápidos sobre as características da solução, para os envolvidos na gestão dos ambientes virtuais.
- 11.10.7.14 Assessoramento técnico junto ao fabricante e junto ao Suporte/Garantia (incluindo escalonamentos e RMA).
- 11.10.8 **Representação do contratante junto ao fabricante:**
 - 11.10.8.1 Ponto focal primário e proativo no fabricante para tratar de assuntos técnicos e de suporte;
 - 11.10.8.2 Coordenar reuniões de especialistas em produtos, engenharia, suporte e serviços;
 - 11.10.8.3 Coordenar com o CONTRATANTE questões técnicas e críticas para o negócio;
 - 11.10.8.4 Priorizar novos recursos solicitados pelo CONTRATANTE;
 - 11.10.8.5 Coordenar temas relacionados à vários produtos do fabricante e escalonamentos quando eles ocorrerem.
- 11.10.9 **Gestão de Risco Operacional:**
 - 11.10.9.1 Realizar verificações de integridade abrangentes e apresentar recomendações para abordar as descobertas;
 - 11.10.9.2 Conduzir e coordenar o gerenciamento, escalonamento e resolução de problemas;
 - 11.10.9.3 Melhorar a utilização da capacidade - analisar, otimizar e recomendar soluções;
 - 11.10.9.4 Otimizar o gerenciamento de serviços e a otimização do uso de licenças;
 - 11.10.9.5 Revisar todo o software e firmware e fornecer recomendações para padronização e economia.
- 11.10.10 **Análise e relatórios:**

- 11.10.10.1 Analisar relatórios de serviço personalizados: tempo de atividade, utilização e confiabilidade de software e hardware;
- 11.10.10.2 Análise de capacidade e utilização;
- 11.10.10.3 Auditorias de desempenho e saúde, bem como relatórios;
- 11.10.10.4 Análise de eventos e relatórios sobre casos críticos, incluindo causa raiz.
- 11.10.11 **Planejamento de negócios e suporte:**
 - 11.10.11.1 Desenvolver plano e recomendar estratégia para escalar, maximizando o ROI;
 - 11.10.11.2 Definir métricas de sucesso para o negócio;
 - 11.10.11.3 Planejar e se preparar para eventos significativos ou lançamentos de grandes projetos;
- 11.10.12 Revisar o ciclo de vida de software e hardware.
- 11.10.13 **Educação e melhores práticas:**
 - 11.10.13.1 Avaliação de aprendizagem da equipe técnica do CONTRATANTE;
 - 11.10.13.2 Facilitar a capacitação de produtos e tecnologias;
 - 11.10.13.3 Transferência de Conhecimento (Knowledge Transfer) contínua "on-the-job" e por meio de sessões formais.
 - 11.10.13.4 Preparar a equipe do CONTRATANTE para assumir novos projetos com planejamento e treinamento conjunto.
 - 11.10.13.5 Compartilhar melhores práticas e white papers específicos para o ambiente do CONTRATANTE;
 - 11.10.13.6 Facilitar apresentações de roadmap de produtos com especialistas do fabricante.
 - 11.10.13.7 O início da execução de Operação assistida ocorrerá ao final da última fase de implantação, contudo desde a implantação da primeira fase as atividades aqui descritas já devem ocorrer de forma cíclica.

12 ITEM 03: COMUTADOR DE RACK

12.1 Características gerais:

- 12.1.1 O modelo de switch ofertado, deve ser enquadrado na categoria "Core/Distribuição", ou "Topo de Rack", ou superior, e ainda, possuir altura máxima de "1U", com dimensões

- apropriadas e acompanhando de kit para montagem em Rack de 19" (dezenove polegadas);
- 12.1.2 O modelo de switch ofertado, deve possuir no mínimo 48 (quarenta e oito) portas SFP28 de 10/25GbE, e que suportem a utilização de "Transceivers Ópticos", "Cabos de Conexão Direta (DAC)" ou "Cabos Twinax", e ainda:
- 12.1.2.1 Devem ser fornecidos por comutador, os 48 (quarenta e oito) cabos de Conexão Direta (DAC) SFP28 de 25GbE com ao menos 3mts (três) metros; totalmente compatíveis as interfaces de rede do Comutador de Rack;
- 12.1.3 O modelo de switch ofertado, deve possuir no mínimo 12 (doze) portas QSFP28 de 100GbE, e que suportem a utilização de "Transceivers Ópticos", "Cabos de Conexão Direta (DAC)" ou "Cabos Twinax", e ainda:
- 12.1.3.1 Devem ser fornecidos por comutador, 02 (dois) transceivers totalmente compatíveis as interfaces de rede do Comutador de Rack, sendo do modelo QSFP28 de 100GbE, acompanhados de cabo de fibra MMF de ao menos 15mts e 01 cabo de Conexão Direta (DAC) QSFP28 de 100GbE de ao menos 1mt (um) metro;
- 12.1.4 O modelo de switch ofertado, deve possuir funcionalidades, recursos e capacidades, para:
- 12.1.4.1 Switch Capacity de no mínimo 2.4Tb/s (dois ponto quatro terabits por segundo);
- 12.1.5 Possuir "Buffer de Pacote" de, no mínimo, 42MB (quarenta e dois megabytes);
- 12.1.6 Funcionalidade "VRF - Virtual Routing and Forwarding";
- 12.1.7 Possuir latência inferior a 430ns (quatrocentos e trinta nanossegundos);
- 12.1.8 O modelo de switch ofertado, deve possuir para suas portas, as arquiteturas "Non-Blocking" ou "Cut-Through";
- 12.1.9 O modelo de switch ofertado, a fim de suportar automatizar tarefas no ambiente, deve ser compatível com "Ansible" ou "Puppet";
- 12.1.10 O modelo de switch ofertado, deve suportar as funcionalidades mínimas para gestão de tráfego:
- 12.1.10.1 "Multicast" e "Broadcast";
- 12.1.10.2 Limitação da taxa de entrada/saída por porta;
- 12.1.10.3 Limitação da taxa de entrada baseada em ACL e políticas de tráfego.

- 12.1.11 O switch ofertado, deve permitir a configuração de "Link Layer Discovery Protocol (LLDP)", ou equivalente, bem como, possuir funcionalidade "Network Time Protocol (NTP)";
- 12.1.12 O modelo de switch de ofertado, deve suportar as funcionalidades mínimas em "Layer 2":
- 12.1.12.1 802.1x "Authentication";
 - 12.1.12.2 "IGMP Snooping" para as versões "v2" e "v3";
 - 12.1.12.3 "Per-VLAN Spanning Tree" em "PVST" e "PVRST";
 - 12.1.12.4 "Spanning Tree";
 - 12.1.12.5 "Port Loop Detection" ou funcionalidade similar;
 - 12.1.12.6 "LACP", ou equivalentes;
 - 12.1.12.7 Para "VLAN Mapping";
 - 12.1.12.8 Para "MLD Snooping".
- 12.1.13 O modelo de switch ofertado, deve suportar as funcionalidades mínimas em "Layer 3";
- 12.1.14 Possuir IPv4 e IPv6 com suporte a "Static Routes" e "Dynamic Routes";
- 12.1.15 Funcionalidade de "Generic Routing Encapsulation (GRE)";
- 12.1.16 Funcionalidade de "Equal-Cost Multi-Path Roting (ECMP)";
- 12.1.17 Funcionalidades de "OSPF" para as versões "v2" e "v3";
- 12.1.18 O modelo de switch de ofertado, deve suportar as funcionalidades de gerenciamento:
- 12.1.18.1 Por funcionalidade ethernet "Out-of-Band";
 - 12.1.18.2 Por SNMP na versão "v3".
- 12.1.19 Para os recursos "DHCP Server" e "Relay";
- 12.1.20 Possuir funcionalidade "DHCP Server" embarcada;
- 12.1.21 Acesso por interface Web para gerenciamento (HTTP/HTTPS), bem como, suportar por "Industry-standard Command Line Interface (CLI)";
- 12.1.22 Suporte a configuração de "Loggings";
- 12.1.23 Por funcionalidades "ERSPAN", ou equivalentes;
- 12.1.24 O modelo de switch de ofertado, deve suportar implementar segurança através de:
- 12.1.24.1 Autenticação IEEE 802.1X;

- 12.1.24.2 Possuir proteção contra “DDoS” (Distributed Denial of Service).
- 12.1.25 O modelo de switch ofertado, deve possuir conformidade com os “IEEE Standards”, mínimos:
- 12.1.25.1 802.1w “Rapid Reconfiguration of Spanning Tree”;
 - 12.1.25.2 802.1p “Mapping to Priority Queue”;
 - 12.1.25.3 802.1Q “VLAN Tagging”;
 - 12.1.25.4 802.3ad “Link Aggregation Protocol”;
 - 12.1.25.5 802.3x “Full duplex e Flow Control”;
 - 12.1.25.6 802.1AB “LLDP”;
 - 12.1.25.7 802.1AX “Link Aggregation”.
- 12.1.26 O modelo de switch ofertado, deve oferecer recursos e funcionalidades para “Quality of Service (QoS)”, mínimas para:
- 12.1.26.1 Mapeamento de endereço MAC para fila de prioridade;
 - 12.1.26.2 DSCP;
 - 12.1.26.3 IEEE 802.1p, ou equivalente;
 - 12.1.26.4 “PFC - Priority Flow Control”.
- 12.1.27 O modelo de switch ofertado, deve possuir fontes internas redundantes. Deve vir acompanhado com cabos de alimentação elétrica com tamanho mínimo de 1.80m (um metro e oitenta centímetros) no padrão C13/C14, os quais, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do switch ofertado;

13 ITEM 04: COMUTADOR DE GERENCIAMENTO

13.1 Características gerais:

- 13.1.1 O modelo de switch ofertado, deve possuir altura máxima de “1U”, com dimensões apropriadas e acompanhando de kit para montagem em Rack de 19” (dezenove polegadas);
- 13.1.2 Deve possuir fonte de alimentação interna, do tipo auto-sense, para operar de 100 a 240 VAC;
- 13.1.3 Deve possuir 48 (quarenta e oito) portas 10/100/1000 Mbps, usando conectores RJ-45;

- 13.1.4 As portas 10/100/1000 BASE-T devem ser do tipo MDI/MDIX automático;
- 13.1.5 Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas 1/10/25 Gbps SFP28, as quais não devem operar em modo "combo" com as portas 10/100/1000 BASE-T em par trançado;
- 13.1.6 Deve possuir capacidade de processamento igual ou superior a 220 (duzentos e vinte) Mpps;
- 13.1.7 Deve possuir capacidade de switching igual ou superior a 296 (duzentos e noventa e seis) Gbps;
- 13.1.8 Deve possuir, pelo menos, 4 MB de buffers de pacotes;
- 13.1.9 Deve possuir, pelo menos, 4 GB de memória DRAM;
- 13.1.10 Deve possuir, pelo menos, 8 GB de memória NVRAM;
- 13.1.11 Deve suportar banda agregada de empilhamento de no mínimo 100Gbps full-duplex, podendo ser através de agregação de portas de 10/25G.
- 13.1.12 O equipamento deve permitir empilhamento através de cabos de fibra óptica com distância de pelo menos 10 (dez) km entre cada uma das unidades da pilha;
- 13.1.13 Deve possuir porta de gerenciamento "out-of-band" operando a 10/100/1000 Mbps;
- 13.1.14 Deve possuir porta de console para gerenciamento utilizando conector RJ-45, USB, mini-USB ou USB Tipo C;
- 13.1.15 Possuir slot USB para inserção de uma mídia de armazenamento removível para fazer upgrade de imagem do switch e backup da configuração;
- 13.1.16 Deve possuir LEDs indicativos de energização, status de slot USB, atividade do link e velocidade das portas;
- 13.1.17 Deve permitir realizar troubleshooting visual da unidade na pilha, identificando através de LEDs se o switch é master ou slave da pilha, e sua identificação na pilha;
- 13.1.18 Deve permitir identificar através de sinalização visual onde o switch está localizado no rack através de comandos para ligar e desligar os LEDs do equipamento;
- 13.1.19 Deve possuir botão de reset para voltar a para configuração default de fábrica;
- 13.1.20 Deve implementar o padrão IEEE 802.3az (Energy-Efficient Ethernet);
- 13.1.21 Deve possuir certificado de homologação junto à ANATEL de acordo a resolução 242 com documentos disponíveis publicamente no sítio público dessa agência na Internet;
- 13.1.22 FUNÇÕES DE CAMADA 2

Seção VI. Especificações Técnicas: Descrição dos Bens e Serviços Correlatos

150

- 13.1.23 Deve possuir capacidade de no mínimo 32.000 (trinta e dois mil) endereços MAC;
- 13.1.24 Deve possuir capacidade de configuração de grupos de portas agregadas de acordo com o protocolo IEEE 802.3ad. Deve permitir a configuração de pelo menos 128 (cento e vinte oito) grupos de LACP com pelo menos 8 (oito) portas dentro de um mesmo grupo;
- 13.1.25 Deve implementar o protocolo IEEE 802.1Q para criação de pelo menos 4000 (quatro mil) vlans ativas;
- 13.1.26 Deve implementar o protocolo IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree), IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree) e IEEE 802.1D (MAC Bridging, Spanning Tree);
- 13.1.27 Deve ser compatível com o protocolo PVST / PVST+ e PRST;
- 13.1.28 Deve permitir a configuração de pelo menos 250 (duzentas e cinquenta) instâncias de Spanning Tree;
- 13.1.29 Deve implementar BPDU Guard e Root Guard;
- 13.1.30 Deve permitir a configuração de VLANs "trunking" de acordo com o protocolo 802.1Q e VLANs nativas (sem tag) simultaneamente na mesma porta;
- 13.1.31 Deve permitir a criação VLANs privadas;
- 13.1.32 Deve permitir a configuração de VLAN Q-in-Q Tagging de acordo com o padrão IEEE802.1ad ou IEEE802.1QinQ;
- 13.1.33 Deve implementar selective QinQ;
- 13.1.34 Deve implementar para o protocolo UDLD (Uni-Directional Link Detection) ou DLDLP (Device Link Detection Protocol) ou similar;
- 13.1.35 Deve implementar jumbo frames até 9000 bytes nas portas Gigabit Ethernet;
- 13.1.36 Deve implementar mecanismos para controle do tráfego broadcasts, multicast e unknown unicast;
- 13.1.37 Deve implementar mecanismo de detecção ativa de loops através do envio frames de detecção. Na detecção de um evento de loop, deve ser capaz de realizar o bloqueio da porta (port shutdown);
- 13.1.38 Deve permitir a configuração de endereços MAC unicast e multicast estáticos em múltiplas portas ethernet simultaneamente, para permitir a configuração de "clusters" de firewalls;
- 13.1.39 Deve implementar IGMP Snooping para IGMPv1, IGMPv2 e IGMPv3;
- 13.1.40 Deve implementar MLD snooping v1 e v2;

- 13.1.41 Deve implementar MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol);
- 13.1.42 Deve implementar MVR (Multicast VLAN Registration);
- 13.1.43 Deve implementar protocolo de proteção de topologia em anel;
- 13.1.44 FUNÇÕES DE CAMADA 3
- 13.1.45 Deve permitir roteamento local entre VLANs utilizando interfaces virtuais ou SVIs;
- 13.1.46 Deve permitir a configuração de rotas estáticas usando endereços IPv4 e IPv6;
- 13.1.47 Deve permitir a configuração de endereço IPv6 com prefixo de 127 bits para links point-to-point;
- 13.1.48 Deve implementar roteamento IP usando os protocolos RIPv1/v2 e RIPv6;
- 13.1.49 Deve implementar roteamento IP usando os protocolos OSPFv2 e OSPFv3;
- 13.1.50 Deve implementar os protocolos VRRP e VRRPv3;
- 13.1.51 Deve implementar ECMP com no mínimo 8 caminhos;
- 13.1.52 Deve implementar os protocolos de roteamento de multicast PIM-SM, PIM-SSM e PIM-DM;
- 13.1.53 Deve suportar PIM-Passive para reduzir e minimizar tráfego de controle.
- 13.1.54 Deverá possuir no mínimo 500 (quinhentas) interfaces virtuais para roteamento entre VLANs
- 13.1.55 Deve permitir a configuração de pelo menos 2000 (duas mil) rotas estáticas IPv4;
- 13.1.56 Deve permitir a configuração de pelo menos 1000 (um mil) rotas estáticas IPv6;
- 13.1.57 Deverá suportar a capacidade de pelo menos 16.000 (dezesesseis mil) entradas na sua tabela de roteamento IPv4;
- 13.1.58 Deverá suportar a capacidade de pelo menos 4.000 (quatro mil) entradas em sua tabela de roteamento IPv6;
- 13.1.59 Deve possuir DHCP Server para IPv4 e IPv6;
- 13.1.60 Deve permitir a configuração de DHCP Relay;
- 13.1.61 Deve implementar PBR (Policy-Based Routing) para IPv4 e IPv6;
- 13.1.62 Deve implementar VRF ou VRF-lite, com suporte a pelo menos 16 (dezesesseis) instâncias;
- 13.1.63 Deve implementar IPv6 router advertisement (RA) preference na mensagem de RA com informações de múltiplos routers para escolher a rota default apropriada pelo host IPv6;
- 13.1.64 QUALIDADE DE SERVIÇO

- 13.1.65 Deve permitir priorização de tráfego usando 8 (oito) filas de priorização por porta;
- 13.1.66 Deve permitir priorização de tráfego baseado no padrão IEEE 802.1p e no campo DSCP do protocolo Diffserv;
- 13.1.67 Deve implementar pelos menos os seguintes métodos para configuração das filas de priorização: ponderada, prioridade estrita e ambas combinadas;
- 13.1.68 Implementar priorização de tráfego baseado em porta física, protocolo IEEE 802.1p, endereços IP de origem e destino e portas TCP/UDP de origem e destino;
- 13.1.69 Deve permitir a configuração de Rate Limiting de entrada;
- 13.1.70 Deve permitir a configuração de Rate Shaping de saída;
- 13.1.71 Deve implementar os seguintes algoritmos de fila: Strict Priority e Round Robin com distribuição de pesos WRR (Weighted Round Robin) e uma combinação entre os dois métodos SP e WRR;
- 13.1.72 Deve suportar SDVoE (Software Defined Video over Ethernet);
- 13.1.73 SEGURANÇA
- 13.1.74 Deve permitir autenticação de usuários usando o padrão IEEE 802.1x, permitindo associação dinâmica de VLANs e ACLs usando profiles definidas por um servidor RADIUS externo;
- 13.1.75 Deve permitir a associação de VLANs restritas para usuários que falhem durante a autenticação 802.1X;
- 13.1.76 Implementar método de autenticação baseado em endereço MAC para os dispositivos que não possuem suplicantes 802.1X;
- 13.1.77 Deve possuir capacidade de autenticação 802.1x com atribuição de VLAN, regras de acesso de segurança e QoS individuais para, no mínimo, 02 (dois) dispositivos (Ex.: Telefone IP e PC) conectados em uma única porta e usando VLANs distintas;
- 13.1.78 Deve permitir, no mínimo e em cada porta, os seguintes tipos de autenticação usando VLANs distintas:
- 13.1.78.1 2 (dois) dispositivos que suportam o padrão IEEE 802.1x;
- 13.1.78.2 2 (dois) dispositivos MAC que não suportam o padrão IEEE 802.1x;
- 13.1.78.3 1 (um) dispositivo que suporta o padrão IEEE 802.1x e 1 (um) dispositivo MAC que não suporta o padrão IEEE 802.1x;

- 13.1.79 O equipamento deve permitir a configuração de reautenticação 802.1x periódica;
- 13.1.80 O equipamento ofertado deve permitir a autenticação via Web Authentication para usuários que não possuem 802.1x;
- 13.1.81 Deve implementar "Change of Authorization" de acordo com a RFC 5176;
- 13.1.82 Deve permitir a autenticação de usuários para acesso às funções de gerenciamento usando-se os protocolos RADIUS, TACACS ou TACACS+;
- 13.1.83 Deve permitir a criação de ACLs para a filtragem de tráfego IPv4 baseado no endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino, bits do protocolo 802.1p e campo DSCP do protocolo Diffserv;
- 13.1.84 Deve permitir a criação de ACLs para a filtragem de tráfego IPv6 baseado no endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino, campo PCP do protocolo 802.1p e campo DSCP do protocolo Diffserv;
- 13.1.85 Deve implementar ACLs de entrada e ACLs de saída para IPv4;
- 13.1.86 Deve implementar ACLs de entrada e ACLs de saída para IPv6;
- 13.1.87 Permitir a filtragem do tráfego através de pelo menos 1.000 (mil) regras de ACL (Access Control List);
- 13.1.88 Deve implementar segurança de acesso baseada em endereços MAC de origem, com a possibilidade de bloqueio permanente ou temporário das portas onde for detectada uma violação de segurança;
- 13.1.89 Deve permitir a criação de filtros de endereço MAC de origem e destino;
- 13.1.90 Deve possuir protocolos para proteção de ataques de Denial of Service;
- 13.1.91 Deve possuir funcionalidade de proteção contra servidores DHCP não autorizados DHCPv4 snooping e DHCPv6 snooping;
- 13.1.92 Deve possuir funcionalidade de proteção contra ataques do tipo "ARP Poisoning";
- 13.1.93 Deve implementar IP Source Guard em IPv4 e IPv6;
- 13.1.94 Deve implementar proteção contra ataques do tipo TCP SYN e ataques do tipo Smurf;
- 13.1.95 Deve permitir o monitoramento da movimentação de um endereço MAC de uma porta para outra, facilitando a distinção entre um movimento legítimo com um movimento malicioso de um ataque de MAC spoofing;
- 13.1.96 Deve implementar IPv6 RA guard e IPv6 ND inspection;

13.1.97 Deve implementar RADsec conforme RFC6614;

13.1.98 GERENCIAMENTO

13.1.99 Deve permitir monitoração e configuração usando SNMP v1, v2 e v3;

13.1.100 Deve permitir o gerenciamento via SNMPv3 com as seguintes opções: sem autenticação e sem privacidade, com autenticação e sem privacidade e com autenticação e com privacidade;

13.1.101 Deve ser possível enviar "traps" e realizar o gerenciamento via SNMP através das redes IPv4 e IPv6;

13.1.102 Deve permitir a configuração de porta para espelhamento de tráfego, para a coleta de pacotes em analisadores de protocolo ou detecção de intrusão;

13.1.103 Deve permitir espelhamento de tráfego baseado em Porta, VLAN, Filtro MAC e ACL;

13.1.104 Deve permitir a configuração de porta para espelhamento de tráfego para uma porta em um switch remoto;

13.1.105 Deve implementar gerenciamento usando SSH v2 utilizando os algoritmos de criptografia 3DES e AES. Deve ser permitido a utilização de endereços IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;

13.1.106 Deve implementar gerenciamento via Telnet. Deve ser permitido a utilização de endereços IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;

13.1.107 Deve implementar pelo menos 4 (quatro) grupos de RMON;

13.1.108 Deve permitir o monitoramento dos transceivers ópticos, retornando informação de temperatura, potência de transmissão (dBm), potência de recepção (dBm) e status;

13.1.109 Deve implementar funcionalidade de diagnóstico do cabo de par trançado, retornando informações de comprimento do cabo, status do link;

13.1.110 Deve permitir a atualização de arquivos de configuração e imagens de firmware usando TFTP ou FTP. Em ambos os casos deve ser permitido a utilização de redes IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;

13.1.111 Deve permitir a atualização de imagens de firmware dos equipamentos de uma pilha sem a necessidade de reinicialização simultânea de todos os equipamentos da pilha, permitindo a continuidade do tráfego de dados durante o processo de atualização;

- 13.1.112 Deve permitir configuração automática do seu próprio endereço IP e a seguir carga automática de um arquivo de configuração pré-definido, usando um servidor DHCP e um servidor TFTP ou FTP;
- 13.1.113 Deve implementar o protocolo LLDP conforme o padrão IEEE 802.1AB, bem como LLDP-MED;
- 13.1.114 Deve implementar o protocolo OpenFlow 1.3 com suporte para portas híbridas em Camada 2 e Camada 3;
- 13.1.115 Deve permitir o monitoramento de tráfego através dos protocolos sFlow, NetFlow ou IPFIX. Deve ser possível exportar o tráfego de redes IPv4 e IPv6;
- 13.1.116 Deve permitir a configuração de seu relógio interno de forma automática através do protocolo NTP. Em ambos os casos deve ser permitido a utilização de redes IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;
- 13.1.117 Deve permitir armazenamento simultâneo de duas imagens de firmware em memória flash.
- 13.1.118 Deve permitir atualização de imagem de firmware através de mídia de armazenamento externa conectado ao slot USB;
- 13.1.119 Deve permitir o envio de mensagens de syslog à pelo menos 2 servidores distintos. Deve ser permitido a utilização de redes IPv4 e IPv6 para a funcionalidade solicitada;
- 13.1.120 Deve permitir o envio de syslog com formato conforme RF5424 para prover mais informações no seu header;
- 13.1.121 Deve possuir suporte a automação com Ansible;
- 13.1.122 Deve suportar RESTCONF;
- 13.1.123 Deve implementar funcionalidade de rollback automático de configuração, permitindo que o switch retorne automaticamente para uma configuração estável, caso o administrador não confirme a alteração realizada dentro de um prazo de tempo configurável.

13.2 Garantia e Suporte do Fabricante

- 13.2.1 O modelo de switch ofertado, deve possuir o contrato de "Garantia e Suporte do Fabricante" com prazo de "Envio NBD" (Next Business Day) após a abertura de processo "RMA" (Return Material Authorization) pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, fornecidos pelo seu fabricante, e ainda:

13.2.2 A modalidade dos contratos de “Garantia e Suporte do Fabricante” ofertados, deve permitir que a equipe técnica do CONTRATANTE possa realizar a abertura e acompanhamento dos chamados diretamente junto a central de atendimento disponibiliza pelo fabricante do modelo de switch ofertado.

14 ITEM 05: ARMÁRIO DE SERVIDORES

- 14.1 Rack estrutural fechado, desmontável, com sistema de intertravamento que garanta a estabilidade das colunas verticais;
- 14.2 Gabinete destinado à acomodação e proteção de servidores e equipamentos de rede em ambientes de Data Center;
- 14.3 As paredes, teto e fundo do rack devem ser constituídos por chapas de aço;
- 14.4 Deve possuir estrutura externa e interna em aço e dispor de um tratamento externo eletrostático (pintura);
- 14.5 Deve possuir estabilizadores frontais e laterais padrão para estabilidade estática do rack quando o equipamento é instalado, removido ou acessado rotineiramente;
- 14.6 Possuir ao menos quatro bases de nivelamento facilmente ajustáveis para estabilidade evitando rolar sobre as rodinhas;
- 14.7 Possuir marcações em U claras nos trilhos de montagem para auxiliar no planejamento do espaço e na instalação;
- 14.8 Possuir portas dianteira e traseira em aço e perfuradas para máximo fluxo de ar;
- 14.9 Possuir porta traseira dividida para melhor acesso e facilidade de manutenção;
- 14.10 As portas frontal e traseira, devem oferecer 600mm de vão livre e sua construção deve seguir o mesmo padrão das paredes;
- 14.11 A porta frontal deve permitir também que servidores equipados com trilhos possam ser deslocados para fora do rack, possibilitando o acesso ao interior dos mesmos;
- 14.12 Possuir portas com trava e painéis laterais;
- 14.13 Possuir dobradiça de liberação rápida permite que a porta frontal seja facilmente montada em qualquer um dos lados do gabinete, o que proporciona alternativas flexíveis de posicionamento, permitindo que a porta abra em qualquer direção;
- 14.14 Deve suportar no mínimo 940Kg;

- 14.15 Altura externa mínima de 1.990 mm (42U/44U);
- 14.16 Largura externa de 600mm e profundidade externa máxima de 1.200 mm;
- 14.17 Conformidade com o padrão industrial EIA-310-D para gabinetes de rack tipo A de 19 polegadas
- 14.18 Possuir estrutura para montagens por botão sem ferramentas para instalação de até 6(seis) unidades de distribuição de energia (PDU) verticais de rack.
- 14.19 Possuir ao menos seis compartimentos laterais para suportar a instalação de PDUs e switches 1U;
- 14.20 Deve ser fornecido com o total de 6(seis) PDUs suportados com as seguintes características:
 - 14.20.1 Cabo de linha conectado de ao menos 3 m de comprimento;
 - 14.20.2 Conector de cabo de linha IEC 60309 332P6
 - 14.20.3 Tensão de entrada de 200-240V
 - 14.20.4 Corrente de entrada de 30A;
 - 14.20.5 Potência máxima: 5.kVA / 7,40 kVA
 - 14.20.6 Tensão de saída nominal a 50/60Hz/200-240 VCA;
 - 14.20.7 Classificação da corrente de saída C13: 10 amperes;
 - 14.20.8 2x disjuntores de 20A, interruptor eletromecânico unipolar;
- 14.21 Deve ser fornecida Console de acesso ao Servidores, constituído de:
 - 14.21.1 Tela LCD de 18,5", proporção de 16:9;
 - 14.21.2 Com ao menos resolução de 1920 x 1080 máxima de 60 Hz 1366 x 768 e resolução padrão de 60 Hz 800 x 600, resolução mínima de 60 Hz;
 - 14.21.3 Imagem visível diagonal de 18,5 polegadas;
 - 14.21.4 Distância entre pixels 300 x 300;
 - 14.21.5 Luminância de ao menos 250 cd/m2
 - 14.21.6 Teclado e mouse
 - 14.21.7 Possuir Teclado de tamanho completo 100 com teclado numérico
 - 14.21.8 Possuir Touchpad integrado
 - 14.21.9 Possuir portas USB 2.0 para conectividade;

- 14.21.10 Entrada da fonte de alimentação na faixa automática de 110-240 V
- 14.21.11 Conector de alimentação no padrão IEC C14.

15 ITEM 06: SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM

15.1 Trata-se de serviços de montagem, instalação dos equipamentos da Solução de Processamento de Alta Performance, executados pela equipe da CONTRATADA.

15.2 Do Planejamento, Instalação e Migração:

15.2.1 Após a Ordem de Serviço a CONTRATADA tem 30 (trinta) dias para iniciar e concluir a fase de Planejamento, sendo essa composta por:

15.2.1.1 Reunião de kick-off para alinhamento de escopo, premissas, riscos, interfaces e governança (RACI).

15.2.1.2 Plano de Projeto com cronograma detalhado (EAP/Gantt), milestones, plano de comunicação, matriz de riscos e plano de testes/aceite.

15.2.1.3 Levantamento de pré-requisitos: energia e refrigeração, espaço em rack, cabeamento, endereçamento IP, VLANs, DNS/NTP, hardening, integrações (backup/DR, Observabilidade).

15.2.1.4 A CONTRATADA poderá efetuar visitas técnicas periódicas, para dirimir dúvidas relativas a instalação das soluções.

15.2.1.5 Atividades devem ser executadas em regime 8x5 de Segunda a Sexta, não incluso feriados estaduais e nacionais e presencial.

15.3 Instalação Física

15.3.1 Montagem dos Armários, fixação dos equipamentos nos armários, empilhamento, energização redundante, organização e etiquetagem de cabeamento.

15.3.2 Checagens de segurança, inventário físico e checklists de conformidade.

15.4 Caberá à CONTRATADA:

15.4.1 Fornecer todos os materiais, mão de obra e equipamentos.

15.4.2 Garantir a compatibilidade da solução com os parâmetros indicados pelo Fabricante.

15.4.3 Executar os testes e entregar relatórios de comissionamento.

16 DA GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS E SUPORTE TÉCNICO:

- 16.1 Para os bens e materiais que compõem os ofertados deverão possuir por parte de seus fabricantes garantia integral, original de fábrica, contra defeitos de fabricação, por período de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de expedição do Termo de Recebimento Definitivo, sem ônus adicional para a CONTRATANTE na modalidade 24x7x365;
- 16.2 A prestação de serviços de suporte técnico, correção de problemas e atualização de versões (manutenção) relativa aos softwares fornecidos, incluindo para o Sistema Operacional, deverá ser pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, sem ônus adicional para a CONTRATANTE;
- 16.3 A CONTRATADA deverá identificar, habilitar e manter um canal de contato técnico junto ao fabricante para acesso direto da CONTRATANTE por meio de seus representantes credenciados. Este canal de contato deverá ser configurado para acesso direto a técnicos habilitados do fabricante visando à resolução de problemas e/ou orientação direta aos técnicos da CONTRATANTE;
- 16.4 O atendimento de suporte técnico deverá ser via "Central de Atendimento ao Usuário" para abertura de chamados e resolução de problemas tipo 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana);
- 16.5 Para complementar a garantia oferecida pelo fabricante, a CONTRATADA deverá prestar serviço de assistência técnica. Esse serviço será prestado durante a vigência da garantia, que é de 60 (sessenta) meses, e garantirá à CONTRATANTE o cumprimento de limites para o prazo de atendimento e de solução do problema exigidos;
- 16.6 O prazo de atendimento para chamados técnicos relativos a eventos de indisponibilidade ou manutenção do:
- 16.6.1 Hardware de alta performance;
 - 16.6.2 Software de alta performance;
 - 16.6.3 Comutadores (exceto item 04);
 - 16.6.4 Armários de Servidores.
- 16.7 Serão do tipo 24x7 (7 dias por semana, 24 horas por dia), com atendimento em até 4 (quatro) horas corridas após o chamado e solução do problema em até 10 (dez) horas corridas. O prazo de atendimento é dado pelo tempo decorrido entre a abertura do chamado pela CONTRATANTE e o início da atividade de diagnóstico pela CONTRATADA. A atividade será considerada iniciada a partir da chegada do técnico da CONTRATADA no local ou unidade

da CONTRATANTE, ou a partir do horário do acesso remoto registrado no log do equipamento ou ainda a partir do contato efetuado pelo técnico da CONTRATADA, a critério da CONTRATANTE;

16.7.1 O prazo de solução para evento de indisponibilidade será contado a partir da abertura do chamado pela CONTRATANTE;

16.7.2 Entende-se como solução do problema:

16.7.2.1 Em caso de defeito de hardware, a correção do defeito ou o retorno do acesso aos dados;

16.7.2.2 Em caso de problemas em software ou microcódigo, a correção do defeito ou implementação de solução de contorno para o retorno do acesso aos dados, desde que a correção definitiva ocorra posteriormente, dentro de um prazo acordado entre as partes, em função da complexidade da ocorrência.

16.8 A manutenção e troca de peças deverão ser executadas por técnicos do fornecedor no local onde se encontra o equipamento (on-site).

16.9 Caso o serviço de suporte e assistência técnica do fabricante, não cumpra os prazos estabelecidos nos níveis de serviços aqui solicitados, a CONTRATADA poderá ser acionada diretamente.

16.10 Deverá constar nas condições de “Qualificação técnica” solicitadas no Termo de Referência deste Edital, os “Partnumbers” (Número de Peças) e suas descrições, os quais, serão ofertados para atender todo o escopo de serviços necessários para a prestação da garantia e suporte junto ao fabricante.

16.11 Para todos os serviços de suporte e assistência técnica que serão prestados localmente ou remotamente, deverão ser agendados, informando a data e o horário de atendimento do chamado registrado, para o acompanhamento.

2. Lista de Serviços Correlatos e Cronograma de Execução

O cronograma abaixo é para as entregas previstas tanto para o Grupo 01 quanto para o Grupo 02 desta especificação:

Fase	Entregáveis	Duração até (dias corridos)
Fase 0 — Mobilização e Kick-off	OS/AF emitida; Kick-off; RACI; pré-requisitos	10
Fase 1 — Planejamento	Plano de Projeto; Matriz de riscos;	20
Fase 2 — Logística, Entrega e Recebimento	Entregas físicas; Recebimento técnico	120
Fase 3 — Instalação e Comissionamento Físico	Comissionamento físico;	30
Fase 4 — Instalação Lógica e Parametrização	As-Built; Runbooks; KaaS/DBaaS;	40
Fase 5 — Migração e Testes Finais	Aceite de Implementação;	20
Fase 6 — Ajustes e Recebimento Definitivo	Ajustes; Termo Recebimento Definitivo;	30

3. Especificações Técnicas Detalhadas

TABELA SÍNTESE E DEFINIÇÕES

Nome	Programa de Apoio ao Fortalecimento da Gestão Pública – Espírito Santo Mais Inteligente.
Mutuário	Governo do Estado do Espírito Santo
Instância Consultiva e Deliberativa – Decisório Superior	Comitê Diretivo do Programa Secretaria Executiva
	Coordenação-Geral do Programa
Órgãos Executores	Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional (SECTI)
	Secretaria de Estado do Governo (SEG)
	Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Espírito Santo (PRODEST)
	Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa Social (SESP)
Instância Gerencial e Operacional	Núcleos Gestores (NG): NG Administrativo-Financeiro; NG Aquisição e Contrato; NG Monitoramento e Controle; NG Técnico-Operacional e Logístico; NG Ambiental e Social.
	Unidades Implementadoras do Programa (UIPs): SEG, PRODEST, SESP e SECTI
	Comissão Especial de Contratação: (CEC): SECTI e SEP
Demais informações	Disponíveis na página do Programa, por meio do link https://secti.es.gov.br/es-mais-inteligente

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTO

O presente documento Especificações Técnicas tem como objetivo subsidiar a Aquisição de Solução processamento de alta performance para inteligência artificial composto de hardware, licenças de software, comutadores de rede, serviços de instalação e configuração, suporte, garantia e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses e Solução processamento de alta performance para serviços gerais composto de hardware, licenças de software, comutadores de rede, serviços de instalação e configuração, garantia e suporte pelo período de 60 (sessenta) meses, para apoio às ações do PORTAL.ES.GOV.BR dentro do Programa ES+ Inteligente.

O Programa é executado pela Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional do Governo do Estado do Espírito Santo (SECTI/ES) e conta com financiamento parcial do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD – World Bank – Banco Mundial).

O presente documento se organiza com as especificações técnicas gerais e condições de fornecimento em seu documento principal, o **detalhamento técnico nos Anexos I e II**.

2. MARCO INSTITUCIONAL E ESTRATÉGICO DO PROGRAMA

O **Programa de Apoio ao Fortalecimento da Gestão Pública - Espírito Santo Mais Inteligente** tem como objetivo fortalecer o ecossistema de inovação capixaba, promover a transformação digital do setor público e ampliar o alcance das políticas de ciência, tecnologia e inovação no Estado do Espírito Santo. A infraestrutura tecnológica é um componente basilar do Programa, essencial para viabilizar seus resultados e garantir a eficiência das ações apoiadas pelo Banco Mundial.

A SECTI atua como **Órgão Executor** do Programa, por meio da **Unidade de Gerenciamento do Projeto (UGP)**, responsável por assegurar que todas as contratações sigam as práticas estabelecidas no *Regulamento de Aquisições para Mutuários de Operações de Financiamento de Projetos* (edição de setembro 2023) (*World Bank Procurement Framework*).

3. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Aquisição de Solução processamento de alta performance em 2 Grupos, composto de:

- Hardware (Servidores/Appliances)
- Licenças de software de sistema distribuído de alta performance para IA
- Comutadores de rede (Rack e Gerenciamento)
- Armários de Servidores (Racks), incluindo solução de refrigeração líquida
- Serviços de instalação e configuração

- Suporte, garantia e operação assistida especializadas pelo período de 60 (sessenta) meses.

Os Serviços e especificações técnicas seguem descritos no item 8, desta Especificação Técnica.

4. JUSTIFICATIVA E FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

O estado do Espírito Santo não possui Infraestrutura tecnológica para seu portal de serviços e utilizou, para sua implantação, serviços de nuvem privada para disponibilizar, modelar e desenvolver a plataforma. Aliado a isso, a infraestrutura tecnológica atual é inadequada para suportar os objetivos estratégicos do programa, que incluem a implementação de cargas de trabalho de nova geração, como **Inteligência Artificial (IA) Generativa**, orquestração de contêineres (Kubernetes) e **Banco de Dados como Serviço (DBaaS)**.

Estas são demandas que exigem alta capacidade computacional, armazenamento de baixíssima latência e uma arquitetura de rede de alta velocidade, inexistentes ou insuficientes nos sistemas legados.

A presente aquisição, portanto, não se trata de uma simples atualização de equipamentos, mas da aquisição de uma **Solução** fundamental e integrada, necessária por três motivos técnicos principais:

- **Suporte a Cargas de Trabalho de IA e HPC:** A especificação técnica exige componentes de ponta, como **GPUs NVIDIA H200**) e software com suporte a bancos de dados vetoriais (ex: pgvector) e gerenciamento de modelos de IA (LLMs). Esta capacidade é a base para o desenvolvimento de "chatbots, copilotos, IA multimodal" e outras aplicações centrais aos objetivos de modernização do Programa.
- **Necessidade de Aquisição como Solução Unificada (Interdependência Técnica):** Os itens solicitados não são componentes independentes; eles formam um "**Sistema distribuído de alta performance**" (Infraestrutura Hiperconvergente - HCI), onde o software, o hardware e a rede são intrinsecamente dependentes.
 - **Incompatibilidade de Componentes:** A aquisição fracionada (hardware de um fornecedor, software de outro) criaria um risco inaceitável de incompatibilidade. O software de virtualização (SDS) deve ser estritamente compatível com o hardware (processadores, discos NVMe, placas de rede). A própria especificação proíbe soluções "baseadas em 'ready nodes' ou configurações montadas exclusivamente", exigindo componentes "projetados, homologados, instalados e testados pelo mesmo fabricante".
 - **Interdependência do Cluster de IA:** O Hardware (com GPUs H100) possui alta densidade e geração de calor, exigindo explicitamente o **Armário de Servidores**

Tipo com Resfriamento Líquido, que inclui uma **"solução de refrigeração líquida"** dedicada (CDU R100). É tecnicamente inviável adquirir estes itens separadamente, pois o hardware não operaria sem a solução de refrigeração específica para a qual foi projetado.

- **Desempenho da Rede:** A performance do armazenamento definido por software (SDS) e das migrações de VMs depende diretamente dos **Comutadores de Rack** de alta velocidade (10/25GbE e 100GbE). A aquisição de switches de menor capacidade em um processo separado anularia o benefício de desempenho dos servidores de alta performance.
- **Viabilidade da Garantia e Operação Assistida (Responsabilidade Única):** O objeto da contratação inclui **60 (sessenta) meses de garantia integral** e um serviço de **"Operação Assistida"**. Este modelo de serviço, que exige que a CONTRATADA mantenha a solução "bem gerenciada, saudável e com bom desempenho", só é exequível se houver um **único ponto de responsabilidade**.
 - A aquisição fracionada criaria lacunas de suporte: o fornecedor de hardware culparia o de software, que culparia o de rede, paralisando a solução de problemas. O contrato exige um **"ponto focal primário e proativo no fabricante"** e "assessoramento técnico junto ao fabricante". Isso só é possível com uma solução unificada, onde um único responsável responde pelo funcionamento de todos os componentes (hardware, software, rede e serviços) como um sistema coeso.

Nesse contexto, a aquisição de uma Solução de Processamento de Alta Performance unificada, incluindo hardware, software e serviços gerenciados (Operação Assistida), torna-se indispensável para dar o suporte técnico e operacional à transformação digital do Estado, garantindo padronização, alta disponibilidade, segurança e agilidade na entrega de serviços públicos.

5. JUSTIFICATIVA PARA O AGRUPAMENTO DE ITENS EM GRUPOS

A presente contratação foi estruturada em 02 (dois) Grupos distintos, agrupando-se internamente os itens que compõem cada solução. Essa estratégia fundamenta-se nos princípios da eficiência, padronização e responsabilidade técnica, conforme detalhado abaixo:

5.1. Interdependência Técnica e Funcional

A divisão interna de cada Grupo (composta por hardware, software, switches e infraestrutura de suporte) justifica-se pela interdependência técnica da solução.

- **Grupo 1 (Processamento de IA):** Exige integração específica entre o hardware de alto desempenho e o sistema de resfriamento líquido, bem como a camada de software otimizada.
- **Grupo 2 (Processamento Geral):** Requer harmonia entre o hardware de processamento e os ativos de rede para garantir o throughput de dados esperado.

O agrupamento garante que todos os componentes de um mesmo ecossistema tecnológico sejam fornecidos, instalados e configurados por uma única empresa responsável, assegurando a compatibilidade plena e mitigando riscos de conflitos de integração que surgiriam caso os itens fossem adquiridos separadamente de fabricantes distintos.

5.2. Ponto Único de Responsabilidade

Ao agrupar hardware, software e serviços de instalação em um único Grupo, a Administração estabelece um Ponto Único de Responsabilidade. Isso elimina o "empurra-empurra" (gap de responsabilidade) em casos de falhas operacionais, onde um fornecedor de hardware poderia atribuir o erro ao software ou à instalação física. Assim, garante-se que a solução final entregue a performance descrita nesta especificação.

5.3. Economia de Escala e Atratividade do Certame

Do ponto de vista econômico, a organização em Grupos que contemplam a solução completa (end-to-end) aumenta a atratividade para fabricantes e grandes integradores. O agrupamento permite:

- **Ganho de escala:** Redução de custos logísticos e operacionais para o licitante.
- **Competitividade:** A divisão em dois Grupos permite que diferentes players do mercado disputem o certame, enquanto a unidade interna de cada Grupo garante preços mais competitivos pela oferta do conjunto.

5.4. Eficiência Administrativa e Operacional

A gestão e fiscalização de apenas dois contratos (um por Grupo) é significativamente mais eficiente do que o gerenciamento de doze itens isolados. A centralização simplifica a comunicação, otimiza o cronograma de implantação e garante maior celeridade na manutenção e suporte pós-venda, elevando a qualidade geral da execução contratual.

Resumo da Estrutura de Grupos

Grupo	Objeto Principal	Característica do Agrupamento
01	Processamento de IA	Hardware/Software de Alta Performance + Resfriamento Líquido + Instalação
02	Processamento Geral	Hardware/Software de Alta Performance + Infraestrutura + Instalação

O agrupamento dos itens em Grupo justifica-se pela interdependência técnica da solução, que exige a integração total entre equipamentos, softwares e serviços.

Esta abordagem assegura a compatibilidade e mitiga riscos de falhas operacionais, eliminando o impasse na responsabilização entre múltiplos fornecedores.

Do ponto de vista econômico, o Grupo aumenta a atratividade do certame, estimulando a competitividade e permitindo a redução de preços por ganho de escala.

Por fim, a medida traz eficiência administrativa, centralizando a gestão em um contrato único, o que simplifica a fiscalização, melhora a comunicação e eleva a qualidade geral da execução.

6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E NORMATIVA

Esta contratação será conduzida conforme o Regulamento de Aquisições para Mutuários de Operações de Financiamentos de Projetos do Banco Mundial (edição de setembro de 2023), e suas normas complementares:

- Regulamento de Aquisições para Mutuários do Banco Mundial;
- Plano de Comunicação;
- Diretrizes sobre Prevenção e Combate à Fraude e Corrupção;
- Manual de Implementação do Projeto;
- Plano de Engajamento das Partes Interessadas (PEPI);
- Política de Acesso à Informação do Banco Mundial;
- Norma Ambiental e Social – Engajamento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações;
- Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) Nº 13.709/201;

- Plano de Compromisso Ambiental e Social;
- Obs. Documentos disponíveis em: <https://secti.es.gov.br/es-mais-inteligente>

Esses instrumentos asseguram a transparência, a integridade, a participação social e a ampla divulgação pública das informações relacionadas ao Programa, conforme as melhores práticas internacionais de governança e comunicação social. A aplicação desses princípios assegura que o processo seja conduzido de maneira ética, eficiente e auditável, promovendo resultados sustentáveis e efetivos.

Vale salientar que os Requisitos Ambientais e sociais do Banco Mundial, o atendimento ao meio ambiente, social, saúde e segurança do trabalho constitui condição obrigatória de conformidade técnica para a execução do objeto, não devendo ser confundida com mera “boa prática”.

A contratada deverá cumprir integralmente as legislações vigentes do Banco e com atenção redobrada ao: PEPI, NAS, PCAS, AAS, PGMO e o PGAS, em especial o PGMO que adota medidas adequadas de prevenção de riscos, proteção dos trabalhadores e segurança das atividades de instalação, montagem e comissionamento.

7. OBJETIVOS

A presente especificação técnica tem como objetivo contratar o fornecimento de uma Solução de Processamento de Alta Performance, incluindo hardware, software e serviços, que garanta a capacidade computacional, de armazenamento e rede para as ações do Programa ES+Inteligente, em conformidade com as normas técnicas e de aquisição do Banco Mundial.

São objetivos específicos desta contratação:

- Implantar uma infraestrutura moderna de virtualização (computação, rede e armazenamento) com gerenciamento centralizado e sem ponto único de falha.
- Prover capacidade de Computação para cargas de trabalho de Inteligência Artificial, incluindo GPUs dedicadas (NVIDIA H100) e refrigeração líquida.
- Assegurar o suporte técnico e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses, para manter a solução saudável, gerenciada e com bom desempenho.
- Assegurar a conformidade com padrões de segurança internacionais, como NIST, FIPS, PCI-DSS, e implementar correções para vulnerabilidades registradas no CTIR Gov.
- Implementar uma plataforma avançada para gestão de Banco de Dados como Serviço (DBaaS) e orquestração de contêineres (Kubernetes).
- Garantir suporte à automação (IaC, GitOps) e conectividade com nuvem híbrida (AWS, Azure, GCP).
- Cumprir integralmente os princípios de integridade, economicidade e eficiência, conforme o Regulamento de Aquisições do Banco Mundial.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A solução está dividida em 2 Grupos e cada um deverá atender às seguintes especificações técnicas mínimas:

8.1. GRUPO 01 – PROCESSAMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD
1.01	HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA	Hardware	05
1.02	SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA	Software	05
1.03	COMUTADOR DE RACK	Hardware	02
1.04	COMUTADOR DE GERENCIAMENTO	Hardware	01
1.05	ARMÁRIO DE SERVIDORES COM RESFRIAMENTO LÍQUIDO	Hardware	01
1.06	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	Serviço	01

8.2. GRUPO 02 – PROCESSAMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD
2.01	HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL	Hardware	04
2.02	SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL	Software	04
2.03	COMUTADOR DE RACK	Hardware	02
2.04	COMUTADOR DE GERENCIAMENTO	Hardware	01
2.05	ARMÁRIO DE SERVIDORES	Hardware	01
2.06	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	Serviço	01

Condições Gerais de Fornecimento:

- A licitante deverá informar os fabricantes, modelos/versões de todos os equipamentos e dos softwares que serão fornecidos e apresentar os catálogos ou folder técnico dos mesmos em português ou inglês, entregues juntamente com a proposta comercial, para a comprovação das características exigidas.
- Todos os equipamentos deverão vir acompanhados das garantias legais e técnicas.
- Para pleno funcionamento da capacidade do Cluster a aquisição será de todos os equipamentos, devendo ser permitido o acréscimo de novos equipamentos, mesmo que em gerações mais recentes, sendo este o desenho inicial, podendo sofrer expansão futura de acordo com a necessidade.
- Deverá ser fornecido o conjunto completo de manuais em português(Brasil) ou Inglês (em mídia eletrônica ou caminho no site) para instalação, configuração dos equipamentos ofertados.
- Deverão ser fornecidos todos os cabos necessários ao pleno e total funcionamento de todos os itens solicitados.
- A licitante ou o fabricante dos equipamentos deverá dispor de um número telefônico gratuito ou site eletrônico ou e-mail para suporte técnico, abertura e acompanhamento de chamados durante todo o período de garantia de 60 meses
- Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no site do fabricante dos equipamentos.
- Todos os produtos deverão vir acondicionados em embalagens individuais adequadas, lacradas, preferencialmente de materiais recicláveis, de forma a garantir total proteção durante o transporte e armazenagem.
- Toda documentação para comprovação das exigências descritas na especificação técnica deverá ser de total responsabilidade da licitante e deverão constar nos catálogos e folders fornecidos pela licitante.
- O fornecimento, a instalação e o comissionamento dos equipamentos deverão observar integralmente os requisitos ambientais, sociais e de saúde e segurança do trabalho aplicáveis ao Projeto, conforme PCAS, PGAS e PGM, constituindo condição obrigatória de conformidade técnica, não se caracterizando como boa prática.
- Caso a licitante não consiga comprovar qualquer exigência prevista na descrição de qualquer item desta especificação técnica, a licitante terá imediata desclassificação de sua proposta.
- A(s) CONTRATADA(s) deverá(ão) prover os serviços de instalação física para todos os equipamentos garantindo o fornecimento dos acessórios e cabos necessários para a

conectividade de rede e energia além dos trilhos e demais acessórios para instalação nos respectivos racks.

- A(s) CONTRATADA(S) é(são) obrigada(s) a "a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados. O número de série de cada equipamento deve ser obrigatório e único, afixado em local visível, na parte externa e na embalagem que o contém. Esse número deverá ser identificado pelo fabricante, como válido para o produto entregue e para as condições do mercado brasileiro no que se refere à garantia e assistência técnica no Brasil.

8.3. GRUPO 01 ITEM 01: HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA

Finalidade: *Appliance* de servidor de alta densidade, em formato rack 2U, otimizado para cargas de trabalho de Computação de Inteligência Artificial (IA).

8.3.1. Descrição Técnica Resumida:

A solução consiste em um servidor de 02 (dois) processadores, devendo cada um possuir no mínimo 24 núcleos físicos e 48 *threads*, com frequência base de 3,2 GHz ou superior.

O principal requisito de desempenho para IA é a inclusão de **02 (duas) unidades de GPU NVIDIA H200** com no mínimo 141 GB de memória cada.

Para suportar estas cargas de trabalho, o servidor deve ser equipado com no mínimo **2048 GBytes (2 TB) de memória RAM DDR5 ECC**, suportando expansão futura. O armazenamento de dados principal deve ser composto por **04 (quatro) discos SSD de no mínimo 7.68TB** (SAS ou NVMe), além de dois discos SSD de 800 GBytes em RAID 1 para o sistema operacional.

A conectividade de rede de alta velocidade é provida por 04 (quatro) interfaces ópticas Ethernet de 10/25 Gbps (*dual mode*). O *appliance* deve possuir fontes de alimentação redundantes *hot-swap* e, crucialmente, deve possuir **total suporte a refrigeração líquida** para os processadores, sendo compatível com o Armário de Servidores com Resfriamento Líquido.

O detalhamento completo das especificações (*clocks*, *cache*, *baías*, *portas*, *certificações* *UEFI/NIST*) constará no **Anexo I de Detalhamento Técnico Grupo 01**.

8.4. GRUPO 01 ITEM 02: SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA IA

Finalidade: Subscrição de 60 (sessenta) meses de uma plataforma unificada de *software* para Infraestrutura Hiperconvergente (HCI) e Nuvem Híbrida. Esta plataforma deve consolidar, em um

único gerenciamento, a virtualização de computação, rede e armazenamento (SDS), além de prover serviços de plataforma integrados.

Descrição Técnica Resumida:

- A solução é destinada a suportar cargas de trabalho avançadas, incluindo **Inteligência Artificial (IA)**, e deve atender aos seguintes requisitos centrais:
- **Plataforma de IA e GPU:** Deve ser otimizada para o Hardware Tipo I, incluindo gerenciamento de vGPU/GPU *passthrough*. Exige um módulo nativo para **Gerenciamento de Endpoint de Inferência**, capaz de implantar e gerenciar modelos de IA (LLMs) da **NVIDIA e Hugging Face**.
- **Serviços de Plataforma Integrados (KaaS e DBaaS):**
 - **Orquestração de Contêineres (KaaS):** Deve prover uma plataforma nativa para gestão completa do ciclo de vida de *clusters* Kubernetes (k8s), com suporte a **GitOps** e um catálogo de aplicações.
 - **Banco de Dados como Serviço (DBaaS):** Deve incluir um serviço para automatizar o provisionamento, clonagem e gerenciamento de múltiplos bancos de dados (Oracle, MS SQL, PostgreSQL, MongoDB, etc.). Deve suportar a extensão **pgvector** para PostgreSQL, visando aplicações de IA.
- **Armazenamento Unificado:** A plataforma deve prover, nativamente, serviços de armazenamento de **Arquivos (NFS/SMB)** e **Objetos (compatível com S3)**, licenciados para no mínimo 50TB.
- **Automação e Nuvem Híbrida:** Deve suportar Infraestrutura como Código (IaC) através de uma **DSL baseada em Python3** e permitir o gerenciamento de custos e aplicações em nuvens públicas (**AWS, Azure, GCP**).
- **Alta Segurança e Conformidade:** O *software* deve possuir certificações de alta granularidade, destacando-se a conformidade com **FIPS 140** e a obrigatoriedade de constar na lista de produtos aprovados pelo Departamento de Defesa dos EUA (**DoDIN APL**).
- A contratação inclui os serviços de garantia técnica (Instalação Lógica, Migração de VMs e a Operação Assistida 8x5 (on-site/remoto)) durante o 60 (sessenta) meses.
- A Contratada será proativamente responsável pela saúde do ambiente, planejamento de capacidade, análise de causa raiz (RCA) e por atuar como ponto focal técnico junto ao fabricante.

O detalhamento completo das funcionalidades (microsegmentação, runbooks, tipos de replicação, ferramentas open-source suportadas) constará no **Anexo I de Detalhamento Técnico Grupo 01**.

8.5. GRUPO 01 ITEM 03: COMUTADOR DE RACK

Finalidade: *Switch* (comutador) de rede de alta performance, categoria "Topo de Rack" (ToR) ou "Core/Distribuição", destinado a prover a conectividade de rede principal de alta velocidade e baixa latência para os servidores e os *uplinks* para a infraestrutura de rede.

Descrição Técnica Resumida:

A solução consiste em um *switch* em formato 1U com capacidade de comutação (*Switch Capacity*) de no mínimo **2.4 Tb/s** e latência inferior a 430ns.

Deve possuir, no mínimo:

- **48 (quarenta e oito) portas SFP28 de 10/25GbE** (para conexão dos servidores).
- **12 (doze) portas QSFP28 de 100GbE** (para *uplinks* ou interconexão).

O equipamento deve suportar funcionalidades avançadas de Camada 2 e Camada 3 (incluindo VRF e OSPF) e ser compatível com ferramentas de automação (Ansible ou Puppet).

A solução deve ser entregue com o conjunto completo de cabos e *transceivers* para conectividade, incluindo **48 cabos DAC SFP28 de 25GbE**, 02 *transceivers* QSFP28 de 100GbE e 01 cabo DAC QSFP28 de 100GbE.

O detalhamento completo das especificações (protocolos IEEE, QoS, buffers, segurança) constará no **Anexo I de Detalhamento Técnico Grupo 01**.

8.6. GRUPO 01 ITEM 04: COMUTADOR DE GERENCIAMENTO

Finalidade: *Switch* (comutador) de rede, formato 1U, destinado especificamente ao tráfego de gerenciamento *out-of-band* (OOB) dos servidores e da infraestrutura, garantindo uma via de acesso segura e separada da rede de dados de produção.

Descrição Técnica Resumida:

A solução consiste em um *switch* de Camada 3 com capacidade de *switching* de no mínimo **296 Gbps**.

Deve possuir, no mínimo:

- **48 (quarenta e oito) portas 10/100/1000 Mbps** (RJ-45) para conexão dos equipamentos.
- **04 (quatro) portas SFP28 de 1/10/25 Gbps** para *uplinks*.

O equipamento deve suportar empilhamento de longa distância (mínimo 10 km) com banda de 100Gbps. Deve incluir um conjunto completo de funcionalidades de Camada 3 (OSPF, VRRP, VRF-lite), segurança (802.1x, ACLs, DHCP Snooping) e gerenciamento moderno (SNMPv3, SSHv2, RESTCONF, Ansible).

A solução deve incluir **60 (sessenta) meses de garantia** do fabricante (NBD) e possuir **certificado de homologação da ANATEL**.

O detalhamento completo das especificações (protocolos de Camada 2, QoS, listas de segurança) constará no **Anexo I de Detalhamento Técnico Grupo 01**.

8.7. GRUPO 01 ITEM 05: ARMÁRIO DE SERVIDORES COM RESFRIAMENTO LÍQUIDO

Finalidade: Armário (rack) de alta densidade, padrão 19 polegadas (mínimo 42U), projetado especificamente para abrigar o "Cluster de GPU IA".

Descrição Técnica Resumida:

Este rack é a solução de infraestrutura física para os servidores de IA e possui como requisito mandatório uma **solução de refrigeração líquida** dedicada e integrada, composta por uma **CDU (Coolant Distribution Unit) R100**.

A solução deve incluir o projeto e execução dos **circuitos hidráulicos** (primário e secundário), *manifolds* e mangueiras para conectar os servidores à CDU. A CONTRATADA é responsável por prover os testes de qualidade da água trimestralmente durante o contrato.

O rack deve suportar alimentação redundante (N+N ou 2N) e ser entregue com **PDU's gerenciáveis** compatíveis com a alta carga dos servidores.

O detalhamento completo das especificações (capacidade de carga, PDU's, qualidade da água, normas) constará no **Anexo I de Detalhamento Técnico Grupo 01**.

8.8. GRUPO 01 ITEM 06: SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM

Finalidade: Trata-se do serviço completo de instalação e montagem de toda a Solução de Processamento de Alta Performance, executado pela equipe da CONTRATADA.

Descrição Técnica Resumida:

Este item cobre todas as etapas necessárias para a implantação da solução, divididas em duas fases principais:

- **Fase de Planejamento:** Após a Ordem de Serviço, a CONTRATADA tem o prazo estabelecido no item 12. Cronograma de entregas, para concluir o planejamento, que deve incluir a reunião de *kick-off*, o levantamento de todos os pré-requisitos (energia, refrigeração, rede, IPs, etc.) e a entrega de um Plano de Projeto detalhado (com cronograma EAP/Gantt e matriz de riscos).
- **Fase de Instalação Física:** A CONTRATADA é responsável por toda a montagem dos armários (Racks), fixação dos equipamentos, empilhamento, conexão de energia redundante, organização e etiquetagem de todo o cabeamento.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais e mão de obra necessários e, ao final, executar os testes e entregar os relatórios de comissionamento da solução.

O detalhamento completo das atividades (RACI, checklists, regime de trabalho) constará no **Anexo I de Detalhamento Técnico Grupo 01.**

8.9. GRUPO 02 ITEM 01: HARDWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL

Finalidade: *Appliance* de servidor de alta densidade, em formato rack 1U, otimizado para virtualização de propósito geral e cargas de trabalho de alta performance que exigem grande capacidade de memória e armazenamento rápido.

Descrição Técnica Resumida:

A solução consiste em um servidor de 01 (uma) unidade de rack (1U) equipado com 02 (dois) processadores. Cada processador deve possuir no mínimo **24 núcleos físicos e 48 threads**, com frequência base de 2,4 GHz ou superior.

O servidor deve ser equipado com no mínimo **1024 GBytes (1.0 TB) de memória RAM DDR5 ECC**. O armazenamento de dados principal deve ser composto por **04 (quatro) discos SSD de no mínimo 7.68TB** (SAS ou NVMe). Para o sistema operacional, deve possuir dois discos SSD de 800 GBytes em RAID 1.

A conectividade de rede é provida por 04 (quatro) interfaces ópticas Ethernet de 10/25 Gbps (*dual mode*). O *appliance* deve possuir fontes de alimentação redundantes *hot-swap* e ventilação padrão.

O detalhamento completo das especificações (*clocks, cache, baias, portas, certificações UEFI/NIST*) constará no **Anexo II de Detalhamento Técnico Grupo 02.**

8.10. GRUPO 02 ITEM 02: SOFTWARE DE ALTA PERFORMANCE PARA PROCESSAMENTO GERAL

Finalidade: Subscrição de 60 (sessenta) meses de uma plataforma de *software* para Infraestrutura Hiperconvergente (HCI). Esta plataforma é destinada à virtualização de propósito geral sobre o "Hardware de Alta Performance".

Descrição Técnica Resumida:

A solução consiste na plataforma de *software* fundamental para virtualização de infraestrutura (computação, rede e armazenamento), garantindo alta disponibilidade e operação sem ponto único de falha.

O *software* deve incluir funcionalidades robustas de **gerenciamento e automação**, como uma interface de gestão centralizada, planejamento de capacidade, Infraestrutura como Código (IaC) baseada em Python3, e um *marketplace* para *blueprints* de aplicações.

Também são exigidos altos **padrões de segurança** (conformidade com FIPS 140, DoDIN APL, DISA STIG) e recursos avançados de **proteção de dados**, como *snapshots* (inclusive consistentes com aplicações), replicação e orquestração de recuperação de desastres (*failover/failback*).

A contratação inclui os serviços de **garantia técnica (Instalação Lógica, Migração de VMs e a Operação Assistida 8x5 (on-site/remoto))** durante o 60 (sessenta) meses.

O detalhamento completo das funcionalidades (*microsegmentação, runbooks, tipos de replicação*) constará no **Anexo II de Detalhamento Técnico Grupo 02**.

8.11. GRUPO 02 ITEM 03: COMUTADOR DE RACK

Finalidade: *Switch* (comutador) de rede de alta performance, categoria "Topo de Rack" (ToR) ou "Core/Distribuição", destinado a prover a conectividade de rede principal de alta velocidade e baixa latência para os servidores e os *uplinks* para a infraestrutura de rede.

Descrição Técnica Resumida:

A solução consiste em um *switch* em formato 1U com capacidade de comutação (*Switch Capacity*) de no mínimo **2.4 Tb/s** e latência inferior a 430ns.

Deve possuir, no mínimo:

- **48 (quarenta e oito) portas SFP28 de 10/25GbE** (para conexão dos servidores).
- **12 (doze) portas QSFP28 de 100GbE** (para *uplinks* ou interconexão).

O equipamento deve suportar funcionalidades avançadas de Camada 2 e Camada 3 (incluindo VRF e OSPF) e ser compatível com ferramentas de automação (*Ansible* ou *Puppet*).

A solução deve ser entregue com o conjunto completo de cabos e *transceivers* para conectividade, incluindo **48 cabos DAC SFP28 de 25GbE**, 02 *transceivers* QSFP28 de 100GbE e 01 cabo DAC QSFP28 de 100GbE.

O detalhamento completo das especificações (*protocolos IEEE, QoS, buffers, segurança*) constará no **Anexo II de Detalhamento Técnico Grupo 02**.

8.12. GRUPO 02 ITEM 04: COMUTADOR DE GERENCIAMENTO

Finalidade: *Switch* (comutador) de rede, formato 1U, destinado especificamente ao tráfego de gerenciamento *out-of-band* (OOB) dos servidores e da infraestrutura, garantindo uma via de acesso segura e separada da rede de dados de produção.

Descrição Técnica Resumida:

A solução consiste em um *switch* de Camada 3 com capacidade de *switching* de no mínimo **296 Gbps**.

Deve possuir, no mínimo:

- **48 (quarenta e oito) portas 10/100/1000 Mbps (RJ-45)** para conexão dos equipamentos.
- **04 (quatro) portas SFP28 de 1/10/25 Gbps** para *uplinks*.

O equipamento deve suportar empilhamento de longa distância (mínimo 10 km) com banda de 100Gbps. Deve incluir um conjunto completo de funcionalidades de Camada 3 (OSPF, VRRP, VRF-lite), segurança (802.1x, ACLs, DHCP Snooping) e gerenciamento moderno (SNMPv3, SSHv2, RESTCONF, Ansible).

A solução deve incluir **60 (sessenta) meses de garantia** do fabricante (NBD) e possuir **certificado de homologação da ANATEL**.

O detalhamento completo das especificações (protocolos de Camada 2, QoS, listas de segurança) constará no **Anexo II de Detalhamento Técnico Grupo 02**.

8.13. GRUPO 02 ITEM 05: ARMÁRIO DE SERVIDORES

Finalidade: Armário (*rack*) padrão 19 polegadas (mínimo 42U), destinado à acomodação da infraestrutura de servidores de uso geral em ambiente de *Data Center*.

Descrição Técnica Resumida:

A solução consiste em um *rack* estrutural (dimensões 600mm x 1.200 mm) com portas dianteira e traseira perfuradas para máximo fluxo de ar. O *rack* deve ser padrão EIA-310-D e suportar uma carga mínima de 940Kg.

Este item deve ser fornecido com todos os acessórios de infraestrutura necessários, destacando-se a inclusão obrigatória de:

- **06 (seis) Unidades de Distribuição de Energia (PDUs)** verticais, com entrada de 30A (200-240V) e conector IEC 60309.
- **01 (uma) Console de Acesso ao Servidor (KVM)**, composta por uma tela LCD de 18,5", teclado completo e *touchpad* integrado.

O detalhamento completo das especificações (normas, conectores, resoluções) constará no **Anexo II de Detalhamento Técnico Grupo 02**.

8.14. GRUPO 02 ITEM 06: SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM

Finalidade: Trata-se do serviço completo de instalação e montagem de toda a Solução de Processamento de Alta Performance, executado pela equipe da CONTRATADA.

Descrição Técnica Resumida:

Este item cobre todas as etapas necessárias para a implantação da solução, divididas em duas fases principais:

- **Fase de Planejamento:** Após a Ordem de Serviço, a CONTRATADA deve seguir o cronograma de entregas, item 12., para concluir o planejamento, que deve incluir a reunião de *kick-off*, o levantamento de todos os pré-requisitos (energia, refrigeração, rede, IPs, etc.) e a entrega de um Plano de Projeto detalhado (com cronograma EAP/Gantt e matriz de riscos).
- **Fase de Instalação Física:** A CONTRATADA é responsável por toda a montagem dos armários (Racks), fixação dos equipamentos, empilhamento, conexão de energia redundante, organização e etiquetagem de todo o cabeamento.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais e mão de obra necessários e, ao final, executar os testes e entregar os relatórios de comissionamento da solução.

O detalhamento completo das atividades (RACI, checklists, regime de trabalho) constará no Anexo II de Detalhamento Técnico Grupo 02.

9. REQUISITOS MÍNIMOS DA CONTRATAÇÃO

A contratada deverá garantir a qualidade dos serviços prestados e dos equipamentos . Além da responsabilidade pela qualidade, a empresa deverá demonstrar experiência prévia e capacidade técnica comprovada, atendendo aos seguintes elementos mínimos de comprovação:

- A licitante deverá informar os fabricantes, modelos/versões de todos os equipamentos e dos softwares que serão fornecidos e apresentar os catálogos ou folder técnico dos mesmos, entregues juntamente com a proposta comercial, para a comprovação das características exigidas.
- Toda documentação para comprovação das exigências descritas nesta especificação técnica deverá ser de total responsabilidade da licitante e deverão constar nos catálogos e folders fornecidos pela licitante.

- Caso a licitante não consiga comprovar qualquer exigência prevista na descrição de qualquer item, a licitante terá imediata desclassificação de sua proposta.
- O fabricante do *appliance* deverá estar registrado na categoria "Promoters" do Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Forum, de forma a atestar que seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior, podendo ser confirmado pelo acesso ao site www.uefi.org/members.
- O Computador de Gerenciamento deve possuir certificado de homologação junto à ANATEL de acordo a resolução 242 com documentos disponíveis publicamente no sítio público dessa agência na Internet.
- A CONTRATADA deverá identificar, habilitar e manter um canal de contato técnico junto ao fabricante para acesso direto da CONTRATANTE por meio de seus representantes credenciados.
- Deverá constar nas condições de "Qualificação técnica" solicitadas nesta especificação técnica, os "Partnumbers" (Número de Peças) e suas descrições, os quais, serão ofertados para atender todo o escopo de serviços necessários para a prestação da garantia e suporte junto ao fabricante.

10. SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

A empresa contratada deverá observar práticas de sustentabilidade no fornecimento da solução, garantindo a eficiência energética dos equipamentos e o uso de materiais de baixo impacto ambiental.

- **Eficiência Energética:**
 - As fontes de alimentação dos *appliances* devem possuir eficiência energética padrão *Platinum*.
 - O Computador de Gerenciamento deve implementar o padrão IEE 802.3az (Energy-Efficient Ethernet).
- **Baixo Impacto Ambiental:**
 - Todos os produtos deverão vir acondicionados em embalagens individuais adequadas, preferencialmente de materiais recicláveis.
 - A solução de refrigeração líquida deve ser projetada para operar sem uso de glicol.

Deverá também assegurar que o processo produtivo e a cadeia de suprimentos dos equipamentos não envolvam trabalho infantil ou análogo ao escravo, em conformidade com as Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial.

11. OBSERVAÇÕES GERAIS

Esta **Especificação Técnica** foi elaborada em conformidade com as boas práticas internacionais de gestão de aquisições e execução contratual, observando as diretrizes, princípios e políticas operacionais adotadas pelo Banco Mundial para projetos financiados ou co-financiados por aquele organismo.

As disposições aqui estabelecidas visam garantir **transparência, integridade, rastreabilidade e eficiência** em todas as etapas da contratação, desde a elaboração do termo de referência até a entrega final dos produtos e serviços, assegurando a **adequação técnica**, o **uso responsável dos recursos** e a **maximização do valor agregado** para o projeto.

A execução das atividades deverá observar os padrões de qualidade definidos neste documento, bem como as orientações técnicas e administrativas emitidas pela Unidade de Gestão do Projeto (UGP) e Unidade de Implementação de Projeto UIP vinculada a Subsecretaria de Estado de transformação digital (UIP-STD), que atuará como instância de supervisão e controle.

Caberá à contratada assegurar o cumprimento integral dos requisitos técnicos, prazos e resultados esperados, mantendo comunicação transparente com a Contratante e disponibilizando as informações necessárias à verificação de desempenho, auditoria e monitoramento por parte do Banco Mundial e das instâncias de controle nacionais.

Situações omissas, interpretações divergentes ou a necessidade de ajustes técnicos serão tratadas de forma colaborativa entre as partes envolvidas, com base nos princípios de **boa-fé contratual, responsabilidade e conformidade**, priorizando a continuidade dos objetivos do projeto e o atendimento às normas de elegibilidade e salvaguardas aplicáveis.

Esta **Especificação Técnica** poderá ser revista sempre que houver atualização de diretrizes do Banco Mundial, alterações nas condições operacionais do projeto ou inovações tecnológicas que justifiquem o aprimoramento dos serviços contratados, devendo permanecer como documento de referência oficial para futuras contratações no âmbito do Programa.

12. CRONOGRAMA DE ENTREGA E IMPLEMENTAÇÃO

O cronograma abaixo é para as entregas previstas tanto para o Grupo 01 quanto para o Grupo 02 desta especificação:

Fase	Entregáveis	Duração até (dias corridos)
------	-------------	-----------------------------

Fase 0 — Mobilização e Kick-off	OS/AF emitida; Kick-off; RACI; pré-requisitos	10
Fase 1 — Planejamento	Plano de Projeto; Matriz de riscos;	20
Fase 2 — Logística, Entrega e Recebimento	Entregas físicas; Recebimento técnico	120
Fase 3 — Instalação e Comissionamento Físico	Comissionamento físico;	30
Fase 4 — Instalação Lógica e Parametrização	As-Built; Runbooks; KaaS/DBaaS;	40
Fase 5 — Migração e Testes Finais	Aceite de Implementação;	20
Fase 6 — Ajustes e Recebimento Definitivo	Ajustes; Termo Recebimento Definitivo;	30

13. ENTREGA DE BENS E MATERIAIS

- 13.1. A entrega dos bens e materiais ocorrerá conforme item 12. de cronograma, **no Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Espírito Santo (PRODEST) Av. João Batista Parra, 465 - Praia do Suá CEP: 29050-925 - Vitória / ES Tel.: (027) 3636-7166**, e/ou outro local da região metropolitana de Vitoria no estado do Espírito Santo que esteja indicado na "Ordem de Fornecimento – OF", expedida pela CONTRATANTE.
- 13.2. O recebimento desses bens e materiais, conforme o Objeto deste documento, será efetuado por servidor indicado pela CONTRATANTE, o qual poderá, junto à CONTRATADA, solicitar a correção de eventuais falhas ou irregularidades que forem verificadas no ato de sua entrega, ou até mesmo, solicitar substituí-los por outros novos.
- 13.3. A entrega desses bens e materiais contratados, será realizada preferencialmente, em dia e hora útil, ou seja, de 2ª (segunda-feira) a 6ª (sexta-feira), das 09h00 às 12h00, e das 14h00 às 17h00, mediante agendamento prévio com junto a equipe técnica designada, ou servidor designado, pela CONTRATANTE.
- 13.4. Os bens e materiais deverão ser novos, isentos de qualquer defeito de fabricação, não apresentando quaisquer sinais de dano, amassados ou corrosão. Devendo ser entregues protegidos por embalagens e/ou invólucros protetores dos seus próprios fabricantes.

14. DA GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS E SUPORTE TÉCNICO:

- 14.1. Os serviços de Garantia dos equipamentos e Suporte técnico se encontram pormenorizados nos Anexos I e II deste documento.
- 14.2. A efetividade das garantias deverá ter validade de 60 meses após a instalação dos equipamentos e software.

15. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 15.1. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens semelhantes, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, por meio da apresentação de certidões ou atestados, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso.
 - 15.1.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:
 - 15.1.1.1. Comprovação de que a empresa licitante forneceu, sem restrição, Solução processamento distribuído de alta performance ou solução com características semelhantes, conforme indicados no Termo de Referência deste Edital, através de apresentação de no mínimo 01 (um) ou mais atestados, devidamente assinado, carimbado e em papel timbrado da empresa ou órgão comprador.
- 15.2. Apresentar Documentação emitida pelo(s) Fabricante(s) dos grupos 01 e 02 (original/digitalizado, com indicação de cargo do assinante), reconhecendo que a empresa licitante é uma revendedora autorizada dos produtos de sua fabricação, conforme especificados neste documento:
 - 15.2.1. Para a comprovação das condições de aquisições dos contratos de garantia e suporte ofertados pela empresa licitante, esta deverá ser comprovada através de documentação emitida pelo(s) fabricante(s), informando o número do Edital, declarando para os Itens ofertados, o qual, reconhece as opções, modalidades e prazos de acordo com o solicitado neste Termo de Referência.
 - 15.2.2. Considerando que a presente contratação se refere a projeto com elevada complexidade técnica, torna-se imprescindível garantir a participação ativa e formal do fabricante da solução tecnológica a ser ofertada.
 - 15.2.3. Nesse contexto, a carta de solidariedade configura-se como instrumento indispensável para assegurar que:

- 15.2.3.1. Comprometimento do Fabricante: Haja respaldo oficial do fabricante quanto à autenticidade, fornecimento contínuo e suporte integral dos produtos e serviços ofertados pelo licitante.
- 15.2.3.2. Mitigação de Riscos: Garante-se que, em situações críticas (falhas, indisponibilidades ou necessidade de atualização), haverá apoio direto do fabricante, mitigando riscos de paralisação de serviços essenciais.
- 15.2.3.3. Capacidade Técnica e Sustentação da Solução: O fabricante atesta que o licitante está devidamente autorizado e capacitado a representar, instalar, operar e prestar manutenção da solução, evitando o risco de fornecimento de equipamentos paralelos, remanufaturados ou descontinuados.
- 15.2.3.4. Segurança Jurídica e Contratual: A carta de solidariedade fortalece o vínculo entre Administração, licitante e fabricante, criando garantias adicionais de entrega, suporte e conformidade com requisitos de desempenho e disponibilidade.
- 15.2.3.5. Diante da relevância estratégica do objeto, que envolve ambiente crítico e demanda de alta disponibilidade, a exigência da carta de solidariedade não se configura como restrição indevida à competitividade, mas sim como medida de governança, gestão de riscos e proteção do interesse público, nos termos da Lei nº 14.133/2021, em especial dos princípios da eficiência, planejamento e continuidade do serviço público.
- 15.2.4. A empresa licitante deverá apresentar um TERMO/DECLARAÇÃO de que dispõe de, no mínimo, 01 (um) profissional designado em sua equipe técnica, que possua certificações e competências técnicas em soluções similares do tipo "Administrator ou Professional", para operar as soluções ofertadas, junto com as demais documentações solicitadas, e ainda:
 - 15.2.4.1. Este profissional designado deverá, na fase inicial de implantação, executar os serviços especificados no Termo de Referência deste Edital. No ato da assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá comprovar o vínculo do profissional designado acima, através de cópia da carteira de trabalho, ficha registrada na DTR ou apresentação de contrato de prestação de serviços vinculado à CONTRATADA.

- 15.3. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de fornecimentos executados de forma concomitante, pois essa situação equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação.
- 15.4. Os atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.
- 15.5. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços, entre outros documentos.

16. SUBCONTRATAÇÃO

- 16.1. Não é admitido subcontratação deste objeto.
- 16.2. Não se considera como subcontratação a execução de serviços de logística/transporte por empresa(s) especializada(s) – incluindo seguros e outros custos de transporte – e/ou a entrega técnica dos equipamentos e/ou a prestação de serviços de assistência técnica em garantia por rede credenciada do FABRICANTE e/ou do FORNECEDOR.

17. MEDIÇÃO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTOS

- 17.1. Os pagamentos serão realizados conforme cronograma apresentado abaixo, considerando recebimento e ateste dos itens de hardware, comutadores e armários (com ou sem refrigeração líquida) entregues, a montagem, Instalação e ativação das licenças de software também seguirão a tabela, tanto para o Grupo 01 quanto para o Grupo 02:
- 17.2. As garantias técnicas de hardware e software deverão acompanhar montagem e instalação dos itens listados no cronograma para ateste de funcionamento.

Fase	Entregáveis	Percentual (%) Pagamento
Fase 0 — Mobilização e Kick-off (Mês 0)	OS/AF emitida; Kick-off; RACI; pré-requisitos	0%

Fase 1 — Planejamento (Mês 0–2)	Plano de Projeto; Matriz de riscos; (Plano aprovado)	0%
Fase 2 — Logística, Entrega e Recebimento (Mês 1–3)	Entregas físicas; Recebimento técnico	100% dos itens de hardware (1.01; 1.03; 1.04; 1.05; 2.01; 2.03; 2.04; 2.05) com recebimento provisório
Fase 3 — Instalação e Comissionamento Físico (Mês 2–4)	Comissionamento físico; (aprovado)	
Fase 4 — Instalação Lógica e Parametrização (Mês 3–6)	As-Built; Runbooks; KaaS/DBaaS;	100% dos itens de Software (1.02 ou 2.02)
Fase 5 — Migração e Testes Finais (Mês 6)	Aceite de Implementação; (provisório)	
Fase 6 — Ajustes e Recebimento Definitivo (Mês 4–7)	Ajustes; TRD; (definitivo)	100% da Montagem e Instalação (1.06 ou 2.06)

18. ESTIMATIVA DE VALOR E ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 18.1. O custo estimado da contratação possui **CARÁTER SIGILOSO** e será tornado público apenas e imediatamente após assinatura do contrato.
- 18.2. 19.2. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados do Programa ES mais inteligente (**Acordo de Empréstimo BIRD 9679 – BR**).

4. Desenhos

Este Edital de licitação não inclui Desenhos.

5. Inspeções e Testes

O detalhamento encontra-se no 3. Especificações Técnicas Detalhadas.

Seção VII. Formulários de Oferta Atualizada**1. Termo de Apresentação de Oferta Atualizada**

[O Licitante deverá preencher estes Formulário de acordo com as instruções indicadas. Não alterar seu formato.]

Data: *[inserir data (dia, mês e ano) da apresentação da Oferta]*

PE N.º: 90002/2026

Para: *[inserir o nome completo do Contratante]*

Nós, abaixo assinados, declaramos que:

Examinamos e não temos restrição alguma ao Edital de Licitação, incluindo os Adendos N.º *[indicar o N.º e a data de emissão de cada adendo]*;

Oferecemos fornecer em conformidade com o Edital de Licitação e de acordo com os Cronogramas de Entrega constante das Especificações Técnicas os seguintes Bens e Serviços Correlatos *[inserir uma breve descrição dos Bens e Serviços Correlatos]*;

O preço total de nossa Oferta é: *[inserir o preço total da oferta por extenso e em números]*;

Nossa Oferta é válida pelo prazo especificado nas IAL 13.1, contado desde a data final fixada para a apresentação da Oferta de acordo com as IAL 15.1, e isso representará um compromisso entre nós e que pode ser aceito a qualquer data antes da expiração desse prazo;

Caso nossa Oferta seja aceita, obteremos uma garantia de execução de acordo com as IAL 29.1 e as CGC Cláusula 17.1, para a devida execução do Contrato;

Nós, incluindo quaisquer subcontratados ou fornecedores de qualquer parte do contrato, temos a nacionalidade de países elegíveis *[inserir a nacionalidade do Licitante, incluindo as de todas as*

partes que constituem o Licitante, se o Licitante for um Consórcio, e a nacionalidade de cada subcontratado e fornecedor]

Nós não temos nenhum conflito de interesse de acordo com as IAL 5 do Edital;

Nossa empresa, suas afiliadas ou subsidiárias – incluindo quaisquer subcontratados ou fornecedores para qualquer parte do contrato –, não foram declaradas inelegíveis pelo Banco ou declarada inidônea, de acordo com as leis e regulamentos oficiais do País do Contratante, conforme disposto na alínea (b) da IAL 6.4 do Edital;

Até que seja preparado e assinado um Contrato formal, esta Oferta, juntamente com seu aceite por escrito contido em sua notificação de adjudicação, serão consideradas um Contrato de obrigação entre as partes;

Estamos cientes que V. S.^{as} não são obrigadas a aceitar a Oferta de menor preço avaliado ou qualquer Oferta que venham a receber.

Caso nos seja adjudicado o objeto da licitação, comprometemo-nos a assinar o Contrato no prazo determinado no Edital, e para esse fim fornecemos os seguintes dados:

Razão Social: _____

CNPJ/MF: _____

Endereço: _____

Tel./Fax: _____

CEP: _____

Cidade: _____ UF: _____

Banco: _____ Agência: _____ c/c: _____

Seção VII. Formulários de Oferta Atualizada

190

Dados do Representante Legal da Empresa para assinatura do Contrato:

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

CPF/MF: _____ Cargo/Função: _____

RG nº: _____ Expedido por: _____

Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____

Assinado: *[inserir a assinatura da pessoa cujo nome e autoridade para assinar a oferta estão identificados].*

Cargo: *[inserir o cargo legal da pessoa que assina o Termo de Oferta]*

Nome: *[inserir o nome completo da pessoa que assina o Termo de Oferta]*

Autorizado para assinar a Oferta por e em nome de: *[inserir o nome completo do Concorrente]*

Datado de _____ dia de _____, _____ *[inserir a data de assinatura]*

2. Oferta de Preços Atualizada dos Bens

Planilha de Preços Atualizada dos Bens

PE N.º 90002/2026 - Data: [indicar]		LOTE N.º: [indicar]		Página N [indicar] de [indicar]	
1	2	3	4	5	6
Item N.º	Descrição dos Bens	Marca e Modelo	Quant. e Unidade	Preço Unitário	Preço Total por item (Col. 4×5)
Preço Total dos Bens					
Preço Total dos Serviços Conexos					
Preço Total da Oferta					

Nome do Concorrente [inserir o nome completo do Concorrente] - Assinatura do Concorrente [assinatura da pessoa que assina a Oferta] Data [inserir a data]

3. Oferta de Preços Atualizada dos Serviços Correlatos

Planilha de Preços e de Prazo de Execução – Serviços Correlatos

PE N.º : 90002/2026 LOTE N.º: [indicar]		Página N.º :[indicar] de :[indicar]			
1	2	3	4	5	6
Serviço N.º	Descrição dos Serviços (exclui o transporte interno e outros serviços necessários para a entrega dos bens em seu destino final)	Prazo de Execução	Quantidade e Unidade	Preço Unitário	Preço Total por Serviço (Col. 4*5 ou estimativa)
[inserir o número do Serviço]	[inserir o nome do Serviço]	[inserir o Prazo de Execução por Serviço]	[inserir a quantidade a ser fornecida e a unidade de medida]	[inserir o preço unitário por item]	[inserir o preço total por item]
Preço Total dos Serviços Conexos (Transportar para a Oferta de Bens)					

Nome do Concorrente [inserir o nome completo do Concorrente] - Assinatura do Concorrente [assinatura da pessoa que assina a Oferta]
Data [inserir a data]

Seção VIII. Declarações do Licitante

[A presente declaração deve ser feita em papel timbrado da empresa]

Processo n.º 2026-0VBGB

Modalidade: Pregão Eletrônico nº 90002/2026

[nome completo do Licitante], [CNPJ], sediado em [endereço do Licitante], por intermédio de seu representante legal, infra-assinado, e para os fins do Pregão em epígrafe, **DECLARA** expressamente que:

- a) Para fins do disposto no inciso VI do art. 68 da Lei Federal nº. 14.133/2021, em conformidade com o previsto no inciso XXXIII, do art. 7º, da Constituição Federal/88, que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) menor (es) de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos;
- b) Até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo licitatório, estando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

_____, ____ de _____ de 2026

(Local)

(Assinatura do responsável)

Nome: _____

Cédula de Identidade nº.: _____

Formulário de Divulgação da Propriedade Beneficiária

INSTRUÇÕES AOS LICITANTES: APAGAR ESTE CAMPO APÓS PREENCHER O FORMULÁRIO

Este Formulário de Divulgação da Propriedade Beneficiária ("Formulário") deverá ser preenchido pelo Licitante vencedor. No caso de Joint Venture, o Licitante deverá fornecer um formulário separado para cada um dos integrantes. As informações relativas à propriedade beneficiária deverão estar atualizadas na data em que forem fornecidas no Formulário.

Para efeitos do presente Formulário, um Proprietário Beneficiário do Licitante é uma pessoa física ou jurídica que seja proprietária do Licitante ou detenha seu controle porque cumpre uma ou mais das seguintes condições:

detém, direta ou indiretamente, 25% ou mais das ações
detém, direta ou indiretamente, 25% ou mais dos direitos de
voto
detém, direta ou indiretamente, o poder de designar a maioria
dos membros do Conselho de Administração ou órgão gestor equivalente do
Licitante

Pregão Eletrônico Nº: 90002/2026 **Solicitação de Oferta Nº:** [inserir identificação]

Para: [Inserir o nome completo do Comprador]

Em resposta à sua solicitação na Carta de Aceitação datada de [inserir a data da Carta de Aceitação] para fornecer informações adicionais sobre a propriedade beneficiária: [selecionar a opção que se aplica e apagar as opções que não se aplicam]

(i) fornecemos aqui as seguintes informações sobre a propriedade beneficiária:

Detalhes da propriedade beneficiária

Identidade do Proprietário Beneficiário	Detém, direta ou indiretamente, 25% ou mais das ações (Sim/Não)	Detém, direta ou indiretamente, 25% ou mais dos direitos de voto (Sim/Não)	Detém, direta ou indiretamente, o poder de designar a maioria dos membros do Conselho de Administração ou órgão gestor
---	--	---	--

Seção VIII. Declarações do Concorrente

195

			equivalente do Licitante (Sim/Não)
[inserir o nome completo (sobrenome, nome do meio, nome), nacionalidade e país de residência]			

OU

(ii) declaramos que não existem Proprietários Beneficiários que atendam a pelo menos uma das condições a seguir:

- detém, direta ou indiretamente, 25% ou mais das ações
- detém, direta ou indiretamente, 25% ou mais dos direitos de voto
- detém, direta ou indiretamente, o poder de designar a maioria dos membros do Conselho de Administração ou órgão gestor equivalente do Licitante

OU

(iii) declaramos que não conseguimos identificar Proprietários Beneficiários que atendam a pelo menos uma das condições a seguir. [Se esta opção for escolhida, o Licitante deverá fornecer explicações para não conseguir identificar Proprietários Beneficiários]

- detém, direta ou indiretamente, 25% ou mais das ações
- detém, direta ou indiretamente, 25% ou mais dos direitos de voto
- detém, direta ou indiretamente, o poder de designar a maioria dos membros do Conselho de Administração ou órgão gestor equivalente do Licitante]"

Nome do Licitante: *[inserir o nome completo do Licitante]_____

Nome da pessoa devidamente autorizada a assinar a Oferta em nome do Licitante: **[inserir o nome completo da pessoa devidamente autorizada a assinar a Oferta]_____

Cargo do signatário da Oferta: [Inserir o cargo completo do signatário da Oferta]

Assinatura da pessoa indicada acima: [inserir a assinatura da pessoa cujo nome e cargo estão indicados acima]

Data de assinatura [inserir a data de assinatura] **dia de** [inserir o mês], [inserir o ano]

* No caso de uma Oferta apresentada por uma Joint Venture, especificar o nome da Joint Venture como Licitante. Caso o Licitante seja uma Joint Venture, cada referência a "Licitante" no Formulário de Divulgação da Propriedade Beneficiária (inclusive esta Introdução) deverá ser lida como referindo-se ao membro da Joint Venture.

** O signatário da Oferta deverá anexar à Oferta a procuração outorgada pelo Licitante. A procuração deverá ser anexada às Planilhas da Oferta.

Modelo 1. Atestado de Capacidade Técnica

[Nome do Contratante]

[Nome do Projeto]

Pregão Eletrônico N.º 90002/2026

Processo N.º 2026-0VBGB

Atestamos para os devidos fins que a empresa **[Razão Social da Empresa licitante]**, inscrita no CNPJ sob o N.º. **[da Empresa licitante]**, estabelecida na **[endereço da Empresa licitante]**, prestou a esta empresa/Entidade **[Razão Social da Empresa Emitente do atestado]**, inscrita no CNPJ sob o N.º. **[CNPJ da Empresa Emitente do atestado]**, situada no **[endereço da Empresa Emitente do atestado]**, os serviços abaixo especificado(s), no período de (___/___/___ a ___/___/___):

- **OBJETO ENTREGUE:** (descrever os bens/serviços entregues/executados)
- **VALOR GLOBAL (R\$):**..... (se possível).

Atestamos ainda, que tal(is) serviços está (ão) sendo / foi (ram) executado(s) satisfatoriamente, não existindo, em nossos registros, até a presente data, fatos que desabonem sua conduta e responsabilidade com as obrigações assumidas.

Local e Data

[Nome do Representante da Empresa Emitente]

Cargo / Telefone

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

ERICK MOREIRA DE AGUIAR

GERENTE QCE-03

GEACP - SECTI - GOVES

assinado em 28/01/2026 10:32:38 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 28/01/2026 10:32:38 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ERICK MOREIRA DE AGUIAR (GERENTE QCE-03 - GEACP - SECTI - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-4HSG0W>