

# PREGÃO ELETRÔNICO

007/2025

**CONTRATANTE (UASG)**  
201201

## **OBJETO**

Contratação de serviços para fornecimento de infraestrutura hiperconvergente desagregada – DHCI incluindo hardware, software e serviços para modernização do ambiente de virtualização do centro de dados da Fundação SEADE.

## **VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO**

SIGILOSO

## **DATA DA SESSÃO PÚBLICA**

Dia 17/07/2025 às 10:00 h (horário de Brasília)

## **CRITÉRIO DE JULGAMENTO:**

menor preço global

## **MODO DE DISPUTA:**

Aberto

## **PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS**

NÃO

## Sumário

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. DO OBJETO.....                                                              | 3  |
| 2. DO REGISTRO DE PREÇOS .....                                                 | 3  |
| 3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO.....                                           | 3  |
| 4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO .....           | 5  |
| 5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA .....                                          | 7  |
| 6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES . | 9  |
| 7. DA FASE DE JULGAMENTO .....                                                 | 12 |
| 8. DA FASE DE HABILITAÇÃO .....                                                | 14 |
| 9. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS .....                                          | 17 |
| 10. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA.....                                    | 17 |
| 11. DOS RECURSOS .....                                                         | 17 |
| 12. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES .....                              | 18 |
| 13. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO.....                 | 21 |
| 14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS.....                                                | 22 |

**FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 007/2025**

**Processo Administrativo nºSEI 270.00000025/2024-45**

Torna-se público que a **FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE**, por meio da Gerência Administrativa da Diretoria Adjunta Administrativa e Financeira, sediada na Avenida Professor Lineu Prestes, 913 – Cidade Universitária – São Paulo/SP, realizará licitação, na modalidade **PREGÃO**, na forma **ELETRÔNICA**, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, do Decreto estadual nº 67.608, de 27 de março de 2023, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022, e demais normas da legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e em seus Anexos, observando-se as subdivisões subsequentes na forma de itens que compõem este instrumento.

**1. DO OBJETO**

- 1.1. O objeto da presente licitação é a contratação de serviços para fornecimento de infraestrutura hiperconvergente desagregada – DHCI incluindo hardware, software e serviços para modernização do ambiente de virtualização do centro de dados da Fundação SEADE, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos.
- 1.2. A licitação será realizada em um único item, composto por mais de um serviço, conforme definido no Termo de Referência, devendo o licitante oferecer proposta para todos os serviços que o compõem.

**2. DO REGISTRO DE PREÇOS**

- 2.1. A disciplina deste item 2 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.

**3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**

- 3.1. Poderão participar deste Pregão os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal ([www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras)).
- 3.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicafe até o 3º (terceiro) dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

- 3.1.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluindo 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.
- 3.2. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no subitem anterior 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.
- 3.3. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.
- 3.4. Nos limites previstos no art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021, e na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, serão observadas, caso aplicáveis, as regras de tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as cooperativas que atendam ao disposto no art. 34 da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, e no art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, para o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual – MEI.
- 3.5. Em relação às regras aplicáveis à presente licitação concernentes a tratamento favorecido para as microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, observa-se que:
- 3.5.1. Para o item 1, a participação é ampla, sendo aplicáveis as regras de tratamento favorecido constante dos arts. 42 a 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, observado o disposto no § 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021.
- 3.6. Não poderão disputar esta licitação:
- 3.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) Anexo(s);
- 3.6.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados, observado o disposto nos §§ 2º e 4º do art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021;
- 3.6.3. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários, observado o disposto nos §§ 2º e 4º do art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021;
- 3.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 3.6.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

- 3.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 3.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 3.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;
- 3.6.9. aquele que não tenha representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.
- 3.7. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.
- 3.7.1. A vedação de participação de agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante de que trata o subitem anterior estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.
- 3.8. O impedimento decorrente de imposição de sanção de que trata o subitem 3.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.
- 3.9. No que concerne aos subitens 3.6.2 e 3.6.3, equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 3.10. Será permitida a participação de sociedades cooperativas nesta licitação, nos termos do art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 3.11. Será admitida a participação de pessoas jurídicas em consórcio, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 3.11.1. Será vedada a participação de empresa consorciada, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada, nos termos do art. 15, inc. IV, da Lei nº 14.133, de 2021.

#### **4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

- 4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.
- 4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

- 4.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:
- 4.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus Anexos, bem como que a proposta apresentada compreenderá 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 instrumento convocatório;
  - 4.3.2. 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 Federal;
  - 4.3.3. 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;
  - 4.3.4. 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.
- 4.4. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa que atenda ao disposto no art. 34 da Lei nº 11.488, de 2007 deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021, excetuada a hipótese de se verificar uma das exceções dos §§ 1º ao 3º do art. 4º supracitado, conforme especificado nos subitens 4.5.1 e 4.5.2 subsequentes.
- 4.4.1. Não se aplica o tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, na hipótese em que item objeto desta licitação tenha valor estimado superior ao limite estabelecido nos §§ 1º e 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021, conforme seja especificado, quando houver, no item 3.5
  - 4.4.2. Não têm direito ao tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, as microempresas, as empresas de pequeno porte e as cooperativas que, no ano-calendário de realização da licitação, 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, nos termos do § 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021.
  - 4.4.3. Na hipótese de se verificar uma das exceções especificadas no subitem 4.5.1 ou no subitem 4.5.2, o licitante deverá assinalar o campo “não”, por não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006.
  - 4.4.4. No item exclusivo para participação de microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item.

- 4.4.5. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, 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 equiparada.
- 4.4.6. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021
- 4.5. A falsidade da declaração de que trata os subitens 4.3 a 4.4 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.
- 4.6. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 4.7. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 4.8. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
- 4.9. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.
- 4.10. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou segurança, para imediato bloqueio de acesso.

## **5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA**

- 5.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 5.1.1. Valor unitário e total do item;
  - 5.1.2. A proposta do licitante deverá vir acompanhada de documentação técnica que comprove o atendimento de todos os requisitos do Edital, em especial os itens 8.8.4 e 8.8.5 do Termo de Referência.
- 5.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 5.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

- 5.4. Os preços ofertados, tanto na proposta 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.
- 5.5. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver determinação legal de retenção de tributo, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais que sejam estabelecidos na legislação vigente.
- 5.6. As microempresas e empresas de pequeno porte impedidas de optar pelo Simples Nacional, ante as vedações previstas na Lei Complementar nº 123, de 2006, não poderão aplicar os benefícios decorrentes desse regime tributário diferenciado em sua proposta, devendo elaborá-la de acordo com as normas aplicáveis às demais pessoas jurídicas.
- 5.6.1. Quando for o caso, e se vier a ser contratado, o licitante na situação descrita no subitem anterior deverá requerer ao órgão fazendário competente a sua exclusão do Simples Nacional até o último dia útil do mês subsequente àquele em que ocorrida a situação de vedação, nos termos do art. 30, caput, inc. II, e § 1º, inc. II, da Lei Complementar nº 123, de 2006, apresentando à Administração a comprovação da exclusão ou o seu respectivo protocolo.
- 5.6.2. Se o Contratado não realizar espontaneamente o requerimento de que trata o subitem anterior, caberá ao ente público contratante comunicar o fato ao órgão fazendário competente, solicitando que o Contratado seja excluído de ofício do Simples Nacional, nos termos do art. 29, inc. I, da Lei Complementar nº 123, de 2006.
- 5.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe a documentação que integra este Edital, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de utilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 5.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.
- 5.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas, quando participarem de licitações públicas.
- 5.10. O descumprimento das regras supramencionadas por parte do Contratado pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas competente e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inc. IX, da Constituição Federal, e do art. 33, inc. X, da Constituição do Estado de São Paulo; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e do Contratado ao pagamento de indenização pelos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.



## **6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

- 6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 6.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes.
- 6.4. 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.
- 6.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.
- 6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 6.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 6.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R\$10.000,00 (dez mil reais) sobre o valor total do item.**
- 6.9. 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.
- 6.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado, definido no início deste Edital.
- 6.11. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, segundo o qual os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.
  - 6.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.
  - 6.11.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
  - 6.11.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos subitens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.
  - 6.11.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

- 6.11.5. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.
- 6.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 6.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 6.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 6.15. No caso de desconexão com o pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 6.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 (vinte e quatro) horas da comunicação do fato pelo pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 6.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 6.18. Em relação a itens não exclusivos para 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 arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006.
- 6.18.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 6.18.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior 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.
- 6.18.3. 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 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 6.18.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

- 6.18.5. Não se aplica o tratamento favorecido estabelecido nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, na hipótese em que item objeto desta licitação tenha valor estimado superior ao limite estabelecido nos §§ 1º e 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021, conforme seja especificado, quando houver, no item 3.5.
- 6.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.
- 6.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:
- 6.19.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
- 6.19.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos na Lei nº 14.133, de 2021;
- 6.19.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
- 6.19.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 6.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, nos termos do § 1º do art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:
- 6.19.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado de São Paulo;
- 6.19.2.2. empresas brasileiras;
- 6.19.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- 6.19.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.
- 6.19.3. Caso persista o empate após obedecido o disposto no caput e no §1º do art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, o desempate ocorrerá por sorteio, a ser realizado em local, data e horário que serão divulgados por meio de mensagem no sistema, sendo facultada a presença a todos os interessados, incluindo os demais licitantes
- 6.20. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese de a proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.
- 6.20.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

- 6.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 6.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.
- 6.20.4. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 6.20.5. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante antes de findo o prazo, ou de ofício, a critério do pregoeiro, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente para o envio da documentação exigida.
- 6.21. Após a negociação do preço, o pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

## **7. DA FASE DE JULGAMENTO**

- 7.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021, legislação correlata e no subitem 3.6 deste Edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
- 7.1.1. SICAF;
- 7.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta>);
- 7.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta>);
- 7.1.4. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade – CNCIAI, do Conselho Nacional de Justiça ([http://www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php));
- 7.1.5. Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções (<http://www.esancoes.sp.gov.br>);
- 7.1.6. Cadastro Estadual de Empresas Punidas – CEEP (<http://www.servicos.controladoriageral.sp.gov.br/PesquisaCEEP.aspx>); e
- 7.1.7. Relação de apenados publicada pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (<https://www.tce.sp.gov.br/apenados>).
- 7.2. A consulta ao cadastro CNCIAI será realizada em nome da pessoa jurídica licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

- 7.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, caput, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023)
- 7.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, § 1º, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).
- 7.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, § 2º, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).
- 7.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será considerado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 7.4. Caso atendidas as condições de participação, prosseguirá a análise da fase de julgamento da proposta classificada em primeiro lugar.
- 7.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido a microempresas e empresas de pequeno porte, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os subitens 3.5 e 4.4 deste Edital.
- 7.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus Anexos.
- 7.6.1. Se a proposta vencedora for desclassificada, o pregoeiro examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 7.6.2. Encerrada a fase de julgamento, caso se verifique a conformidade da proposta de que trata o subitem 7.6, o pregoeiro passará à verificação da documentação de habilitação do licitante conforme disposições do item 8.
- 7.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 7.7.1. conter vícios insanáveis;
- 7.7.2. não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas neste Edital ou em seus Anexos;
- 7.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecer acima do preço máximo definido para a contratação;
- 7.7.4. não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- 7.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus Anexos, desde que insanável.
- 7.8. Serão considerados indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

7.8.1.A inexecuibilidade, na hipótese de que trata o subitem anterior, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:

7.8.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

7.8.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

7.9. Se houver indícios de inexecuibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que o licitante comprove a exequibilidade da proposta.

7.10. Considerando que o custo global estimado do objeto licitado é decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de planilha O licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

7.11. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. 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.

7.11.1. O ajuste de que trata o subitem anterior se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas.

7.11.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

7.12. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

## **8. DA FASE DE HABILITAÇÃO**

8.1. Os documentos que serão exigidos para fins de habilitação estão especificados na documentação que constitui Anexo deste Edital, consistindo na documentação necessária e suficiente para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

8.1.2. Nesta licitação, não haverá exigência de que o licitante ateste, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do objeto, ou que tem conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.1.3. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, caso exigidos, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

- 8.2. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.
- 8.3. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133, de 2021.
- 8.4. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 8.5. 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.
- 8.6. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas 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 propostas.
- 8.7. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.
- 8.7.1. 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 ou quando a lei expressamente o exigir. (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 4º, § 1º, e art. 6º, § 4º, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).
- 8.8. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf 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. (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 7º, caput, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).
- 8.8.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 7º, parágrafo único, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).
- 8.9. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
- 8.9.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.
- 8.10. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.



- 8.10.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal especificados na documentação que integra este Edital como Anexo somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.
- 8.11. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei nº 14.133, de 2021, art. 64):
- 8.11.1. 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
- 8.11.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.
- 8.12. Na análise dos documentos de habilitação, o pregoeiro 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.
- 8.13. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente Edital, observado o prazo definido no subitem 8.9.1.
- 8.14. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao Edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.
- 8.15. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas, das empresas de pequeno porte e das cooperativas que atendam ao disposto no art. 34 da Lei nº 11.488, de 2007 (se admitida a participação de cooperativas no item 3) somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação, exceto na hipótese em que item objeto desta licitação tenha valor estimado superior ao limite estabelecido nos §§ 1º e 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021, conforme seja especificado, quando houver, no item 3.
- 8.15.1. Havendo alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, o licitante habilitado nas condições do subitem anterior deverá comprovar sua regularização sob pena de decadência, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeito de negativa, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o licitante for declarado vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da Administração.
- 8.16. A disciplina da adjudicação, da homologação encontra-se no item 14 deste Edital.



## **9. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

- 9.1. A disciplina deste item 9 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.

## **10. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA**

- 10.1. A disciplina deste item 10 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.

## **11. DOS RECURSOS**

- 11.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 11.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.
- 11.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
- 11.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
- 11.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos;
- 11.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
- 11.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.
- 11.5. 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 o recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 11.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 11.7. 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.
- 11.8. O recurso terá efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 11.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

- 11.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados pelo meio eletrônico [licitacoes@seade.gov.br](mailto:licitacoes@seade.gov.br)

## **12. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

- 12.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante ou contratado que, com dolo ou culpa:

- 12.1.1. der causa à inexecução parcial do contrato;
- 12.1.2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- 12.1.3. der causa à inexecução total do contrato;
- 12.1.4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame, inclusive não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro durante o certame;
- 12.1.5. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta, em especial quando:
  - 12.1.5.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
  - 12.1.5.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
  - 12.1.5.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;
- 12.1.6. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
  - 12.1.6.1. recusar-se, sem justificativa, a formalizar a contratação no prazo e condições estabelecidos pela Administração;
- 12.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- 12.1.8. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- 12.1.9. fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- 12.1.10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
  - 12.1.10.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
  - 12.1.10.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;
- 12.1.11. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- 12.1.12. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

12.2. Com fundamento na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes, adjudicatários e/ou contratado as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

12.2.1. advertência;

12.2.2. multa;

12.2.3. impedimento de licitar e contratar; e

12.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

12.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

12.3.2. as peculiaridades do caso concreto;

12.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

12.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;

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

12.4. A sanção de multa será aplicada após regular processo administrativo, e calculada com observância dos seguintes parâmetros:

(1) Multa Moratória de 0,2.% por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;  
a. O atraso superior a 60 (sessenta) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do caput do art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021.

(2) Multa Compensatória, para as infrações descritas nos subitens 12.1.8 a 12.1.12, de 10% a 30% do valor do Contrato.

(3) Multa Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista no subitem 12.1.3, de 10.% a 30% do valor do Contrato.

(4) Para infração descrita no subitem 12.1.1, 12.1.2 e 12.1.7.a multa será de 10.% a 30% do valor do Contrato.

(5) Para infrações descritas nos subitens 12.1.4 a 12.1.6, a multa será de 10% a 30% do valor do Contrato.

12.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas cumulativamente com a penalidade de multa, garantido o exercício de prévia e ampla defesa.

12.6. Antes da aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

12.7. A sanção de advertência será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência da infração administrativa relacionada no subitem 12.1.1, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

- 12.8. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos subitens 12.1.2, 12.1.3, 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6 e 12.1.7, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Estado de São Paulo, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 12.9. A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos subitens 12.1.8, 12.1.9, 12.1.10, 12.1.11 e 12.1.12, bem como das infrações administrativas previstas nos subitens 12.1.2, 12.1.3, 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6 e 12.1.7 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja extensão e duração observará o prazo previsto no art. 156, § 5º, da Lei nº 14.133, de 2021.
- 12.10. A recusa injustificada do adjudicatário em formalizar a contratação no prazo e condições estabelecidos pela Administração, descrita no subitem 12.1.6.1, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas (art. 90, § 5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 12.11. A apuração de responsabilidade relacionada às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta nos termos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante, o adjudicatário ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 12.12. As sanções são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.
- 12.13. Da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, observando-se o disposto no art. 166 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 12.14. Da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, caberá pedido de reconsideração no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, observando-se o disposto no art. 167 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 12.15. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 12.16. A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados à Administração Pública.
- 12.17. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante à Contratada, além da perda desse valor,

a diferença será descontada da garantia prestada, caso exigida na documentação que integra o Edital, ou, quando for o caso, será cobrada judicialmente (art. 156, § 8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

- 12.18. Os atos previstos como infrações administrativas na lei de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida Lei.
- 12.19. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na Lei nº 14.133, de 2021, ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia, nos termos do art. 160 do referido diploma legal.
- 12.20. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo federal (art. 161 da Lei nº 14.133, de 2021).

### **13. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

- 13.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar a impugnação ou o pedido de esclarecimento até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.
- 13.2. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelo seguinte meio: [licitacoes@seade.gov.br](mailto:licitacoes@seade.gov.br)
- 13.3. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.
- 13.3.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional, e, caso ocorra, será motivada nos autos do processo de licitação.

- 13.4. A decisão da impugnação ou a resposta ao pedido de esclarecimento serão divulgadas em sítio eletrônico oficial conforme especificado no subitem subsequente, no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.
- 13.4.1. As decisões das impugnações e as respostas aos pedidos de esclarecimento serão juntadas aos autos do processo licitatório, ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado, e serão publicadas no sistema e no endereço eletrônico na Internet [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br), sem informar a identidade do responsável pela impugnação ou pelo pedido de esclarecimento.
- 13.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame, exceto quando a alteração não comprometer a formulação das propostas.
- 13.6. A ausência de impugnação implicará na aceitação tácita, pelo licitante, das condições previstas neste Edital e em seus Anexos.
- 13.7. A ausência de pedido de esclarecimento implicará na presunção de que os interessados não tiveram dúvidas a respeito da presente licitação, razão pela qual não serão admitidos questionamentos extemporâneos.

#### **14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

- 14.1. Exaurida a fase recursal, será observado o disposto no art. 71 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 14.1.1. Constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade superior adjudicará o objeto da licitação ao licitante vencedor e homologará o procedimento licitatório.
- 14.2. A disciplina da formalização da contratação observará o disposto nas subdivisões deste item 14.2.
- 14.2.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, sua formalização ocorrerá mediante a assinatura de Termo de Contrato, cuja minuta integra este Edital como Anexo.
- 14.2.1.1. Se, por ocasião da formalização da contratação, algum dos documentos apresentados pelo adjudicatário para fins de comprovação das condições de habilitação estiver com o prazo de validade expirado, a Administração verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações e certificará a regularidade nos autos do processo, anexando a ele os documentos comprobatórios, salvo impossibilidade devidamente justificada.
- 14.2.1.2. Se não for possível atualizar os documentos referidos na subdivisão acima por meio eletrônico hábil de informações, o adjudicatário será notificado para, no prazo de 02 (dois) dias úteis, comprovar a sua situação de regularidade mediante a apresentação das certidões respectivas com prazos de validade em plena vigência, sob pena de a contratação não se realizar.

- 14.2.1.3. Constitui condição para a celebração da contratação, bem como para a realização dos pagamentos dela decorrentes, a inexistência de registros em nome do adjudicatário no “Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – CADIN ESTADUAL”. Esta condição será considerada cumprida se o devedor comprovar que os respectivos registros se encontram suspensos, nos termos do art. 8º, §§ 1º e 2º, da Lei estadual nº 12.799, de 2008.
- 14.2.1.4. Com a finalidade de verificar se o licitante mantém as condições de participação no certame, serão novamente consultados, previamente à celebração da contratação, os cadastros especificados no item 7.1 deste Edital.
- 14.2.1.5. Constitui(em), igualmente, condição(ões) para a celebração da contratação:
- 14.2.1.5.1. a apresentação do(s) documento(s) que o adjudicatário, à época do certame licitatório, houver se comprometido a exibir por ocasião da celebração da contratação por meio de declaração específica, caso exigida na documentação que integra este Edital como Anexo;
- 14.2.1.5.2. a indicação de gestor encarregado de representar o adjudicatário com exclusividade perante o Contratante, caso se trate de sociedade;
- 14.2.2. O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decadência do direito, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.
- 14.2.2.1. O contrato será assinado com a utilização de meio eletrônico, nos termos da legislação aplicável.
- 14.2.2.2. O prazo para assinatura previsto na subdivisão anterior poderá ser prorrogado por igual período, por solicitação justificada do interessado e aceita pela Administração.
- 14.2.2.3. Será considerado celebrado o contrato, em caso de assinaturas por meio eletrônico em datas diferentes, na data da última assinatura eletrônica das partes do termo contratual.
- 14.3. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.
- 14.4. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo pregoeiro.
- 14.5. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.
- 14.6. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 14.7. As normas disciplinadoras da licitação serão interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse público, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 14.8. Os casos omissos serão solucionados pelo pregoeiro.



- 14.9. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 14.10. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 14.11. No julgamento das propostas e da habilitação, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 14.11.1. As falhas passíveis de saneamento na documentação apresentada pelo licitante são aquelas cujo conteúdo retrate situação fática ou jurídica já existente na data da abertura da sessão pública deste Pregão.
- 14.11.2. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público, nos termos do inciso III do art. 12 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 14.12. Caso seja vencedor da licitação, o licitante a ser contratado estará sujeito à assinatura de Termo de Ciência e de Notificação, quando prevista a sua apresentação em ato normativo editado pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, conforme a disciplina aplicável.
- 14.13. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e no endereço eletrônico **www.seade.gov.br**.
- 14.14. Para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.
- 14.15. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:
- 14.15.1. ANEXO I - Termo de Referência;  
Anexo I.1 – Estudo Técnico Preliminar;
- 14.15.2. ANEXO II – Modelo referente a planilha de proposta;
- 14.15.3. ANEXO III – Modelo de Contrato e,
- 14.15.4. ANEXO IV – Modelo(s) de Declaração(ões)

São Paulo, 18 de junho de 2025.

**LUIZ RICARDO SANTORO**  
Diretor Adjunto Administrativo e Financeiro

## **ANEXO I**

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

Vide o arquivo específico em que se encontra o conteúdo deste Anexo (especificado no item 14 deste Edital).

### **TERMO DE REFERÊNCIA Nº 48/2024**

## **ANEXO I. 1**

### **Estudo Técnico Preliminar**

Vide o arquivo específico em que se encontra o conteúdo deste Anexo (especificado no item 14 deste Edital).

### **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 45/2024**

## ANEXO II

### MODELO DE PLANILHA DE PROPOSTA

**PROCESSO SEI Nº 270.00000025/2024-45**

**PREGÃO ELETRÔNICO nº 90007/2025**

**OBJETO** : Contratação de serviços para fornecimento de infraestrutura hiperconvergente desagregada – DHCI incluindo hardware, software e serviços para modernização do ambiente de virtualização do centro de dados da Fundação SEADE, conforme detalhados no Termo de Referência e seus anexos, nos termos da tabela abaixo, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos:

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                     | CATSER | UNIDADE DE MEDIDA | VALOR MENSAL | VALOR TOTAL PARA 60 MESES |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|--------------|---------------------------|
| 01   | Referente a fornecimento e sustentação de todo o ambiente solicitado no Termo de Referência e fornecido pela Contratada, incluído fornecimento de hardwares, softwares, licenças e demais serviços especificados: | 27090  | unidade           | R\$.....     | R\$ .....                 |
|      | Instalação/implantação/configuração/migração.                                                                                                                                                                     |        |                   | Valor único  | RS .....                  |
|      | Treinamento para 05 (cinco) participantes.                                                                                                                                                                        |        |                   | Valor único  | RS .....                  |
|      | Valor total                                                                                                                                                                                                       |        |                   | R\$ .....    |                           |

- 1) O preço acima é final e nele estão incluídos todos os custos, tributos, encargos sociais e demais despesas relativas ao fornecimento objeto desta licitação, de forma a se constituírem na única contraprestação a ser paga pela Fundação SEADE.

- 2) A proposta do licitante será acompanhada de documentação técnica que comprove o atendimento de todos os requisitos do Edital, em especial os itens 8.8.4 e 8.8.5 do Termo de Referência.
- 3) Declaramos estar de acordo com todos os termos do Edital e seus Anexos que dele fazem parte integrante, bem como não existir nenhum fato impeditivo para celebrar Contrato com a Administração.
- 4) A contratação terá vigência de 60 (sessenta) meses, contados da data de assinatura do contrato.
- 5) Temos ciência quanto a obrigação de apresentação de conta aberta no Banco do Brasil para realização do pagamento pela Fundação SEADE.
- 6) Validade da proposta: 60 (sessenta) dias.

São Paulo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2025.

---

Assinatura do Representante legal

DADOS DA EMPRESA CONTRATADA  
RAZÃO SOCIAL / CNPJ PESSOA RESPONSÁVEL PELA EMPRESA  
**Apenas obrigatório o preenchimento pela vencedora do Pregão.**

**ANEXO III  
MODELO DE CONTRATO**

**MINUTA DE TERMO DE CONTRATO**

PROCESSO ADMINISTRATIVO nº.SEI 270.00000025/2024-45

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº XXX/2025,  
CELEBRADO ENTRE A FUNDAÇÃO SISTEMA  
ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE,  
E.....

Pelo presente instrumento, de um lado a FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE, com sede na Avenida Professor Lineu Prestes, nº 913, CEP nº 05508-000 – Cidade Universitária, na cidade de São Paulo/Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ sob o nº 51.169.555/0001-00, neste ato representado pelo Diretor Executivo Senhor BRUNO CAETANO RAIMUNDO, nomeado pelo Decreto de 19/11/2021, publicado no DOE de 20 de novembro de 2021, portador da identificação funcional matrícula nº 110.877, no uso da competência conferida pela legislação aplicável, doravante denominada CONTRATANTE, e o(a) ....., inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº ....., sediado(a) na ....., doravante designado(a) CONTRATADO, neste ato representado(a) por (nome e função no contratado), inscrito(a) no CPF sob o nº ....., conforme atos constitutivos da fornecedora **OU** procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no Processo nº SEI 270.00000025/2024-45 e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais normas da legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico nº xxx/2025, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas, de acordo com as subdivisões subsequentes na forma de cláusulas e respectivos itens que compõem este instrumento.

**1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)**

1.1. O objeto do presente instrumento é a prestação de serviços para fornecimento de infraestrutura hiperconvergente desagregada – DHCI incluindo hardware, software e serviços para modernização do ambiente de virtualização do centro de dados da Fundação SEADE, conforme detalhamento e especificações técnicas deste instrumento, do Termo de Referência, da proposta do Contratado e demais documentos da contratação constantes do processo administrativo em epígrafe.

1.2. Objeto da Contratação:

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                          | CATSER | UNIDADE DE MEDIDA | VALOR MENSAL | VALOR TOTAL PARA 60 MESES |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|--------------|---------------------------|
| 01   | Referente a fornecimento e sustentação de todo o ambiente solicitado no Termo de Referência e fornecido pela Contratada, incluído fornecimento de hardwares, softwares, licenças e demais serviços especificados, periodicidade mensal | 27090  | Unidade           | R\$.....     | R\$ .....                 |
|      | Instalação/implantação/configuração/migração.                                                                                                                                                                                          |        |                   | Valor único  | RS .....                  |
|      | Treinamento para 05 (cinco) participantes.                                                                                                                                                                                             |        |                   | Valor único  | RS .....                  |
|      | Valor total                                                                                                                                                                                                                            |        |                   | R\$ .....    |                           |

1.3. O presente Termo de Contrato vincula-se à seguinte documentação, que se considera parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição:

- 1.3.1. O Termo de Referência;
- 1.3.2. O Edital da Licitação;
- 1.3.3. A Proposta do contratado; e
- 1.3.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.4. O regime de execução deste contrato é o de empreitada por preço global

## **2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO**

2.1. O prazo de vigência da contratação é de 60 (sessenta) meses contados da assinatura do contrato, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei federal nº 14.133, de 2021.

2.1.1. O Contratado poderá se opor à prorrogação de que trata a subdivisão acima, desde que faça mediante documento escrito, recepcionado pelo Contratante em até 90 (noventa) dias antes do vencimento do contrato ou de cada uma das prorrogações do prazo de vigência

2.1.2. Dentre outras exigências, a prorrogação de que trata a subdivisão acima é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração e em harmonia com os preços de mercado, conforme



pesquisa a ser realizada à época do aditamento pretendido, permitida a negociação com o Contratado. Observando-se, ainda, os seguintes requisitos:

- a) Estar formalmente demonstrado no processo que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;
- b) Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
- c) Seja juntada justificativa, por escrito de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;
- d) Haja manifestação expressa do Contratado informando o interesse na prorrogação;
- e) Seja comprovado que o Contrato mantém as condições iniciais de habilitação

2.1.3. O Contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual, e não poderá pleitear qualquer espécie de indenização em razão da não prorrogação do prazo de vigência contratual por conveniência do Contratante.

2.1.4. Eventuais prorrogações de contrato serão formalizadas mediante celebração de termo aditivo, respeitadas as condições prescritas na Lei nº 14.133, de 2021

2.1.5. Nas eventuais prorrogações contratuais, custos não renováveis já pagos ou amortizados no âmbito da contratação, quando houver, deverão ser eliminados como condição para a prorrogação

2.1.6. O contrato não poderá ser prorrogado quando o Contratado tiver sido penalizado com sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com o poder público, observadas as abrangências de aplicação

2.1.7. Não obstante o prazo estipulado nesta cláusula, a vigência nos exercícios subsequentes ao da celebração do contrato estará sujeita a condições resolutivas consubstanciadas:

I – na inexistências de recursos aprovados nas respectivas Leis Orçamentárias de cada exercício para atender as respectivas despesas, acarretando a extinção do contrato a partir de sua ocorrência; ou

II – na ausência de vantagem para a Contratante na manutenção do contrato, desde que o Contratante comunique ao Contratado a opção pela extinção do contrato com ao menos 2 (dois) meses de antecedência em relação à próxima data de aniversário do contrato, acarretando a extinção do contrato a partir da referida data de aniversário contratual.

2.1.8. Ocorrendo a resolução do contrato, com base em uma das condições resolutivas estipuladas na subdivisão acima desta cláusula, o Contratado não terá direito a qualquer espécie de indenização.

**3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)**

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de início, conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto, e critérios de medição, constam no Termo de Referência, que constitui parte integrante deste Contrato.

**4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO**

4.1. Não será admitida a subcontratação, cessão ou transferência, total ou parcial, do objeto contratual.

**5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (art. 92, V)**

5.1. O valor total de contratação é de R\$..... (.....), sendo R\$..... (.....) em pagamento único relativo à Instalação/implantação/configuração/migração, R\$..... (.....) em pagamento único relativo ao reinamento para 05 (cinco) participantes e o restantes R\$..... (.....), em parcelas mensais de R\$..... (.....), para 60 (sessenta) meses, relativa ao fornecimento e sustentação de todo o ambiente solicitado no Termo de Referência e fornecido pela Contratada, incluído fornecimento de hardwares, softwares, licenças e demais serviços especificados.

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

5.3. Caso o Contratado seja optante pelo Simples Nacional e, por causa superveniente à contratação, perca as condições de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte ou, ainda, torne-se impedido de beneficiar-se desse regime tributário diferenciado por incorrer em alguma das vedações previstas na Lei Complementar nº 123, de 2006, não poderá deixar de cumprir as obrigações avençadas perante a Administração, tampouco requerer o reequilíbrio econômico-financeiro, com base na alegação de que a sua proposta levou em consideração as vantagens daquele regime tributário diferenciado.

**6. CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)**

6.1. O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, que constitui parte integrante deste Contrato.

**7. CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)**

7.1. Os preços inicialmente ajustados são fixos e irreajustáveis pelo prazo de 1 (um) ano contado da data do orçamento estimado, que corresponde a \_\_/\_\_/\_\_ (DD/MM/AAAA).

7.2. É previsto reajuste anual dos preços inicialmente ajustados, de modo que, caso o prazo de execução do objeto contratual ultrapasse a data em que se configure 1 (um) ano a contar da data do orçamento estimado, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do índice IPC-FIPE, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

7.3. No caso de reajuste(s) subsequente(s) ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

- 7.4. No caso de atraso ou não divulgação do(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).
- 7.5. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).
- 7.6. 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.
- 7.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 7.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

## **8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)**

### **8.1. São obrigações do Contratante:**

- 8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e a documentação que o integra;
- 8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;
- 8.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, a expensas do Contratado;
- 8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
- 8.1.5. Comunicar ao Contratado para emissão de Nota Fiscal em relação à parcela incontroversa, para efeito de liquidação e pagamento, se houver parcela incontroversa no caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, observando-se o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;
- 8.1.6. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência.
- 8.1.7. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;
- 8.1.8. Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria Geral do Estado para adoção das medidas cabíveis quando necessária medida judicial diante do descumprimento de obrigações pelo Contratado;
- 8.1.9. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste, observado o prazo de 15 (quinze) dias úteis para decisão, a contar da conclusão da instrução do requerimento, admitida a prorrogação motivada, por igual período, e excepcionada a hipótese de disposição legal ou cláusula contratual que estabeleça prazo específico.

8.1.10. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado a partir da conclusão da instrução do requerimento, sendo admitida a prorrogação motivada desse prazo por igual período, e observado o disposto no parágrafo único do artigo 131 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.1.11. Observar, no tratamento de dados pessoais de profissionais, empregados, prepostos, administradores e/ou sócios do Contratado, a que tenha acesso durante a execução do objeto a que se refere a cláusula primeira deste contrato, as normas legais e regulamentares aplicáveis, em especial, a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes.

8.2. O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro não se iniciará enquanto o Contratado não cumprir os atos ou apresentar a documentação solicitada pelo Contratante para adequada instrução do requerimento.

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

## **9. CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)**

9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações estabelecidas em lei, e aquelas constantes deste Contrato e da documentação que o integra, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.1.1. Designar e manter preposto aceito pelo Contratante para representar o Contratado na execução do contrato.

9.1.1.1. A indicação ou a manutenção do preposto do Contratado poderá ser recusada pelo Contratante, desde que devidamente justificada, hipótese em que o Contratado deverá designar outro para o exercício da atividade.

9.1.2. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

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

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

9.1.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do

contrato, não excluindo nem reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida na documentação que integra este instrumento, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.6. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante, de agente público que desempenhe(ou) função na licitação ou de fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.7. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF ou em outros meios eletrônicos hábeis de informações, o Contratado deverá atender a notificação para entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, os seguintes documentos: 1) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 2) certidões que comprovem regularidade fiscal perante as Fazendas Estadual/Distrital e/ou Municipal/Distrital do domicílio ou sede do contratado que tenham sido exigidas para fins de habilitação na documentação que integra este instrumento; 3) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 4) Certidão Negativa, ou positiva com efeitos de negativa, de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.1.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, ou Dissídio Coletivo de Trabalho das categorias abrangidas pelo contrato, e por todas as obrigações e encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, sociais, comerciais e os demais previstos em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante, nos termos do artigo 121 da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.9. Comunicar ao Fiscal do contrato, assim que possível, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução dos serviços.

9.1.10. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do objeto.

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

9.1.12. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

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

9.1.14. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do Termo de Referência, observando-se o disposto no Capítulo VII do Título III da Lei nº 14.133, de 2021.

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

9.1.16. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.1.17. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas (art. 116 da Lei nº 14.133, de 2021);

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

9.1.19. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato, respondendo, administrativa, civil e criminalmente por sua indevida divulgação e incorreta ou inadequada utilização;

9.1.20. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros, mas que sejam previsíveis em seu ramo de atividade;

9.1.21. Cumprir as disposições legais e regulamentares federais, estaduais e municipais que interfiram na execução do objeto, bem como as normas de segurança do Contratante;

9.1.22. Realizar os serviços contratados em estrita observância a todas as condições e critérios constantes do Termo de Referência - TR e Estudo Técnico Preliminar - ETP, que fazem parte do presente como se aqui transcritos.

9.2. Em atendimento à Lei nº 12.846, de 2013, e ao Decreto estadual nº 67.301, de 2022, o Contratado se compromete a conduzir os seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, de modo que o Contratado não poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, tampouco aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, por conta própria ou por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie relacionados de forma direta ou indireta ao objeto deste contrato, o que deve ser observado, ainda, pelos seus prepostos, colaboradores e eventuais subcontratados, caso permitida a subcontratação.

9.2.1. O descumprimento das obrigações previstas neste subitem poderá submeter o Contratado à extinção unilateral do contrato, a critério do Contratante, sem prejuízo da aplicação das sanções penais e administrativas cabíveis e, também, da instauração do processo administrativo de responsabilização de que tratam a Lei nº 12.846, de 2013, e o Decreto estadual nº 67.301, de 2022.

9.3. O Contratado obriga-se a não admitir a participação, na execução deste contrato, de:

9.3.1. agente público de órgão ou entidade licitante ou contratante, ou terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional



especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica, nos termos dos §§ 1º e 2º do artigo 9º da Lei nº 14.133, de 2021;

9.3.2. pessoa que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, nos termos do inciso IV do artigo 14 e/ou parágrafo único do artigo 48 da Lei nº 14.133, de 2021;

9.3.3. pessoas que se enquadrem nas demais vedações previstas no artigo 14 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.4. O Contratado deverá observar a vedação constante do Decreto estadual nº 68.829, de 4 de setembro de 2024.

## **10. CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD**

10.1. Sempre que realizarem qualquer tipo de tratamento de dados pessoais no âmbito da execução do objeto deste contrato, as partes deverão observar as normas previstas na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), com suas alterações subsequentes, e as demais normas legais e regulamentares aplicáveis.

## **11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)**

11.1. A contratação conta com garantia de execução prestada pelo Contratado, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, na modalidade XXXXXX, no valor de R\$\_\_\_\_\_, correspondente a X% (XXXX por cento) do valor inicial do contrato, observando-se para a definição e aplicação desse percentual, quando o caso, o disposto no parágrafo único do artigo 98 do referido diploma legal.

11.2. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger o período de vigência contratual.

11.3. Caso seja feita opção pela modalidade de seguro-garantia:

11.3.1. A apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato, permanecendo em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

11.3.2. O prazo de vigência da apólice do seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora, observando-se, quando for o caso, o disposto no § 2º do artigo 96 e no parágrafo único do artigo 97 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.3.3. 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 desde que nenhum período fique descoberto, nas condições estabelecidas pelo parágrafo único do artigo 97, c/c o § 2º do artigo 96 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.4. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

11.5. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- 11.5.1. prejuízos advindos do inadimplemento total ou parcial do objeto do contrato;
- 11.5.2. multas moratórias e compensatórias aplicadas pelo Contratante ao Contratado; e
- 11.5.3. obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS relacionadas à contratação não adimplidas pelo Contratado, quando couber.

11.6. Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as seguintes:

- 11.6.1. Caso fortuito ou força maior;
- 11.6.2. Descumprimento das obrigações pelo Contratado decorrentes de atos ou fatos imputáveis exclusivamente ao Contratante;
- 11.6.3. Hipóteses de isenção de responsabilidade decorrentes de exigência legal ou regulamentar.

11.7. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros.

11.8. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente para o pagamento de qualquer obrigação, o Contratado deverá efetuar a respectiva reposição no prazo máximo de XX (XXX) dias úteis, contados da data em que for notificado pelo Contratante para fazê-lo.

11.9. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

11.9.1. O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.9.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, 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.

11.10. A garantia deve assegurar a cobertura de todos os eventos ocorridos durante a sua validade, ainda que a notificação quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (§ 4º do art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021) ou a comunicação do sinistro pelo Contratante ocorra após expirada a vigência da contratação ou a validade da garantia.

11.11. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta-fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.



11.12. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

11.13. 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.

11.14. O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Contrato.

11.15. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista especificamente no Termo de Referência.

## **12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)**

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

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

12.1. Garantida a prévia defesa, serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

- i. **Advertência**, se o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- ii. **Impedimento de licitar e contratar**, se praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima desta cláusula, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- iii. **Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima desta cláusula, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d” do referido subitem, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- iv. **Multa:**
  - 1. Moratória de 0,2.% por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

- i. O atraso superior a 60 (sessenta) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do caput do art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021.
  2. Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 11.1, de 10% a 30.% do valor do Contrato.
  3. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 11.1, de 10% a 30% do valor do Contrato.
  4. Para infração descrita na alínea “a” “b” e “d” do subitem 11.1, a multa será de 10% a 30.% do valor do Contrato.
- 12.2. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, § 9º, da Lei nº 14.133, de 2021)
- 12.3. A multa poderá ser aplicada cumulativamente com as demais as sanções previstas neste Contrato (art. 156, § 7º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 12.3.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021)
- 12.3.2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada, caso exigida na documentação que integra este instrumento, ou, quando for o caso, será cobrada judicialmente (art. 156, § 8º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 12.4. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
- 12.5. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, § 1º, da Lei nº 14.133, de 2021):
- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
  - b) as peculiaridades do caso concreto;
  - c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
  - d) os danos que dela provierem para o Contratante;
  - e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 12.6. As sanções são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.
- 12.7. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159 da Lei nº 14.133, de 2021).
- 12.8. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na Lei nº

14.133, de 2021, ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160 da Lei nº 14.133, de 2021).

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

12.10. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

### **13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)**

13.1. O contrato poderá ser extinto na forma, pelos motivos e com as consequências previstos nos artigos 137 a 139 e 155 a 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

13.1.1. O Contratado reconhece desde já os direitos do Contratante nos casos de extinção por ato unilateral da Administração, prevista no artigo 138 da Lei nº 14.133, de 2021.

13.1.2. O contrato poderá ser extinto por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133, de 2021, devendo a extinção ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

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

13.1.3.1. Se a operação societária de que trata este subitem implicar mudança em pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizada alteração subjetiva por termo aditivo.

13.2. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido da indicação de:

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

13.2.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.2.3. Indenizações e multas.

13.3. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento de eventual desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.4. Se for constatada irregularidade no procedimento licitatório ou na execução contratual, caso não seja possível o saneamento, a decisão pelo Contratante sobre a suspensão da execução ou sobre a declaração de nulidade do contrato somente será adotada na hipótese em que se revelar medida de interesse público, observado o disposto nos artigos 147 a 149 da Lei nº 14.133, de 2021, conferindo-se ao Contratado oportunidade para prévia manifestação e participação na instrução.

#### **14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)**

14.1. No presente exercício, as despesas decorrentes desta contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no respectivo Orçamento do Estado, na dotação abaixo discriminada:

14.1.1. Gestão/Unidade:201201

14.1.2. Fonte de Recursos:

14.1.3. Programa de Trabalho:

14.1.4. Elemento de Despesa:

14.1.5. Nota de Empenho:

14.1.6. A dotação relativa ao(s) exercício(s) financeiro(s) subsequente(s) será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação de créditos correspondentes, mediante apostilamento.

#### **15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)**

15.1. Aplicam-se aos casos omissos as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e disposições regulamentares pertinentes, e, subsidiariamente, as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e princípios gerais dos contratos.

#### **16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – ALTERAÇÕES**

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

16.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto, a critério exclusivo do contratante, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16.3. Se o contrato não contemplar preços unitários para os serviços cujo aditamento se fizer necessário, esses serão fixados por meio da aplicação da relação geral entre os valores da proposta e o do orçamento-base da Administração sobre os preços referenciais ou de mercado vigentes na data do aditamento, respeitados os limites estabelecidos no artigo 125 da Lei nº 14.133, de 2021.

16.4. Eventuais alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, respeitadas as disposições da Lei nº 14.133, de 2021, admitindo-se que, nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, a formalização do aditivo ocorra no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

16.5. Caso haja alteração unilateral do contrato que aumente ou diminua os encargos do contratado, o equilíbrio econômico-financeiro inicial será restabelecido no mesmo termo aditivo.

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

**17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO**

17.1. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, § 2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 22 do Decreto estadual nº 68.155, de 2023.

**18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO (art. 92, §1º)**

18.1. Fica eleito o Foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo para dirimir quaisquer questões que decorrerem deste Termo de Contrato, que não puderem ser resolvidas na esfera administrativa, conforme art. 92, § 1º, da Lei nº 14.133, de 2021.

E assim, por estarem as partes justas e contratadas, foi lavrado o presente instrumento em 02 (duas) vias, que, lido e achado conforme pelo Contratado e pelo Contratante, vai por eles assinado para que produza todos os efeitos de Direito, sendo assinado também pelas testemunhas abaixo identificadas.

São Paulo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE

\_\_\_\_\_  
BRUNO CAETANO RAIMUNDO  
Diretor Executivo

\_\_\_\_\_  
CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

\_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF

\_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF

## **ANEXO IV**

### **MODELO(S) DE DECLARAÇÃO(ÕES)**

#### **ANEXO IV.1**

##### **MODELO DE DECLARAÇÃO EXIGIDA PARA HABILITAÇÃO**

(em papel timbrado do licitante)

Eu, \_\_\_\_\_, portador do CPF nº \_\_\_\_\_, na condição de representante legal de \_\_\_\_\_ (nome empresarial ou denominação), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/\_\_\_\_, Processo nº \_\_\_\_/\_\_\_\_, DECLARO, sob as penas da Lei, que o licitante:

a) cumpre as normas relativas à saúde e segurança no trabalho, nos termos do parágrafo único do artigo 117 da Constituição Estadual; e

b) atenderá, na data da contratação, ao disposto no artigo 5º-C e se compromete a não disponibilizar empregado que incorra na vedação prevista no artigo 5º-D, ambos da Lei nº 6.019, de 1974, com redação dada pela Lei nº 13.467, de 2017, quando o caso.

(Local e data).

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do representante legal)

## **ANEXO IV.2**

**MODELO (situação regular perante o Ministério do Trabalho)  
(em papel timbrado da licitante)**

Nome completo: \_\_\_\_\_

RG nº: \_\_\_\_\_ CPF nº: \_\_\_\_\_

DECLARO, sob as penas da Lei, que o licitante \_\_\_\_\_ (nome empresarial),  
interessado em participar do Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2025, Processo SEI \_\_\_\_\_/\_\_\_\_-\_\_:

a) está em situação regular perante o Ministério do Trabalho no que se refere a observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal, na forma do Decreto Estadual nº. 42.911/1998;

b) não possui impedimento legal para licitar ou contratar com a Administração, inclusive em virtude das disposições da Lei Estadual nº 10.218/1999.

(Local e data).

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do representante legal)

## **ANEXO IV.3**

### **MODELO - DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA E ATUAÇÃO CONFORME AO MARCO LEGAL ANTICORRUPÇÃO (em papel timbrado da licitante)**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, representante legal do licitante \_\_\_\_\_ (nome empresarial), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2025, Processo SEI \_\_\_\_\_/\_\_\_\_-\_\_, DECLARO, sob as penas da Lei, especialmente o artigo 299 do Código Penal Brasileiro, que:

a) a proposta apresentada foi elaborada de maneira independente e o seu conteúdo não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado ou discutido com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;

b) a intenção de apresentar a proposta não foi informada ou discutida com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;

c) o licitante não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;

d) o conteúdo da proposta apresentada não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório antes da adjudicação do objeto;

e) o conteúdo da proposta apresentada não foi, no todo ou em parte, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante relacionado, direta ou indiretamente, ao órgão licitante antes da abertura oficial das propostas; e

f) o representante legal do licitante está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

DECLARO, ainda, que a pessoa jurídica que represento conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal nº 12.846/ 2013 e ao Decreto Estadual nº 67.301/2022, tais como:

I – prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;

II – comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos em Lei;

III – comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;

IV – no tocante a licitações e contratos:

a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;



- c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
  - d) fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;
  - e) criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;
  - f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou
  - g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública;
- V – dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.

DECLARO, também, ter tomado ciência do Código de Ética da entidade, disponibilizado no link: <https://www.seade.gov.br/institucional/quem-somos/codigo-de-etica/>.

(Local e data).

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do representante legal)

## **ANEXO IV.4**

**MODELO - DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE  
PEQUENO PORTE  
(em papel timbrado da licitante)**

**ATENÇÃO: ESTA DECLARAÇÃO DEVE SER APRESENTADA APENAS POR LICITANTES QUE SEJAM  
ME/EPP.**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, representante legal do licitante \_\_\_\_\_ (nome empresarial), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/2025, Processo SEI \_\_\_\_\_/\_\_\_\_-\_\_\_\_, DECLARO, sob as penas da Lei, o seu enquadramento na condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, nos critérios previstos no artigo 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006, bem como sua não inclusão nas vedações previstas no mesmo diploma legal.

(Local e data).

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do representante legal)

# Termo de Referência 48/2024

## Informações Básicas

|                    |                                                    |                            |                          |
|--------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Número do artefato | UASG                                               | Editado por                | Atualizado em            |
| 48/2024            | 201201-ESP-FUND.SISTEMA ESTADUAL ANAL. DADOS-SEADE | ALEXANDRE ROCHA DE AZEVEDO | 29/04/2025 15:39 (v 9.1) |
| Status             | PUBLICADO                                          |                            |                          |

## Outras informações

|                                                                                 |                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Categoria                                                                       | Número da Contratação | Processo Administrativo |
| VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Serviços de TIC |                       | 270.00000025/2024-45    |

## 1. Definição do objeto

### 1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1.Contratação de serviços para fornecimento de solução de infraestrutura hiperconvergente desagregada - DHCI incluindo hardware, software e serviços para modernização do ambiente de virtualização do centro de dados da Fundação Seade, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste Termo de Referência, de acordo com as subdivisões na forma de itens que compõem este instrumento.

| Item | Especificação                                                                                                                                                      | CATSER | ContabilizaSP                                                                                                                                                                                                                                                       | Unid. Medida | Quantidade máxima |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| 01   | Outros Serviços para a Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (Contratação de Serviços de Solução de Hiperconvergência Desagregada - DHCI) | 27090  | 282022 - SERVICO APOIO OPERACIONAL EM INFORMATICA, PLATAFORMA DE SERVICO. CARACTERISTICA SERVICO 1: FORNECIMENTO DE PLATAFORMA DE SERVICOS DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC); CARACTERISTICA SERVICO 2: INCLUINDO MANUTENCAO EVOLUTIVA E SUSTENTACAO; | unidade      | 1                 |

https://contabilizafront.fazenda.sp.gov.br/compras/consulta-itens

COMPRAS GOV.BR

Consulta Itens (ContabilizaSP x Compras.gov.br)

**ContabilizaSP**

Serviço Material

Item

282022 - SERVICO APOIO OPERACIONAL EM INFORMATICA,PLATAFORMA DE SERVI - ATIVO

Descrição Item

CARACTERISTICA SERVICO 1: FORNECIMENTO DE PLATAFORMA DE SERVICOS DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO (TIC);CARACTERISTICA SERVICO 2: INCLUINDO MANUTENCAO EVOLUTIVA E SUSTENTACAO;

Unidade Fornecimento

00668 - MES - ATIVO

**Compras.gov.br**

Serviço Material

Código do Item

27090

Descrição Item

Outros Serviços para a Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

Unidade Fornecimento

UND SERVIÇO TÉCNICO

1.1.1. Em caso de eventual divergência entre a descrição do item do catálogo do sistema Compras.gov.br e as disposições deste Termo de Referência, prevalecem as disposições deste Termo de Referência.

1.1.2. Este Termo de Referência foi elaborado em conformidade com o Decreto estadual nº 68.185, de 11 de dezembro de 2023.

1.1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como serviços de luxo, observando o disposto no Decreto estadual nº 67.985, de 27 de setembro de 2023.

1.2. Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns continuados, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar, elaborado nos termos do Decreto estadual nº 68.017, de 11 de outubro de 2023.

1.3. O prazo de vigência da contratação é de 60 (sessenta) meses contados da data de assinatura do contrato.

1.5. O contrato estabelece a disciplina que será aplicada em relação à vigência da contratação.

#### Subcontratação

1.6. O Contratado não poderá subcontratar, ceder ou transferir, total ou parcialmente, o objeto contratual.

## 2. Fundamentação da contratação

### 2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A fundamentação da contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar - ETP, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual [2024/2025], nos termos do Decreto estadual nº 67.689, de 3 de maio de 2023, conforme detalhamento a seguir:

I) ID do PCA no PNCP: **46377222000129-0-000026/2025**

II) Data da publicação no PNCP: **26/06/2024;**

III) ID do item no PCA : **98;**

IV) Classe/Grupo: **Grupo 181;**

V) Identificador da Futura Contratação: **201201-89/2025**

### 3. Descrição da solução

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

A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar - ETP, apêndice deste Termo de Referência, principalmente em seu item 12.

### 4. Requisitos da contratação

#### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

##### Sustentabilidade

4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos:

4.1.1 Os fabricantes dos equipamentos devem possuir iniciativas que visem minimizar seu impacto ambiental e garantir a conformidade com as regulamentações ambientais.

##### Indicação de marcas ou modelos (Art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021)

4.2. Na presente contratação não serão indicadas marcas.

##### Da vedação de contratação de marca ou produto

4.3. Não haverá vedação de marcas ou produtos, sendo aceitas todas as marcas e modelos, desde que atendam completamente os requisitos e especificações mínimas exigidas neste Termo de Referência e anexos.

##### Da exigência de carta de solidariedade

4.4. Não será exigida.

##### Garantia da contratação

4.5. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.6. No prazo de convocação para formalização da contratação, e anteriormente à celebração da contratação, o fornecedor deverá prestar garantia, podendo optar por uma das seguintes modalidades:

I - Caução em dinheiro. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada mediante depósito bancário em favor do Contratante no Banco do Brasil, em conta que contemple a correção monetária do valor depositado.

II - Caução em títulos da dívida pública. Serão admitidos apenas títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.

III - Fiança bancária. Feita a opção pela fiança bancária, no instrumento deverá constar a renúncia expressa do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil. Será admitida fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

IV - Seguro-garantia. A apólice de seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados em conformidade com o item subsequente, observada a legislação que rege a matéria. Caso tal cobertura não conste expressamente da apólice, o fornecedor vencedor poderá apresentar declaração firmada pela seguradora emitente afirmando que o seguro-garantia apresentado é suficiente para a cobertura de todos os eventos indicados em conformidade com o item subsequente, observada a legislação que rege a matéria.

V - Título de capitalização. Serão admitidos apenas títulos de capitalização conforme a modalidade instrumento de garantia custeados por pagamento único, com resgate pelo valor total, emitidos com observância da legislação que rege a matéria.

4.7.1. A não prestação da garantia equivale à recusa injustificada de formalização da contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida e sujeitando o fornecedor vencedor às sanções previstas nas normas pertinentes.

4.7. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

#### Vistoria

4.8. Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

## 5. Modelo de execução do objeto

### 5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

#### 5.1 Condições de Execução

5.1.1 A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1.1. O início da execução do serviço poderá demandar reuniões e atividades de orientação sobre o uso e validação dos resultados. As reuniões, a cargo da Fundação Seade, poderão ser agendadas por mensagem eletrônica com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis.

5.1.1.2. Após a assinatura do contrato a Fundação Seade terá 5 (cinco) dias úteis para validar o acesso ao serviço.

5.1.1.3. Dar-se-á o início efetivo da prestação dos serviços referentes ao item 1 com a confirmação de acesso à plataforma e de seu funcionamento efetivo, recebido o item 2.

5.1.1.4. Início da execução do objeto deverá ser em até 20 dias após a assinatura do contrato;

5.1.2. Serviços de suporte técnico e manutenção:

5.1.2.1. A solução deve ser ofertada em conjunto com tecnologias e ferramentas que permitam o monitoramento remoto e reparo do ambiente em regime 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana;

5.1.2.2. Os equipamentos deverão contar com, no mínimo, 60 (sessenta) meses de garantia e suporte técnico, prestados em regime 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana. O tempo de resposta para atendimento no local, em caso de problemas de hardware classificados como de alta criticidade, deverá ser de até 04 (quatro) horas corridas após a abertura de chamado;

5.1.2.3. O suporte técnico deve ser fornecido diretamente pelo fabricante do produto equipamento e incluir:

**Níveis de serviço reativos:** realização de reparos ou substituição de peças no local (on-site), conforme necessário;

**Níveis de serviço proativos:** monitoramento e diagnóstico preventivo, com ações destinadas a identificar e solucionar problemas relacionados à configuração, disponibilidade e segurança antes que impactem a operação.

5.1.3. Os SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO e MIGRAÇÃO deverão ser executados pela CONTRATADA durante o horário comercial compreendido das 8:00hs às 17:00hs, de segunda a sexta-feira, devendo eventualmente, atender à Fundação SEADE em finais de semana e feriados para atendimento ou acompanhamento de implementações que necessitem ser executados nestes horários, cabendo à Fundação SEADE informar ou autorizar tais atendimentos à CONTRATADA, antecipadamente e de comum acordo entre as partes;

5.1.3.1. A entrega dos equipamentos/materiais deverá ocorrer num prazo máximo de, até 60 (sessenta) dias, a contar da data da assinatura do instrumento de contrato.

5.1.3.2. A prestação de serviços de instalação, configuração, parametrização, e etc., incluindo a migração de servidores virtualizados e treinamentos deverão estar plenamente concluídos e funcionando num prazo máximo de 30 dias corridos após a entrega dos equipamentos constantes no item acima.

5.1.3.3. Até que a etapa de instalação/implantação/configuração/migração, item 2, seja totalmente concluídas, os custos relacionados ao item 1 não poderão ser contabilizados.

5.1.4. O Período de Disponibilidade para execução, pela CONTRATADA, dos serviços de assistência técnica on-site para todos os PRODUTOS fornecidos é de 24 x 7, durante o período de vigência da garantia; O prazo para a CONTRATADA iniciar o atendimento para diagnosticar o problema é de, no máximo, 30 (trinta) minutos a contar da abertura do chamado;

5.1.4.1. Para os itens de hardware:

A solução de problemas deverá ocorrer em no máximo 6 (seis) horas após a abertura do chamado.

5.1.4.2. Para os itens de software:

O atendimento deverá ocorrer em no máximo 6 (seis) horas após a abertura do chamado.

5.1.5. Treinamento da solução ofertada: Oferecer 05 (cinco vagas de treinamento(s) autorizado(s) pelo fabricante: Duração: de 2 (dois) a 3 (três) dias;

5.1.6. Considera-se como disponibilidade integral do ambiente o regime de 24 horas x 7 dias por semana. A disponibilidade integral mínima mensal do ambiente deverá ser de no mínimo 99,9%.

## 5.2 Local e horário da prestação dos serviços

5.2.1 Os serviços serão prestados de modo presencial ou online, conforme necessidade, no formato 24x7, ou seja, 24 horas por dia, sete dias por semana, durante a vigência do contrato.

5.2.2. Durante o período de utilização contratado, as partes poderão solicitar reuniões de esclarecimentos sempre que necessário, de modo a não comprometer o andamento dos trabalhos.

## 5.3 Rotinas a serem cumpridas

5.3.1 A execução contratual observará as rotinas descritas neste Termo de Referência e Estudo Técnico Preliminar anexo deste TR.

## 5.4 Materiais a serem disponibilizados

5.4.1 Para a perfeita execução dos serviços, o Contratado deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário:

- Todos os itens e partes em quantidades e qualidades necessários para o total funcionamento, conforme descritos no ETP e TR.

## 5.5 Especificação da garantia do serviço

5.5.1 O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal, será de, no mínimo 60 (sessenta) meses, contado a partir do 1º (primeiro) dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

## 5.6 Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.6.1 Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas:

5.6.1.1. A CONTRATADA deverá manifestar-se por escrito com **antecedência mínima** de 180 dias do término contratual, a intenção de não o renovar.

5.6.1.2. A CONTRATADA deverá dispor de meios que proporcionem portabilidade e tornem possível a migração dos serviços prestados para outros provedores de serviços ou para outro ambiente definido pela Fundação SEADE.

5.6.1.3. Os serviços deverão possibilitar que as informações e dados da Fundação SEADE estejam disponíveis para transferência de localização em até 10 (dez) dias úteis e sem custo adicional para a CONTRATADA.

5.6.1.4. A CONTRATADA terá até 30 (trinta) dias antes do encerramento do contrato para entregar à Fundação SEADE todas as cópias, de todos os dados e informações da Fundação SEADE que estejam armazenados ou hospedados no ambiente provido pela CONTRATADA.

5.6.1.5. A CONTRATADA deverá certificar que todos os dados e informações da Fundação SEADE, hospedados no ambiente provido pela CONTRATADA serão destruídos, sem possibilidade de recuperação, em até 30 (trinta) dias após o encerramento do contrato.

5.6.1.6. Durante o período de vigência do contrato, a CONTRATADA, deverá garantir que toda a documentação requerida pela Fundação SEADE para facilitar a migração para outro provedor ou ambiente (incluindo documentação de configuração) será mantida atualizada e será entregue à Fundação SEADE durante o processo de migração para outro provedor ou ambiente.

5.6.1.7. A propriedade dos dados e informações gerados pela Fundação SEADE no ambiente provido pela CONTRATADA, a qualquer momento, durante a vigência, término ou expiração do contrato, será exclusivamente da Fundação SEADE.

5.6.1.8. Toda informação confidencial gerada e/ou manipulada em razão dessa contratação, seja ela armazenada em meio físico, magnético ou eletrônico, deverá ser devolvida, mediante formalização entre as partes, ao término ou rompimento do contrato, ou por solicitação da Fundação SEADE.

5.6.1.9. Caso exigido, o Contratado deverá realizar a transição contratual inclusive com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, ainda, se necessário, capacitar os técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.

5.6.1.10. A CONTRATADA compromete-se a repassar, em formato a ser definido, todas as informações relativas à segurança da informação, como logs de acesso, trilhas de auditoria e demais informações que poderão ser utilizadas pela Fundação Seade posteriormente ao período da respectiva prestação de serviços.

5.6.1.11. A CONTRATADA compromete-se a passar para o próximo CONTRATADO todas as informações relacionadas aos componentes de hardware e software da solução ofertada à Fundação Seade.

## 6. Modelo de gestão do contrato

### 6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

#### 6.1 Condições de Gestão

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

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

6.1.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.1.4 O Contratante poderá convocar representante do Contratado para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.1.5 Após a celebração da contratação, o Contratante poderá convocar o representante do Contratado para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do Contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.



## 6.2 Preposto

6.2.1. Contratada designará formalmente o seu preposto, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

6.2.2. A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da Contratada, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

## 6.3 Fiscalização

6.3.1. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelo(s) respectivo(s) substituto(s) (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

## 6.4 Fiscalização Técnica

6.4.1 O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17).

6.4.2 O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, II).

6.4.3 O fiscal técnico realizará, em conformidade com cronograma físico-financeiro, as medições dos serviços executados e aprovará a planilha de medição emitida pelo Contratado (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, III).

6.4.4 O fiscal técnico adotará medidas preventivas de controle de contratos, manifestando-se quanto à necessidade de suspensão da execução do objeto (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, IV).

6.4.5 O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso (Lei federal nº 14.133, de 2021, artigo 117, § 2º).

6.4.6 No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, II);

## 6.5 Fiscalização Administrativa

6.5.1 O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação do Contratado, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, II e III).

6.5.2 Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, IV).

6.5.3. Sempre que solicitado pelo Contratante, o Contratado deverá comprovar o cumprimento da reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, com a indicação dos empregados que preencherem as referidas vagas, nos termos do parágrafo único do artigo 116 da Lei nº 14.133, de 2021.

## 6.6 Gestor do Contrato

6.6.1 O gestor do contrato exercerá a atividade de coordenação dos atos de fiscalização técnica, administrativa e setorial e dos atos preparatórios à instrução processual visando, entre outros, à prorrogação, à alteração, ao reequilíbrio, ao pagamento, à eventual aplicação de sanções e extinção do contrato (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, inciso I do art. 2º).

- 6.6.2. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do Contratado, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, IX).
- 6.6.3. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, VII).
- 6.6.4. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, VIII).
- 6.6.5. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, VII e parágrafo único).
- 6.6.6. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. Critérios de medição e pagamento

7.1 A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios.

7.1.1. A avaliação da execução do objeto utilizará a tabela abaixo, para mensurar os serviços efetivamente prestados, com desembolso único, seus respectivos custos e aferição de sua devida prestação.

| ITEM | Pagamento único                              | Valor do Pagamento único |
|------|----------------------------------------------|--------------------------|
| 02   | instalação/implantação/configuração/migração | R\$_____                 |
| 03   | Treinamento - para 05 (cinco) participantes  | R\$_____                 |

7.1.2. A avaliação da execução do objeto utilizará a tabela abaixo, para mensurar os serviços efetivamente prestados, **mensalmente**, seus respectivos custos e aferição de sua devida prestação.

| ITEM | Pagamentos mensais                                                                                                                                                                                                                                                                             | QTDE TOTAL | Valor mensal |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 01   | Serviços para fornecimento dos hardwares, softwares, licenças e demais serviços especificados, correspondente a um <u>período mensal</u> de fornecimento bem como suporte técnico e sustentação continuada de gerenciamento e operação assistida de todo o ambiente durante os sessenta meses; | 60 meses   | R\$_____     |

7.1.3. A avaliação da execução do objeto levará em consideração a disponibilidade total dos serviços durante o período medido para aferição da qualidade da prestação dos serviços.

7.1.3.1. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o Contratado:

7.1.3.1.1. não tenha produzido os resultados acordados,

7.1.3.1.2. tenha deixado de executar as atividades contratadas, ou não as tenha executado com a qualidade mínima exigida; ou

7.1.3.1.3. tenha deixado de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou os tenha utilizado com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

7.1.3.2. A utilização desses critérios não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

7.2.1. A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

7.2.1.1. Para itens 2 e 3, com pagamento único:

7.2.1.1.1. Treinamento nos moldes especificados, concluídos para 5 (cinco) participantes e com o aceite do contratante.

7.2.1.1.2. Todos os equipamentos, partes, softwares, hardwares, licenças, serviços especificados e suficientes para a total implantação, ativação e configuração concluídos e com aceite do contratante.

7.2.1.1.3. Todas as Máquinas Virtuais - VMs e respectivas áreas de armazenamento migradas para a nova estrutura e com aceite do contratante.

7.2.1.1.4. Documentação completa enviada e aceite do contratante.

7.2.1.1.5. Conformidade com as especificações técnicas.

7.2.1.1.6. Conformidade com as normas e legislações.

7.2.1.1.7. Respeitado os prazos estabelecidos.

7.2.1.2. Para o item 1 (um), com pagamento mensal:

7.2.1.2.1. Monitoramento remoto e reparo do ambiente em regime 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana;

7.2.1.2.2. Garantia e suporte técnico, prestados em regime 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana com tempo de atendimento no local para problemas de hardware de até 06 (seis) horas corridas após o atendimento inicial para casos de alta criticidade;

7.2.1.2.3. Disponibilidade **integral** do ambiente em regime de 24 (vinte e quatro) horas x 7 (sete) dias por semana.

7.2.1.2.4. A **disponibilidade integral mínima mensal** do ambiente deverá ser de **no mínimo 99,9%**.

7.2.1.2.5. Respeitado os prazos estabelecidos.

7.2.1.2.6. Entrega de relatórios de desempenho e incidentes.

7.2.3. Em caso de descumprimento dos níveis de serviço estabelecidos, a CONTRATADA estará sujeita a penalidades conforme definido no contrato.

7.2.4. A nota fiscal deverá ser emitida pela contratada somente após o aceite da utilização da solução pelo período utilizado, após o recebimento do relatório de execução dos Serviços do mês, a Fundação Seade comunicará o aceite em até 3 (três) dias úteis do recebimento do Relatório de Execução dos Serviços do mês.

## 7.2 Do recebimento

7.2.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 10 (dez) dias, pelo(s) fiscal(is) técnico e administrativo, mediante termo(s) detalhado(s), quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo (Art. 140, I, 'a', da Lei nº 14.133, de 2021 e arts. 17, X, e 18, VI, do Decreto estadual nº 68.220, de 2023).

7.2.2. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.2.3. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 17, X, [Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#)).

7.2.4. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 18, VI, [Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#)).

7.2.5. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.2.6. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.2.7. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último;

7.2.8. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

7.2.9. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021).

7.2.10. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.2.11 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

7.2.12. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.2.13. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 5 (cinco) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.2.14. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, VII).

7.2.15. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à Contratada, por escrito, as respectivas correções;

7.2.16. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.2.17. Comunicar a contratada para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização; e

7.2.18. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.2.19. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, se houver parcela incontroversa, deverá ser observado o teor do [art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021](#), com a comunicação ao contratado para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa, para efeito de liquidação e pagamento.

7.2.20. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

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

### 7.3 Liquidação

7.3.1. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 10 (dez) dias úteis para fins de liquidação, a contar de seu recebimento pela Administração, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, justificadamente, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais (art. 7º, I, e §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 4 de novembro de 2022, c/c o Decreto estadual nº 67.608, de 2023).

7.3.2. O prazo de que trata a subdivisão acima será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação nele especificada, no caso de contratação decorrente de despesa cujo valor não ultrapasse o limite de que trata o inciso II do caput do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.3.3. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como, caso aplicáveis:

7.3.3.1. o prazo de validade;

7.3.3.2. a data da emissão;

7.3.3.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

7.3.3.4. o período respectivo de execução do contrato;

7.3.3.5. o valor a pagar; e

7.3.3.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.3.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, 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 à contratante;

7.3.5. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.3.6. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas; b) identificar possível razão que impeça a contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder

Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 26 de abril de 2018, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).

7.3.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.3.8. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.3.9. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à extinção contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.3.10. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela extinção do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

#### **7.4 Prazo de pagamento**

7.4.1. O pagamento será efetuado no prazo de 30 (trinta) dias, contados da apresentação da nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, desde que tenha sido finalizada a liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos do art. 2º, II, do Decreto estadual nº 67.608, de 2023.

7.4.2. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente na forma da legislação aplicável (artigo 2º, inciso III, do Decreto estadual nº 67.608, de 2023, c/c o artigo 1º do Decreto estadual nº 32.117, de 1990), bem como incidirão juros moratórios, a razão de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados *pro rata temporis*, em relação ao atraso verificado.

#### **7.5 Forma de pagamento**

7.5.1. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para depósito em conta corrente bancária em nome do contratado no Banco do Brasil S/A.

7.5.1.1. Constitui condição para a realização dos pagamentos a inexistência de registros em nome do Contratado no “Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais–CADIN ESTADUAL”, o qual deverá ser consultado por ocasião da realização de cada pagamento. O cumprimento desta condição poderá se dar pela comprovação, pelo Contratado, de que os registros estão suspensos, nos termos do art. 8º da Lei estadual nº 12.799, de 2008.

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

7.5.3. O Contratante poderá, por ocasião do pagamento, efetuar a retenção de tributos determinada por lei, ainda que não haja indicação de retenção na nota fiscal apresentada ou que se refira a retenções não realizadas em meses anteriores.

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

7.5.6. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

## 8. Critérios de seleção do fornecedor

### 8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

#### Forma de seleção e critério de julgamento da proposta:

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade pregão, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

#### 8.2. Regime de execução

8.2.1 O regime de execução do contrato será empreitada por preço global, faturado mensalmente. Todos os serviços prestados pelo Contratado serão pagos por preço certo e total após o recebimento de cada parcela do objeto pela Administração. Assim, as parcelas serão fixas e conhecidas de antemão pelas partes.

#### 8.3. Exigências de habilitação

8.3.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Conforme requisitos do edital.

#### 8.4. Habilitação jurídica

8.4.1. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.4.2. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

8.4.3. **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;

8.4.4. **Sociedade empresária estrangeira:** 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, conforme [Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020](#).

8.4.5. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.4.6. **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

8.4.7. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o [art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971](#).

8.4.8. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

#### 8.5. Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.5.1.. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas.

8.5.2.. 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 aos 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 Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

8.5.3.. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.5.4. 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;

8.5.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Distrital e/ou Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.5.6. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual quanto ao Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação - ICMS, e/ou de regularidade com a Fazenda Municipal quanto ao Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN, do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.5.7. Caso o fornecedor se considere isento ou imune de tributos relacionados ao objeto contratual, em relação aos quais seja exigida regularidade fiscal neste instrumento, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.5.8. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

## **8.6. Qualificação Econômico-Financeira**

8.6.1. certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de sociedade simples;

8.6.2. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;

## **8.7. Qualificação Técnica**

8.7.1. Comprovação de capacidade operacional para execução de serviço similar de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação, ou ao item pertinente, por meio da apresentação de certidão ou atestado, fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso;

8.7.1.1. Para fins da comprovação de que trata a subdivisão acima, o atestado ou certidão deverá dizer respeito a contrato executado com a seguinte característica mínima:

- Identificação da pessoa jurídica emitente
- Indicação do signatário.
- Telefone para contato (Caso não conste do(s) atestado(s) telefone para contato, a proponente deverá apresentar também documento que informe telefone ou qualquer outro meio de contato com o emitente do(s) atestado(s)).
- Tipos de serviços realizados, com indicações das quantidades, prazo contratual, datas de início e término, e local das prestação dos serviços.

8.7.2. Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de serviço similar, a apresentação e o somatório de diferentes certidões ou atestados de serviços executados de forma concomitante;

8.7.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.

8.7.4. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade do(s) atestado(s), apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

## **8.8. Outras comprovações**

8.8.1.. Declaração subscrita por representante legal do licitante, atestando que:

a) cumpre as normas relativas à saúde e segurança no trabalho, nos termos do artigo 117, parágrafo único, da Constituição estadual;



b) atenderá, na data da contratação, ao disposto no artigo 5º-C e se compromete a não disponibilizar empregado que incorra na vedação prevista no artigo 5º-D, ambos da Lei nº 6.019, de 1974, com redação dada pela Lei nº 13.467, de 2017, quando o caso;

#### 8.8.2. Tratando-se de **consórcio**:

8.8.2.1. Apresentação do compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito pelos consorciados, o qual deverá incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

- a) Designação do consórcio e sua composição;
- b) Finalidade do consórcio;
- c) Prazo de duração do consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com o prazo de vigência contratual;
- d) Endereço do consórcio e o foro competente para dirimir eventuais demandas entre os consorciados;
- e) Definição das obrigações e responsabilidades de cada consorciado e das prestações específicas;
- f) Previsão de responsabilidade solidária de todos os consorciados pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato, abrangendo também os encargos fiscais, trabalhistas e administrativos referentes ao objeto da contratação;
- g) Indicação da empresa líder do consórcio e seu respectivo representante legal, que deverá ter poderes para receber citação, interpor e desistir de recursos, firmar a contratação e praticar todos os demais atos necessários à participação na licitação e execução do objeto contratado, sendo responsável pela representação do consórcio perante a Administração;
- h) Compromisso subscrito pelas consorciadas de que o consórcio não terá a sua composição modificada sem a prévia e expressa anuência do Contratante até o integral cumprimento do objeto da contratação, observado o prazo de duração do consórcio, definido na alínea “c” desta subdivisão;

8.8.2.2. O fornecedor vencedor é obrigado a promover, antes da celebração da contratação, a constituição e o registro do consórcio, nos termos de seu compromisso de constituição;

8.8.2.3. Cada consorciado, individualmente, deverá atender as exigências relativas a habilitação jurídica e habilitação fiscal, social e trabalhista, e a certidão negativa de falência/insolvência. Para efeito de habilitação econômico-financeira e de habilitação técnica, quando exigida, será observado o disposto no inciso III do caput do art. 15 da Lei nº 14.133, de 2021;

8.8.2.4. A inabilitação de qualquer consorciado acarretará a automática inabilitação do consórcio.

#### 8.8.3. Tratando-se de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar, para evidenciar a observância do disposto no art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021:

8.8.3.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei nº 5.764, de 1971;

8.8.3.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

8.8.3.3. Regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;

8.8.3.4. Edital de convocação e ata da última assembleia geral, e registro de presença dos cooperados presentes nessa assembleia;

8.8.3.5. Ata da reunião em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação; 8.32.6. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

8.8.3.6. Documentação que seja demonstrativa de atuação em regime cooperado, com repartição de receitas e despesas entre os cooperados, caso essa circunstância não esteja evidenciada na documentação a ser apresentada para atendimento às subdivisões anteriores.

8.8.4. A proposta da licitante deverá vir acompanhada de **documentação técnica que comprove o atendimento de todos os requisitos do Edital**. Para tal, deverá ser indicado na proposta comercial os part number(s) referente(s) a cada equipamento, softwares fornecidos, licenças de uso e garantia do produto. Adicionalmente, a empresa deverá indicar, ponto a ponto, qual seção da documentação técnica comprova o atendimento de cada requisito e conformidade do material proposto com a especificação exigida no termo de referência, evitando a pura transcrição do disposto no termo de referência para a proposta;

8.8.4.1. A Licitante deverá indicar em sua proposta os fabricantes, modelos e versões de todos os componentes das soluções, incluindo componentes de hardware e de software, realizando a indicação de todos os códigos de produto. Devem ser entregues prospectos/folders/folhetos com as características técnicas dos equipamentos, softwares e licenças. Devem ser apresentadas, de forma clara e detalhada, as descrições das soluções com todos os seus componentes (hardware e software), podendo ser complementadas por documentações integrantes da proposta (preferencialmente em meio digital), tais como brochuras, catálogos, manuais técnicos, manuais de operação, etc. Na especificação técnica, devem ser destacados e referenciados pelo licitante os requisitos mínimos exigidos no termo de referência, com a indicação do documento e página onde se encontra grifada a comprovação, sob pena de desclassificação;

8.8.5. Na proposta o licitante deverá **comprovar que está coberto pelos suportes e garantias** ofertados pelos respectivos fabricantes das contemplado inclusive possibilidade de suporte direto do fabricante (provedor), para tanto, bastará apresentar soluções ofertados, declaração do provedor (fabricante) contendo, no mínimo:

De maneira resumida, o licitante deverá apresentar na proposta, minimamente a manifestação formal do provedor (fabricante) ofertado atestando que o revendedor ou distribuidor é um parceiro e está com suas obrigações em dia com o provedor, que o reconhece como apto a participar do certame oferecendo a solução ofertada.

8.8.6. A CONTRATADA deverá apresentar, **após assinatura do contrato**, no prazo de até 10 (dez) dias, a documentação associada ao(s) profissional(is) envolvidos na execução dos serviços. A lista a seguir apresenta as certificações mínimas exigidas:

i. VMware Certified Professional, ou superior;

ii. Certificação oficial do fabricante na infraestrutura da solução ofertada, ou de servidores do mesmo fabricante;

As certificações profissionais serão auditadas no início dos serviços pela fiscalização do contrato;

No caso da CONTRATADA não apresentar as certificações, ou as certificações apresentadas não corresponderem às solicitadas, o Seade terá autonomia para solicitar a troca do(s) profissional(is) indicado(s) a qualquer tempo;

O Seade não autorizará o início dos serviços enquanto não for apresentado técnico(s) certificado(s);

#### **Motivações:**

Infraestrutura representa item fundamental para qualquer organização, na ocorrência de casos graves de incidentes os prejuízos são graves, provocando indisponibilidade de serviços e descumprimento de compromissos e contratos assumidos.

A Fundação Seade é uma organização cuja matéria prima é justamente os dados, não sendo somente seu bem mais precisos, mas a razão de sua existência.

Perder uma série histórica de dados socioeconômicos e demográficos do Estado de São Paulo ou ter indisponibilidade de serviços, por exemplo, representa um prejuízo administrativo, financeiro e de Imagem. Neste contexto, frisamos que a responsabilidade pela disponibilidade da infraestrutura é inteiramente da contratada.

Em caso de falhas a contratada deverá arcar com os prejuízos decorrentes, reparando totalmente os danos causados e respondendo em todos os meios, pela falha.

Entendemos que numa eventual falha que acarrete prejuízos financeiros mecanismos como penalidades financeiras impostas à contratada, como multas por exemplo, possam de certa forma compensar a falha, mas não evita sua ocorrência.

Neste sentido, o melhor é utilizar mecanismos que previnam sua ocorrência. Entendemos, portanto, que os serviços objeto deste Termo de Referência são de criticidade máxima, justificando adoção de medidas que possam mitigar ao máximo riscos relacionados à falha na execução dos serviços, com impactos graves, como indisponibilidade de serviços ou perda de dados.

Apresentado criticidade do cenário e os riscos relacionados a falhas no fornecimento dos serviços é razoável que se adote medidas para mitigá-los, tais medidas envolvem garantir que durante o pregão haja ampla concorrência entre empresas igualmente qualificadas e preparadas para ofertar e sustentar uma solução robusta e amplamente amparada, de forma a se cercar de possibilidades de suporte e contingências que lhe atribuam maturidade e solidez na execução dos serviços.

Neste sentido, caso a contratada seja fornecedor revendedor ou distribuidor da solução ofertada e ainda com relação a sua mão-de-obra, é fundamental, como medida de mitigação de riscos, desejarmos que a contratada possua indícios de competência na oferta de tais itens, promovendo ampla concorrência entre empresas que prestem os mesmos serviços, neste sentido:

- Para oferta da solução do objeto, é fundamental que a contratada possua total apoio e suporte do fabricante ofertado e ainda que o fabricante reconheça a contratada como empresa qualificada à utilização de seus serviços, cumprindo todos os requisitos necessários na aplicação de seus itens para a oferta da solução, de modo a evitarmos falhas futuras na solução ofertada, decorrentes de aplicação inapropriada ou não recomendada pelo fabricante ofertado.
- Para serviços que envolvam mãos-de-obra qualificados ofertadas, o projeto, implantação, execução e sustentação da solução ofertada é totalmente por conta da contratada, deste modo, para garantir o perfeito funcionamento da solução ofertada e contemplar suportes e garantias dos respectivos fabricantes, é fundamental que os profissionais da contratada envolvidos na execução do objeto tenham total conhecimento a respeito da solução, recomendações dos respectivos fabricantes, boas práticas e arquiteturas homologadas. Deste modo mitigando riscos decorrentes a falhas de projetos e/ou execuções, ainda contemplando o suporte e garantia dos fabricantes.

Para tanto, e no contexto apresentado acima, no sentido de garantir que:

- A solução ofertada pelo licitante atenda aos requisitos e boas práticas recomendados pelo respectivo fabricante ofertado,
- Que todos os licitantes possuam experiência e maturidade necessárias equivalentes, equilibrando e promovendo a justa disputa.
- Que o fabricante ofertado escolhido pelo licitante esteja ciente do certame e da oferta de seus serviços,
- O licitante possua técnicos especializados, reconhecidamente com conhecimentos suficientes para elaborar uma proposta e posteriormente ofertar uma solução com arquitetura e sustentação adotando práticas reconhecidas pelos respectivos provedores.

## 9. Estimativas do Valor da Contratação

*[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: Em relação à hipótese de sigilo do valor estimado tratada na terceira alternativa, observa-se que, conforme a Lei nº 14.133, de 2021, o orçamento estimado da contratação poderá ter caráter sigiloso, desde que justificado (arts. 13, parágrafo único, II, 18, § 1º, VI, e 24, da Lei nº 14.133, de 2021), e desde que não seja caso de utilização do critério de julgamento maior desconto (hipótese de sigilo não aplicável se o critério de julgamento for maior desconto). O sigilo tem como objetivo aumentar a competitividade na etapa dos lances durante o pregão eletrônico e evitar que o valor da estimativa da contratação, obtido na Pesquisa de Preços, seja utilizado como informação para os fornecedores limitarem sua redução, caso ainda haja margem para tanto.]*

## 10. Adequação orçamentária

### 10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

10.1.1. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

I) Gestão/Unidade: **201201**

II) Fonte de Recursos: **150140001**

III) Programa de Trabalho: **04.121.2033.5513.0000**

IV) Elemento de Despesa: **339040**

10.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

## 11. Modelo de Referência

### 11.1. TERMO DE REFERÊNCIA – SERVIÇOS SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA - LICITAÇÃO

11.2. MODELO DE TERMO DE REFERÊNCIA Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

11.3. SERVIÇOS SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA - LICITAÇÃO

11.4. **Modelo referência utilizado:** Administração Pública do Estado de São Paulo

**Minuta padronizada.** Análise técnica: Subsecretaria de Gestão.

**Exame jurídico:** PGE Termo de Referência - Serviços Sem Dedicção Exclusiva de Mão de Obra - Licitação

**Versão atualizada em:** 05/09/2024

**Arquivo no Toolkits:** tr\_licitacao\_servicos\_sem\_mo\_lei-14-133\_ESP\_05\_09\_24.docx

11.5. Trata-se de minuta adaptada pelo Estado de São Paulo, disponibilizada como referência

## 12. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**SERGIO RICARDO RABELO**

Superintendente de TI



Assinou eletronicamente em 29/04/2025 às 15:39:38.

**ALEXANDRE ROCHA DE AZEVEDO**

Chefe da Divisão de Infra de TI



Assinou eletronicamente em 29/04/2025 às 15:36:10.

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ETP\_201201-000045-2024\_publico.pdf (571.85 KB)

# Estudo Técnico Preliminar 45/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 270.00000025/2024-45

## 2. Descrição da necessidade

### 2. Contratação de solução de hiperconvergência desagregada para modernizar o Datacenter Seade

A Fundação Seade busca adquirir uma solução de hiperconvergência desagregada para modernizar sua infraestrutura de TI. Essa solução integrada de processamento, memória, armazenamento e virtualização permitirá atender de forma eficiente às demandas crescentes de seus usuários internos, externos e da sociedade.

O presente estudo trata da aquisição de solução de hiperconvergência desagregada, isto é, infraestrutura de processamento, memória, intercomunicação e armazenamento em solução integrada, através de virtualização baseada em software, para modernização do datacenter da Instituição, a fim de bem atender às demandas de seus usuários internos, externos e da própria sociedade. A escolha da solução ocorre em momento oportuno para reanálise e prospecção das soluções existentes, que serão utilizadas em toda infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação da Fundação nos próximos cinco anos.

O atual ambiente de virtualização, implementado em 2015 está com sua vida útil vencida. A falta de suporte do fabricante e o risco de falhas comprometem a disponibilidade e a segurança dos sistemas da Instituição. A contratação de uma nova solução é fundamental para garantir a continuidade das operações e a escalabilidade da infraestrutura.

#### 2.1. Problema a ser resolvido

O atual ambiente de virtualização instalada no datacenter da Fundação Seade foi adquirido no ano de 2015 e sua vida útil, portanto, já terminou, sujeitando o atual ambiente apresentar falhas consecutivas e relevantes, podendo ocorrer paradas do ambiente computacional da Instituição. A manutenção e suporte pelo do fabricante venceu em março/2024 contudo conseguimos junto à atual Empresa prestadora destes serviços estender o suporte até março de 2025 e não teremos possibilidade de renovação deste contrato de suporte e manutenção por causa da obsolescência dos equipamentos.

##### 2.1.1. Ambiente atual (hardware):

| Description               | Qty | Description               | Qty | Description               | Qty | Description               | Qty | Description               | Qty |
|---------------------------|-----|---------------------------|-----|---------------------------|-----|---------------------------|-----|---------------------------|-----|
| ENCLOSURE,NO BLADES,PE M1 | 1   | PowerEdge M620 Blade Serv | 6   | SC4020 8Gb Fibre Channel  | 1   | SC220 Enclosure (add-on e | 1   | PVLT TL4000 Tape Library  |     |
| RAPIDRAIL-DELL/HPQ,SQUARE | 1   | DIMM Blanks for Systems w | 6   | US Order                  | 1   | C13-C14,PDU,12A,6.5 FT (2 | 1   | LTO TAPE CLEANER          |     |
| OPENMANAGE CD KIT,M1000ES | 1   | Ship Material, Single PE  | 6   | SHIP,SC4020,DAO           | 1   | Brazil Shipment - SC220   | 1   | LTO TAPE CLEANER          |     |
| SERIAL I/O MGMT CBL,PCM62 | 1   | OPENMANAGE CD KIT,M620    | 6   | No Hard Drive             | 1   | 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   | Docs,Shipping             |     |
| SINGLE MODULE I/O BAY 1,3 | 1   | Serial-Attach SCSI Backpl | 6   | Dell 900GB, SAS, 6Gb, 2.5 | 24  | SC220, 900GB SAS 6Gb, 10K | 24  | LTO-6 Media 1 PK          |     |
| BLADE BLANKING PANEL      | 16  | PEM620 HEAT SINK,2 PROCs, | 6   | Jumper Cord, 12A,2M,C13/C | 1   | ReadyRails II 4-Post Stat | 1   | LTO-6 Media 15 PK         |     |
| NO I/O MODULE,FILLER PNL, | 1   | PEM620 HEAT SINK,2 PROCs, | 6   | SC4020 SC Remote DP Bundl | 1   | SC220 Enclosure (add-on e | 1   | LTO-6 Media 30 PK         |     |
| NO I/O MODULE,FILLER PNL, | 1   | H710 Controller           | 6   | SC4020 SC SW RDP Bundle,  | 1   | C13-C14,PDU,12A,6.5 FT (2 | 1   | LTO6 Tape Labels 1 - 60   |     |
| REDUNDANT CHASSIS MGMT CN | 1   | Performance Optimized     | 6   | SC4020 SC SW Perf Bundle, | 1   | Brazil Shipment - SC220   | 1   | LTO-6 FC Tape Drive       |     |
| PWRCRD,QT3,2FT,C19/C20    | 2   | Standard Cooling          | 6   | SC4020 SC SW Bundle, Base | 1   | 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   | TL4000 Redundant Power Su |     |
| USER GUIDE, M-SERIES BLAD | 1   | Information Tag           | 6   | SC4020 SC SW Bundle, Expa | 1   | SC220, 2.5 SAS, Drive Fil | 9   | TL4000 INSTALL,PV,EDT FC, |     |
| RDY HE PWR SPLY (3+3 2700 | 1   | ES-2670v2,2.5,25M,8.0GTs, | 6   | SC4020 SC SW Perf Bundle, | 1   | 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |                           |     |
| Flex Address Plus Enabled | 1   | ES-2670v2,2.5,8.0GTs,10C, | 6   | IMP,COMPL,STRGARY,SC4xxx, | 1   | SC200 Enclosure (add-on e | 1   |                           |     |
| RDNT CMC Ext Storage Crd  | 1   | HDD,300GB 10K SAS,6G,2.5, | 12  | IMP,COMPL,REM,INSTANT,RE  | 1   | C13-C14,PDU,12A,6.5 FT (2 | 1   |                           |     |
| NO OS, MEDIA KIT          | 1   | Hardware RAID 1           | 6   |                           |     | Brazil Shipment - SC200   | 1   |                           |     |
| VMware VC,5.0 wdgrd4.x,5Y | 1   | QLOGIC QME2572,8G,FC CRD  | 6   |                           |     | 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |                           |     |
| VMware VC,5.0 wdgrd4.x,5Y | 1   | 1600MT/s LRDIMMs          | 6   |                           |     | SC200, 3TB NL SAS 6Gb, 7. | 11  |                           |     |
| AVOCENT INT KVM SW,ANALOG | 1   | 32GB LRDIMM,1600MT/s,LV,4 | 48  |                           |     | SC200, 3.5 SAS, Drive Fil | 1   |                           |     |
| EDT,M1000e,Imp,Svc,DELL,P | 1   | PowerEdge M620 Regulatory | 6   |                           |     | ReadyRails II 4-Post Stat | 1   |                           |     |
| SFP,1000BASE-T,RJ45 Conne | 8   | Hard Drive Blank          | 6   |                           |     |                           |     |                           |     |
| PC-M8024-k,MNGD,24 10GbE, | 1   | NO OS, MEDIA KIT          | 6   |                           |     |                           |     |                           |     |
| Dell SFP+ SR Optic, 10GbE | 2   | NO OPERATING SYSTEM       | 6   |                           |     |                           |     |                           |     |
| M8024 SFP+ MODULE(4PRT,NO | 1   | 12G iDRAC7 Ent for Blades | 6   |                           |     |                           |     |                           |     |
| PC-M8024-k,MNGD,24 10GbE, | 1   | vSph Ent Lic v5.x 5Y,2P   | 6   |                           |     |                           |     |                           |     |
| Dell SFP+ SR Optic, 10GbE | 2   | BCOM 57810-k 2pt 10GB KR  | 6   |                           |     |                           |     |                           |     |
| M8024 SFP+ MODULE(4PRT,NO | 1   | PowerEdge M620 Motherboar | 6   |                           |     |                           |     |                           |     |
| BRCD M5424,FC8,SWT+AG,24+ | 2   |                           |     |                           |     |                           |     |                           |     |
| BRD M5424, 1 8GB SFP      | 8   |                           |     |                           |     |                           |     |                           |     |
| ISL TRUNKING, BRDE SW, CU | 2   |                           |     |                           |     |                           |     |                           |     |

| Description               | Qty |
|---------------------------|-----|
| SC200 3TB NL SAS 6Gb, 7.  | 11  |
| SC200, 3.5 SAS, Drive Fil | 1   |
| ReadyRails II 4-Post Stat | 1   |

| Description               | Qty |
|---------------------------|-----|
| SC200, 900GB SAS 6Gb, 10K | 15  |
| SC220, 2.5 SAS, Drive Fil | 9   |
| 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |
| SC200 Enclosure (add-on e | 1   |
| C13-C14,PDU,12A,6.5 FT (2 | 1   |
| Brazil Shipment - SC200   | 1   |
| 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |
| SC200, 3TB NL SAS 6Gb, 7. | 11  |
| SC200, 3.5 SAS, Drive Fil | 1   |
| ReadyRails II 4-Post Stat | 1   |

| Description               | Qty |
|---------------------------|-----|
| SC220, 900GB SAS 6Gb, 10K | 15  |
| SC220, 2.5 SAS, Drive Fil | 9   |
| 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |
| SC200 Enclosure (add-on e | 1   |
| C13-C14,PDU,12A,6.5 FT (2 | 1   |
| Brazil Shipment - SC200   | 1   |
| 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |
| SC200, 3TB NL SAS 6Gb, 7. | 11  |
| SC200, 3.5 SAS, Drive Fil | 1   |
| ReadyRails II 4-Post Stat | 1   |

| Description               | Qty |
|---------------------------|-----|
| SC220, 900GB SAS 6Gb, 10K | 15  |
| SC220, 2.5 SAS, Drive Fil | 9   |
| 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |
| SC200 Enclosure (add-on e | 1   |
| C13-C14,PDU,12A,6.5 FT (2 | 1   |
| Brazil Shipment - SC200   | 1   |
| 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |
| SC200, 3TB NL SAS 6Gb, 7. | 11  |
| SC200, 3.5 SAS, Drive Fil | 1   |
| ReadyRails II 4-Post Stat | 1   |

| Description               | Qty |
|---------------------------|-----|
| SC220, 900GB SAS 6Gb, 10K | 15  |
| SC220, 2.5 SAS, Drive Fil | 9   |
| 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |
| SC200 Enclosure (add-on e | 1   |
| C13-C14,PDU,12A,6.5 FT (2 | 1   |
| Brazil Shipment - SC200   | 1   |
| 6Gb Mini-SAS Cable, 2M, Q | 1   |
| SC200, 3TB NL SAS 6Gb, 7. | 11  |
| SC200, 3.5 SAS, Drive Fil | 1   |
| ReadyRails II 4-Post Stat | 1   |

O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP propõem a substituição do ambiente de virtualização de servidores do Datacenter da Fundação Seade, no conjunto: capacidade de processamento, armazenamento, virtualização de servidores, serviços de Infraestrutura, suporte e sustentação.

Pelas razões apresentadas considera-se que é urgente a substituição deste ambiente para garantir a disponibilidade e continuidade dos serviços e informações prestados pela Fundação, evitando, em casos de sinistros, contingências e/ou desastres, a perda de dados e paralizações de sistemas.

O valor para compra de uma nova solução é elevado, portanto, assim como a solução atualmente em produção, é proposto a contratação de novo ambiente na modalidade de **fornecimento como serviços**, ao invés de aquisição, por um período de 60 (sessenta) meses.

## 2.2. Necessidade

Contratação de uma solução de hyperconvergência desagregada composta por hardware, software e serviços para modernização do ambiente de virtualização do Centro de Dados da Fundação Seade, em conformidade com as especificações contidas no presente Estudo Técnico Preliminar. Esta contratação deverá ser realizada na modalidade de serviços e solicitamos que a contratação deste serviço tenha o tempo de duração de 60 (sessenta) meses.

Durante o ciclo contratual de 60 (sessenta) meses, a contratada será totalmente responsável pelo gerenciamento, operação assistida, suporte e garantia da solução ofertada.

Uma infraestrutura Hiperconvergente desagregada representa a combinação de componentes virtuais e físicos, tais como servidores, redes e hardware de armazenamento, resultando em menos dispositivos controlados por software (nós). O objetivo é “unir forças” para reduzir a complexidade do datacenter e aumentar sua escalabilidade. A estrutura agrega benefícios, como fornecer gerenciamento mais simplificado e centralizado, otimização de recursos, aumentar a eficiência operacional, proporcionar um ambiente escalável e seguro, entre outros.

Considerando todos esses pontos, uma solução mais centralizada, tanto em nível de hardware quanto de software, poderá prover um gerenciamento facilitado, diminuindo os diversos custos envolvidos (equipamentos, equipe, dentre outros.). Importante salientar que um dos objetivos de tal solução é a atualização tecnológica do ambiente e sua consequente renovação de ciclo de vida. Tal solução proposta é baseada em servidores de rede que possuem armazenamento e processamento integrados, juntos formando um ambiente único, trazendo muitas vantagens como o balanceamento de carga eficiente entre todos os servidores, gestão de armazenamento com possível uso de tecnologias de compressão e proteção dos dados.

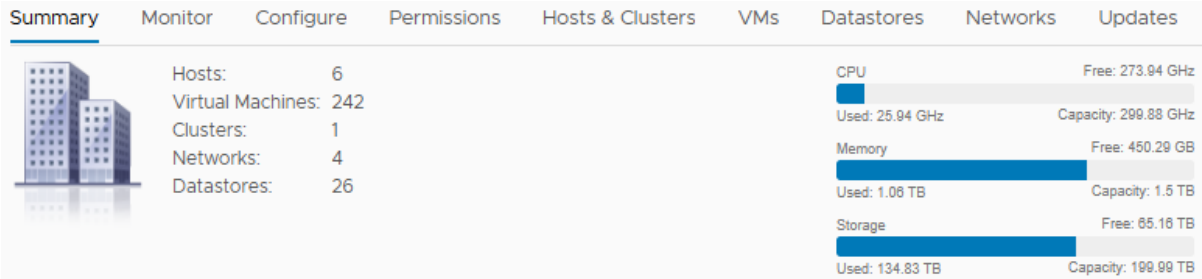
Conforme levantamento realizado, o total de servidores virtuais ativos (VMs) no VMWare VCenter instalados no Datacenter da Fundação são de 118 (cento e vinte e duas) VMs (além de 124 VMs em desuso no momento guardadas para eventual recuperação de informações ou reativação), as quais utilizam de 696 vCPUs e 374 Cores, mais de 1,5TB de memória RAM, 4 networks e 26 datastores. Esses servidores virtuais estão hospedados sobre uma infraestrutura de 6 (seis) hosts físicos (servidores e storages da fabricante Dell). Tal servidores, bem como seus dados, deverão ser migrados pela contratada para a nova estrutura, conforme descrito mais adiante neste Estudo Técnico Preliminar.

### 2.2.1. A capacidade de armazenamento bruta atual é de 160TB, distribuídos conforme tabela abaixo:

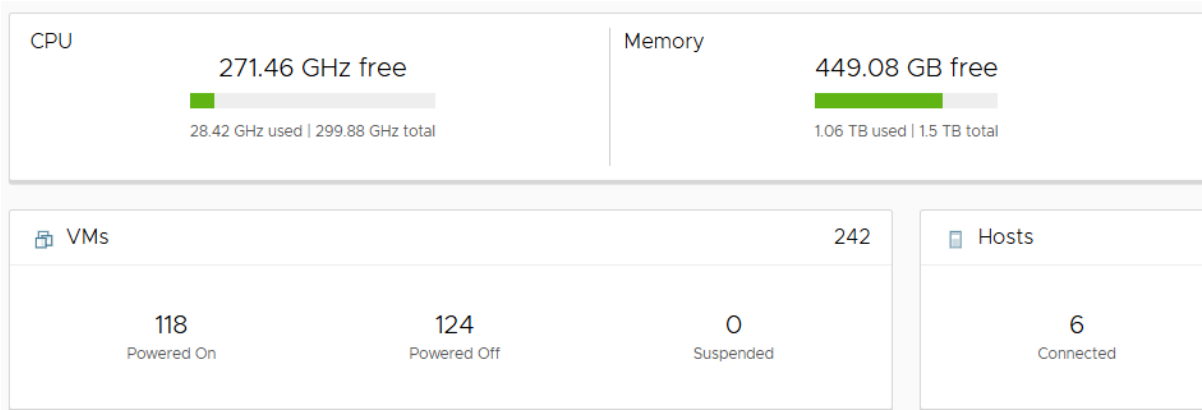
| CAPACIDADE BRUTA TOTAL |      |               |
|------------------------|------|---------------|
| Name                   | Type | Capacity (TB) |
| ESXi-01                | VMFS | 0,271         |
| ESXi-02                | VMFS | 0,271         |
| ESXi-03                | VMFS | 0,271         |
| ESXi-04                | VMFS | 0,271         |
| ESXi-05                | VMFS | 0,271         |
| ESXi-06                | VMFS | 0,271         |
| VMBKP-CLONES           | VMFS | 9,77          |
| Volume-01              | VMFS | 2             |
| Volume-02              | VMFS | 2             |
| Volume-03              | VMFS | 3             |
| Volume-04              | VMFS | 3             |
| Volume-05              | VMFS | 3             |
| Volume-06              | VMFS | 3             |
|                        |      |               |

|                         |      |         |
|-------------------------|------|---------|
| Volume-07               | VMFS | 3       |
| Volume-08               | VMFS | 5       |
| Volume-09               | VMFS | 5       |
| Volume-10               | VMFS | 5       |
| Volume-11               | VMFS | 5       |
| Volume-12               | VMFS | 6       |
| Volume-14               | VMFS | 12,5    |
| Volume-16               | VMFS | 17      |
| Volume-17               | VMFS | 17      |
| Volume-18               | VMFS | 17      |
| Volume-ISO              | VMFS | 0,15    |
| StorageServer1 (físico) | NTFS | 18      |
| StorageServer2 (físico) | NTFS | 20      |
| IA_Server1 (físico)     | EXT4 | 2       |
| TOTAL                   |      | 160,046 |

2.2.2. Status do dia 23/04/2025 (informações geradas no Vcenter) do atual ambiente de virtualização:



2.2.3. Observando que se ativarmos todas as VM's, o atual ambiente não comporta, sobretudo em capacidade de memória, visto o número de VM's desligadas:



2.2.4. Cada host contém um servidor com:



| ▼ Hardware                                                                               |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Manufacturer                                                                             | Dell Inc.                                 |
| Model                                                                                    | PowerEdge M620                            |
| ▼  CPU  |                                           |
| Logical processors                                                                       | 40                                        |
| Processor type                                                                           | Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50GHz |
| Sockets                                                                                  | 2                                         |
| Cores per socket                                                                         | 10                                        |
| Hyperthreading                                                                           | Yes, enabled                              |
|  Memory | 255.96 GB                                 |

### 3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável           |
|-------------------|-----------------------|
| SUTIN             | Sérgio Ricardo Rabelo |

### 4. Necessidades de Negócio

#### 4. Objeto

4.1. Contratação, como serviços, de solução de hiperconvergente desagregada com fornecimento de hardware, software e serviços para modernização do ambiente de virtualização do centro de dados da Fundação Seade, de acordo com as especificações e quantidades mínimas contidas neste Estudo Técnico Preliminar - ETP.

#### 4.2. Identificação das necessidades de negócio

4.2.1. Além da previsão no PDTIC, observa-se também o atendimento das necessidades nos seguintes tópicos:

4.2.1.1. Ao longo de um século, desde quando ainda era denominada Repartição da Estatística e Arquivo do Estado, a Fundação Seade acumulou uma vasta quantidade de dados históricos que contêm informações relevantes para gestores públicos, estudantes, empresas e sociedade em geral. A manutenção da segurança, integridade e disponibilidade desses dados sempre foi e, continua sendo, uma das prioritárias da Instituição

A natureza sensível e valiosa desses dados históricos exige medidas robustas de segurança para protegê-los contra acessos não autorizados, perda de integridade e indisponibilidade. A Fundação Seade está comprometida em adotar práticas e soluções de segurança avançadas para garantir a proteção contínua desses dados valiosos.

Isso envolve a implementação de infraestrutura para hospedagem, processamento e armazenamento que ofereça:

- Políticas de segurança rigorosas,
- Criptografia adequada,
- Controle de acesso restrito,
- Monitoramento contínuo,
- Sistemas de backup robustos,
- Processos de recuperação de desastres,
- Tecnologias e soluções atualizadas e
- Mitigação de potenciais riscos à segurança.

Ao garantir a segurança, integridade e disponibilidade dos dados históricos, a Fundação Seade assegura que essas informações valiosas possam continuar sendo utilizadas para análises, pesquisas e tomadas de decisões, beneficiando a sociedade como um todo.

Nesse contexto, a Instituição adota, desde o ano de 2018, arquitetura híbrida e neste momento é necessário a realização de um novo processo de contratação, visto que o ambiente de virtualização local, no Datacenter da Fundação Seade, está com a vida útil vencida, necessitando urgente substituição. De modo que é necessária a contratação de novo ambiente *on premise*. A questão maior é realizar uma contratação que supra as necessidades de infraestrutura deste ambiente e a fornecedora da solução migre os servidores, dados e arquivos do atual ambiente para o novo contratado, sem impactos no ambiente em produção da Instituição.

#### 4.2.2. Necessidades de Negócio:

##### 4.2.2.1. Desempenho e Eficiência:

- **Execução de Softwares Estatísticos e de Tratamento de Dados:** As atividades da Fundação dependem fortemente de softwares estatísticos e de tratamento de dados que exigem alto poder de processamento, memória e armazenamento. Os atuais equipamentos não conseguem suportar eficientemente essas tarefas, resultando em tempos de processamento elevados e diminuição da produtividade.
- **Redução de Tempo de Processamento:** Equipamentos modernos com hardware de última geração, como processadores de alta performance, maior capacidade de RAM e armazenamento velozes, reduzirão significativamente o tempo necessário para processar grandes volumes de dados, aumentando a eficiência e permitindo uma análise de dados mais rápida e precisa.
- **Capacidade de armazenamento adequada para finalidades diversas como:** análise de Grandes Volumes de Dados, geoprocessamento, backup e recuperação de desastres, virtualização, DataLake, Datawarehouse, BigData, dados não estruturados, dados estruturados, históricos, imagens, vídeos, conteúdos digitais, de acessos frequentes, de acesso não frequentes, acessos via protocolos como NFS e SMB, acessos por meio de APIs como RESTful, integração de aplicações, acessos hierárquicos, não hierárquicos, compartilhados em rede, alto desempenho, aplicações de consolidação de diferentes tipos de dados, entre outros.

##### 4.2.2.2. Segurança:

- **Riscos de Segurança:** Equipamentos antigos são mais vulneráveis a falhas de segurança, pois podem não suportar atualizações de software e sistemas operacionais mais recentes. Isso expõe a organização a riscos elevados de ataques cibernéticos e perda de dados sensíveis.
- **Conformidade com Normas de Segurança:** A aquisição de novos equipamentos permitirá a implementação de medidas de segurança avançadas, como criptografia de disco, autenticação multifator e atualizações regulares de segurança, alinhando-nos às melhores práticas e normas de segurança da informação.

##### 4.2.2.3. Manutenção e Suporte:

- **Custos de Manutenção:** Equipamentos mais antigos têm maior propensão a falhas e necessitam de manutenção frequente, resultando em custos elevados e tempos de inatividade não planejados. A contratação de nova solução reduzirá drasticamente esses custos de manutenção e melhorará a disponibilidade dos sistemas.
- **Suporte Técnico:** Fabricantes muitas vezes descontinuam o suporte para hardware mais antigo, dificultando a resolução de problemas e a obtenção de peças de reposição. Equipamentos novos garantirão suporte técnico adequado e acesso a peças de reposição.

##### 4.2.2.4. Produtividade e Engajamento dos Funcionários:

- **Experiência do Usuário:** Ambientes modernos proporcionam uma experiência de usuário mais ágil e responsiva, o que pode melhorar significativamente o engajamento e a produtividade dos funcionários.

#### 4.2.3. Benefícios Esperados:

- **Aumento da Produtividade:** Redução no tempo de execução de tarefas complexas e eliminação de atrasos causados por hardware obsoleto.
- **Melhoria da Segurança:** Proteção aprimorada contra ameaças cibernéticas e conformidade com as normas de segurança.
- **Redução de Custos de Manutenção:** Menor necessidade de reparos e intervenções técnicas.
- **Satisfação dos Colaboradores:** Maior satisfação e moral dos funcionários, resultando em um ambiente de trabalho mais positivo e produtivo.

#### 4.2.4. Alinhamento estratégicos:

- **Perspectiva:** Aprendizado e Conhecimento;
- **Macrodesafio:** Fortalecimento no uso de TIC e de proteção de dados.
- **Objetivo:** Aprimorar a gestão, governança de TIC e a proteção de dados
- **Descrição:** Garantir o aprimoramento, a integridade e a disponibilidade dos sistemas de informação e dos bancos de dados mantidos pelo Seade, por meio de mecanismos de controle consistentes, bem como a modernização de ativos e

tecnologias que visem à implementação de grandes bases de dados e aplicação de processos de inteligentes de análises para a melhoria dos processos de trabalho e da qualidade dos serviços prestados à sociedade.

#### 4.2.5. Os seguintes fatores motivam essa contratação:

- Proximidade do fim da **garantia/suporte** de alguns de hardwares fornecidos pelos fabricantes das soluções atuais, garantindo SLA's, continuidade e **disponibilidade**;
- Necessidade de **atualização** de equipamentos (storages), blades e switches SAN do ambiente, por estarem se tornando obsoletos tecnologicamente, oferecendo riscos de segurança da informação para a Instituição;
- Redução do uso do **espaço físico**: a utilização da solução hiperconvergente permite a redução do espaço físico à medida que considera o uso de menos servidores físicos;
- Necessidade de **modernização** da tecnologia utilizada no datacenter da Fundação Seade, por meio de contratação de solução de tecnologia hiperconvergente para prover maior escalabilidade, sustentabilidade e gestão de serviços de TI, além da diminuição da complexidade do datacenter, proporcionando a redução do custeio das seguintes contratações: garantia/manutenção de hardware; licenciamento de software; energia elétrica; climatização.
- A Fundação Seade adota arquitetura híbrida, sendo a capacidade local do Datacenter (ambiente *on premise*) utilizada como contingencial para o ambiente em nuvem.

**Conclusão:** A contratação de um serviço que ofereça uma solução para o novo ambiente de virtualização para o datacenter da Fundação Seade é essencial para atender às demandas atuais e futuras de desempenho e segurança da Instituição. Investir em modernização da infraestrutura e equipamentos modernos permitirá que a Fundação Seade continue a operar de maneira eficiente, segura e competitiva, garantindo o cumprimento dos seus objetivos de negócio.

## 5. Necessidades Tecnológicas

5.1. É crucial garantir que a infraestrutura tecnológica da Fundação Seade atenda às demandas crescentes de desempenho e eficiência. A renovação do ambiente de virtualização é essencial para manter a produtividade e a qualidade do trabalho:

#### 1. Processamento de Dados Intensivo:

- Lidamos com bases de dados grandes e realizamos análises complexas. Necessário solução com capacidade suficiente para atender a demanda e ainda prever crescimento do ambiente.

#### 2. Armazenamento:

- Necessário capacidade de armazenamento com previsão de crescimento e tecnologicamente adequada para comportar com eficiência novos dados, dados em processamento, séries históricas, Datalake, Datawarehouse, bases de dados, imagens, novas demandas, análise de Grandes Volumes de Dados, geoprocessamento, backup e recuperação de desastres, virtualização, Big Data, dados não estruturados, dados estruturados, vídeos, conteúdos digitais, de acessos frequentes, de acesso não frequentes, integração de aplicações, alto desempenho, aplicações de consolidação de diferentes tipos de dados, entre outros etc.
- Sistema de armazenamento, compatível para a migração do atual ambiente, com recursos avançados que comportem armazenamento inclusive de snapshots e replicação dos dados, com proteção robusta e resiliente, em ponto único de gerenciamento.

#### 3. Capacidade de virtualização de servidores, comunicação e disponibilização de recursos:

- Ambiente de virtualização capaz de comportar o atualmente em produção e ainda prever capacidade de crescimento, provendo recursos adequados.

#### 4. Segurança da Informação:

- Atender a requisitos de segurança, tais como disponibilidade, confidencialidade e integridade.

#### 5. Planejamento para o Futuro:

- Considerando os projetos futuros e o crescimento contínuo da organização, dimensionar um ambiente que possa atender às necessidades de ao menos os próximos 5 anos.

#### 6. Garantia e Suporte:

- A solução deve possuir garantia e suporte adequados. Isso protege contra falhas e viabiliza o cumprimento dos SLA's propostos.
- Além das garantias e suporte pós-venda oferecido pelo fornecedor, é fundamental que a solução seja homologada pelos respectivos fabricantes.
- Ter acesso a suporte técnico confiável é fundamental para manter a produtividade da equipe.

#### 7. Monitoramento Remoto:

- Monitoramento remoto do ambiente. Ferramentas de gerenciamento remoto facilitam a detecção precoce de problemas, atualizações de software e manutenção preventiva.

#### 8. Compatibilidade com Software Existente:

- A solução ofertada deverá comportar o atual ambiente, devendo a solução ofertada contemplar inclusive os serviços necessários para a migração. Neste contexto, é fundamental que haja compatibilidade entre a solução ofertada e o ambiente atualmente em produção.
- A compatibilidade garante uma transição suave e evita problemas de integração.

#### 9. Sustentabilidade e Eficiência Energética:

- A solução ofertada deve atender a padrões de eficiência energética, de modo a, por exemplo, possuir menor consumo de energia, reduzindo custos operacionais e promovendo sustentabilidade.

#### 10. Padronização e Escalabilidade:

- A solução ofertada deve seguir normalizações apropriadas para tal aplicação, o conjunto deve compor uma solução homologada, em produção pelos fabricantes e ofertar capacidade de crescimento.

#### 11. Gerenciamento e operação assistida:

- Serviços continuados de Gerenciamento e operação assistida de todo ambiente implantado e em produção ofertado.

#### 12. Migração:

- Fornecimento de serviços que garantam a total implantação da solução no Datacenter do Seade, bem como a migração dos serviços do atual ambiente para o novo fornecido.

#### 13. Treinamento:

- Treinamento na solução ofertada para até 5 participantes.

#### 5.2. Síntese das necessidades tecnológicas:

- 5 (cinco) nós de Solução de hiperconvergência com Hypervisor VMware vSphere;
- Capacidade de armazenamento total mínimas **200TB** líquido (sem considerar compactação). Espera-se que a solução implementada utilize algoritmos de compactação e/ou deduplicação, resultando em uma capacidade de armazenamento efetiva significativamente maior do que a capacidade líquida;
- Rack;
- Switchs de comunicação necessários à solução;
- Serviços de Implantação, ativação, configuração, testes, migração e documentação ;
- Serviços continuados de gerenciamento e operação assistida;
- Suporte técnico (inclusive dos respectivos fabricantes);
- Garantias (inclusive dos respectivos fabricantes) e
- Treinamento

Em resumo, a contratação deste novo ambiente é fundamental para manter a produtividade da Fundação Seade com segurança e capacidade de análise. Esses investimentos refletem o compromisso da Instituição com a excelência e o sucesso contínuo da organização. Especificações e requisitos detalhados estão registrados ao longo deste ETP e serão levados ao Termo de Referência.

## 6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

### 6.1. Requisitos técnicos:

O objeto do presente Estudo Técnico trata da aquisição, como serviços, de Solução de Hiperconvergência desagregada para o datacenter da Fundação Seade, a fim de oferecer um ambiente e gerenciamento mais centralizados otimizando sua infraestrutura. A solução pretendida é uma solução padrão de mercado.

No caso de appliances, de acordo com análise de mercado realizada pelo Gartner (2018), existe um número grande de soluções de hiperconvergência disponíveis no mercado, sendo as principais (líderes) as soluções da Dell (Dell EMC), HP (HPE), Nutanix, Cisco e VMware. A escolha das soluções que constam neste ETP poderia ser feita usando um critério de mercado, em que o market share represente indiretamente a qualidade, o suporte e a longevidade dos concorrentes.

Tendo em vista que o mercado de TIC adota tradicionalmente a pesquisa Gartner com os quadrantes mágicos para estabelecer a posição de mercado, é salutar utilizar-se dessa linha de corte para ter condições de tempo e eficiência, em um estudo que fomente uma escolha fundamentada. Além desta pesquisa como fundamento de corte, podemos utilizar o cenário atual (equipamentos e softwares já adquiridos e implantados no ambiente), experiência da equipe (tanto de treinamento quanto operacional) e visão particular de futuro das soluções para balizar essa linha de corte.

Outra opção que vislumbra-se para atender a hiperconvergência desagregada é com os chamados Ready Nodes, quer dizer, ao contrário de soluções “caixa fechada” como as oferecidas pelas empresas acima, seriam nós computacionais com determinada especificação mínima e que possuem compatibilidade (homologação) com VMware VSAN, com possibilidade de certa expansão de seus recursos.

Os equipamentos antigos serão, após contratação dessa nova solução, utilizados em atividades fora de produção, que utilizem menos recursos e que não demandem suporte ativo ou como redundâncias off-line de backup, por exemplo, visto terem processamento limitado, menor espaço de armazenamento e alguns estarem fora de garantia. Em suma, ainda poderão ter aproveitamento em outras soluções, ou mesmo, se necessário ocasionalmente como sobressalente na mesma finalidade atual.

Os principais benefícios resultantes de tal solução são:

- Simplificação e mais centralização do gerenciamento e manutenção;
- Redução de TCO (custo total de propriedade);
- Possibilidade de um ambiente de alta disponibilidade: os diversos sistemas/serviços não terão interrupção (ou terão de forma drasticamente reduzida) em caso de falha em um dos “nós” da solução, provendo melhoria gerencial com relação à solução de “recuperação de desastres”;
- Redução do consumo de energia e espaço do datacenter;
- Redução da “superfície de ataque”, uma vez que haveria menos ativos com serviços expostos (redução de riscos);
- Potencial ganho com a menor latência em função das operações de E/S acontecerem diretamente nos discos que estão conectados ao servidor, isto é, possível aumento de desempenho geral;
- Baixo custo operacional devido à simplicidade de operação da solução e pequena curva de aprendizado;
- Nivelamento de conhecimento da equipe de infraestrutura numa mesma tecnologia, com abrangência de storage à VM;
- Expansão da solução, de forma que, quando um novo “nó” é adicionado ao cluster (grupo), é iniciada uma nova instância do software de hiperconvergência desagregada, garantindo que o salto de desempenho ocorra de maneira linear, sem “gargalos” e sem parada do ambiente de produção;
- Sistema de armazenamento, que combine armazenamento em bloco compatível para a migração do atual ambiente, proporcionando eficiência nos custos, gestão simplificada, flexibilidade com escalabilidade, eficiência produtiva, maior proteção e resiliência de dados aprimorados e redução em custos de manutenção.

Os principais requisitos técnicos:

- Infraestrutura de computação deve ser baseada em tecnologia de processadores x86 de 64 bits;
- Todos os produtos ofertados deverão ser novos, de primeiro uso, constar na linha de produção do fabricante, sem data de descontinuidade (*end of life*) definida na época da realização da licitação, e ser da versão mais recente adequada a esta especificação;
- Todos os cabos, acessórios, *transceivers* e outros produtos necessários à plena operação da solução deverão ser fornecidos pela Empresa;
- Todos os produtos ofertados devem ter assistência técnica em garantia pelo período de, no mínimo, 60 (sessenta) meses, nos termos do edital.
- A solução deverá ser composta por equipamentos do mesmo tipo e especificação, com possibilidade de formar um cluster único de armazenamento;
- Cada nó deverá ser fornecido com os devidos licenciamentos do VMware adequado à quantidade de processadores oferecidos, em plena compatibilidade e conformidade com o hardware e solução ofertados ;
- O suporte do software de virtualização deverá ser do fabricante do hardware ou do software, com cobertura 24x7, acompanhando o mesmo período de garantia dos cinco nós, ou seja, de 60 (sessenta) meses, com suporte e atualizações do fabricante do software pelo período de 60 (sessenta) meses, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana. Deverá ser fornecida a última versão considerada estável pelo fabricante;

- Todos os softwares necessários para o armazenamento da solução hiperconvergente, bem como gerenciamento, backup (caso haja), replicação, alta disponibilidade e qualquer outro aspecto necessário para o completo funcionamento e atendimento de todas as exigências abaixo descritas, deverão ser fornecidos em conjunto com os nós e licenciados de acordo com a capacidade da solução e de cada nó;
- Capacidade de crescimento futuro, sobretudo para armazenamento.

## 6.2. Requisitos de Arquitetura:

- A infraestrutura de computação deverá permitir escalabilidade, isto é, a adição de novos nós ao cluster, sem a parada do ambiente de produção, aumentando linearmente a capacidade e desempenho, processamento e memória disponibilizados ao hypervisor;
- A solução deve permitir o agrupamento de, no mínimo, 15 (quinze) equipamentos do mesmo tipo, em um cluster único de armazenamento;
- A solução deve permitir agregação de pelo menos 15 (quinze) nós em uma única instância convergente mediante instalação de software de virtualização;
- Em estruturas desagregadas, deverá permitir escalabilidade de servidores e/ou armazenamento proporcionando as mesmas capacidades de crescimento.
- A solução deverá ser constituída de recursos de proteção e alta disponibilidade em configuração de cluster, para garantir a continuidade dos serviços com, no mínimo, 5 (cinco) nós, mesmo em caso de falha parcial dos equipamentos, sem que os dados sejam perdidos (em suma, suportar falha total de um site - por meio de RAID-1 entre os sites - e falha de ao menos um nó por site - mínimo de RAID-5 entre os nós de cada site). Caso a solução possua desenho próprio de disponibilidade, desde que forneça a mesma segurança ou superior, será compatível;
- A volumetria a ser ofertada deverá abranger 100% dos dados líquidos da especificação, independente do eventual uso do armazenamento para fins da própria solução, mesmo que sejam necessários a inclusão de mais nós/servidores para que esta seja atendida;
- A solução deverá estar estruturada de forma a suportar a implementação de ambiente de virtualização em alta disponibilidade, conforme as boas práticas do fabricante da solução de virtualização;
- A solução deverá ser baseada em software de virtualização VMware, para consolidação de servidores, além de garantir recursos de recuperação automática em caso de falhas de hardware, evitando tempo de parada para manutenção;
- A solução poderá prover recursos de otimização de WAN, sendo facultado o suporte nativo ou a utilização de dispositivos externos, sem a necessidade de aquisição de licenças de softwares adicionais. Caso sejam necessárias, deverão ser fornecidas em quantidade que suportem o ambiente da Instituição;
- A arquitetura deve possuir dispositivos de armazenamento para garantir a segurança, a integridade e a alta disponibilidade dos dados;
- **Sistema de armazenamento que suporte a total migração do atual ambiente;**
- A solução deve possuir Portal para alocação de recursos, criação de máquinas virtuais e remoção das mesmas, utilizando o próprio VMWare VCenter ou pela integração de plugin instalado no vCenter;
- A solução deve ser integrada física e logicamente, com seus componentes interligados sem ponto único de falha e de acordo com as melhores práticas do fabricante;
- A solução deverá realizar a replicação síncrona de todas as gravações para, no mínimo, 5 (cinco) nós do cluster por site, utilizando interfaces no mínimo de 10 Gigabit Ethernet (com redundância) presentes em cada um dos nós;
- A solução deve suportar compressão e/ou deduplicação mesmo que não seja contabilizada para o armazenamento líquido;

## 6.3. Requisitos para Alta Disponibilidade

- Deverá ser permitida a troca de discos avariados, sem interrupção das operações de I/O das aplicações que estão acessando os dados;
- A falha isolada de um componente da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais;
- A solução deverá ser dimensionada de forma a prover o maior nível de resiliência por cluster, seguindo as melhores práticas do fabricante;
- Para fins de tolerância a falhas será aceito o mínimo de 1 (um) componente (por site) falhar e não haver perda de dados; já quanto ao item tolerância a desastre de sites, será aceita somente a solução que permitir operação mesmo com a total paralisação de um dos sites.

## 6.4. Requisitos para Gerenciamento e Atualização

- A ferramenta de gerenciamento deve permitir upgrade com a inclusão de novos nós no cluster, sem *downtime* das aplicações;
- Com o objetivo de facilitar o monitoramento e visualização das informações do cluster, ao menos as seguintes informações deverão estar disponíveis no cluster:
  - Sumário do hypervisor;

- Sumário do hardware;
- Desempenho do sistema de armazenamento do cluster e das máquinas virtuais em IOPS (Input/Output Operations Per Second);
- Consumo de banda do cluster e das máquinas virtuais;
- Latência do cluster e das máquinas virtuais;
- Alertas e eventos do ambiente.
- O sistema de gerenciamento deve ser capaz de suportar múltiplos clusters e cenários de cluster e/ou federações, em mais de um site. Essa funcionalidade deve estar ativa e licenciada;
- A solução de hiperconvergência desagregada deve possuir e implementar funcionalidade para prover replicação síncrona entre o site primário e o site secundário;
- Deve haver forma de acesso à Central de Abertura de Chamados, para a realização do contato com o suporte remoto, para todos os componentes de hardware e software da solução, incluindo o software de virtualização;
- Deve a solução oferecer Portal de acesso do próprio fabricante do equipamento, para download de atualizações e de softwares agregados;
- Caso seja solução de *appliance*, esta deverá possuir função de acesso remoto para diagnóstico pelo fabricante, em caso de falhas ou defeitos. A função deve estar disponível para toda a solução, de modo integral (servidores, armazenamento, chassis, software). Os dispositivos necessários para a implementação dessa funcionalidade são de responsabilidade da CONTRATADA da solução, à exceção de eventual linha telefônica comum ou conexão à Internet, que será fornecida pela Instituição.
  - Ao ser acionada para acesso remoto de resolução de problemas, a CONTRATADA deve emitir relatório com os passos executados a fim de resolver o problema, em até 24 horas a partir da solução;
  - O diagnóstico e resolução de problemas deverá ser assistido pela equipe da Instituição;
- O acesso remoto será controlado pela Instituição, e só poderá ser habilitado com autorização expressa desta;
- A CONTRATADA deve informar, antecipadamente à Instituição, qualquer necessidade de acesso remoto;
- Deverá ser fornecido número telefônico do tipo “0800”, com atendimento na central de suporte do fabricante, 24x7 para a abertura de chamados técnicos;
- Todos os chamados serão atendidos e gerenciados pela central de atendimento do fabricante da solução de hardware e software, através de número telefônico “0800” ou equivalente, de ligação gratuita, em língua portuguesa, fornecendo neste momento o número, data e hora da abertura do chamado;
- A solução deverá possuir meio de verificação interna que identifique proativamente eventuais problemas de funcionamento no cluster

#### 6.5. Requisitos Físicos:

- O hardware da solução deverá ser composto por chassis/gabinetes, devendo ser instalável em rack padrão de 19 polegadas, doravante denominado;
- Deverá ser fornecido kit de trilhos do mesmo fabricante do equipamento ofertado, para fixação do equipamento em rack 19 polegadas;
- Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários para sua instalação, incluindo, mas não se limitando, a: acessórios para montagem em rack, cabos de alimentação elétrica, parafusos, etc.;
- Os equipamentos devem possuir LED indicador de status que permita monitorar as condições de funcionamento do equipamento;
- Todas as funcionalidades da referida unidade deverão estar devidamente licenciadas.

#### 6.6. Requisitos de Alimentação Elétrica e Ventilação

- A solução deve possuir conjunto de fontes de alimentação, que possam ser substituídas sem interrupção do funcionamento do equipamento, sendo capazes de suprir individualmente as necessidades do chassis em sua configuração máxima com, no mínimo, 50% das fontes instaladas;
- A solução deve possuir módulos de energia redundantes, fontes de alimentação Hot-Pluggable e Hot-Swappable, em redundância (1+1);
- Cada fonte de alimentação deve possuir potência suficiente para suportar os appliances/nós de computação/storages /switches em sua configuração máxima;
- As fontes de alimentação devem ser bifásicas, operando nas faixas de tensão entre 200 a 240 VAC em 60 Hz, e devem apresentar certificado de eficiência energética 80 PLUS Platinum ou certificação comprovadamente equivalente;
- Todo sistema integrado deve ser alimentado por dois circuitos distintos 220v AC, com conector padrão C13. Para tanto, devem ser fornecidas ao todo 4 PDUs instaláveis horizontalmente em rack padrão 19”, com no mínimo 10 tomadas do Padrão Brasileiro de Plugues e Tomadas (NBR 14136) cada, compatíveis com a potência, corrente e tensão dos equipamentos a serem instalados e com taxa de ocupação máxima de 50%;
- Deve haver ventilação redundante tipo Hot-Plug;
- A ventilação deve ser adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima, e dentro dos limites de temperatura indicados pelo fabricante para correta operação do equipamento;
- O fluxo de ar deverá ser da parte frontal para a parte traseira do equipamento.

### 6.7. Requisitos Internos Funcionais:

#### 1. Desempenho e Capacidade:

- Adequados para comportar a carga de trabalho e demandas futuras.

#### 2. Compatibilidade entre ambientes:

- Compatibilidade que viabilize migração entre ambientes.

#### 3. Conectividade:

- Adequada para se integrar aos equipamentos do Datacenter Seade.

#### 4. Facilidade de Uso:

- Solução proposta deve possuir gerenciamento intuitiva, de modo a facilitar seu manuseio após o treinamento no uso na solução.

#### 5. Capacitação:

- A capacitação poderá ser presencial ou remota. Para quaisquer das opções disponíveis é preciso o repasse de conhecimento da solução proposta e de operação adequada das ferramentas de gerenciamento, na modalidade **hands-on**, de preferência no momento subsequente da contratação ou à implantação e antes da operação iniciar. Caso o repasse de conhecimento seja um treinamento, poderá ocorrer na modalidade oficial (do fabricante da solução) ou não oficial.
  - Deve haver demonstração prática de todas as funcionalidades da solução, após implantação. A carga horária mínima desta transferência tecnológica deve ser de no mínimo 8 horas, para no mínimo 5 pessoas.

### 6.8. Requisitos Internos Não Funcionais:

#### 1. Segurança:

- Deve atender aos padrões de segurança da organização.
- Garantias que as políticas de segurança sejam aplicadas consistentemente.
- A solução deve estar em conformidade com a norma ABNT NBR ISO/IEC 27001 ou equivalente.
- A contratada deverá garantir a segurança das informações do contratante e se comprometer em não divulgar ou fornecer a terceiros quaisquer dados e informações que tenha recebido no curso da prestação dos serviços, a mesmo que autorizado formalmente e por escrito.
- As informações a que a CONTRATADA terá acesso deverão ser utilizadas somente nos processos envolvidos para execução do objeto contratado.
- A CONTRATADA deverá informar imediatamente ao Seade qualquer violação das regras de sigilo ora estabelecidas que tenha ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente da existência de dolo, bem como de seus empregados, prepostos e prestadores de serviço.
- A solução deverá proporcionar a disponibilidade, a integridade e a segurança de todas as informações do Seade por ela gerenciadas e armazenadas. A manutenção deverá ser realizada, preferencialmente, nas dependências da Instituição. Havendo necessidade de remoção do equipamento para as dependências da CONTRATADA, as despesas de transporte, seguros e embalagens, correrão por conta da empresa CONTRATADA.
- O acesso às instalações do contratante onde serão realizados os serviços deverá ser controlado e permitido apenas às pessoas autorizadas.
- Os profissionais disponibilizados pela contratada para a prestação dos serviços deverão estar identificados com crachá de identificação da mesma, estando sujeitos às normas internas de segurança do contratante, inclusive àqueles referentes à identificação, trânsito e permanência em suas dependências.
- A contratada deverá acatar e obedecer às normas de utilização e segurança nas instalações da contratante, fornecendo todas as informações relacionadas ao equipamento quando solicitadas por ele.
- Deverá ser celebrado Termo de Confidencialidade de Informações entre a contratada e a contratante para garantir a segurança das informações.
- Nenhum dos equipamentos fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

#### 2. Disponibilidade e Confiabilidade:

- Atendimento aos SLA's acordados. Isso pode envolver redundância, backups regulares e manutenção preventiva.



- Confiabilidade dos componentes para minimizar falhas.

### 3. Usabilidade:

- Interfaces de gerenciamento amigáveis.

### 4. Eficiência Energética:

- Escolha dispositivos com consumo reduzido de energia para diminuir os custos operacionais e o impacto ambiental.
- Os equipamentos componentes da solução devem possuir comprovação técnica relacionado ao uso otimizado de energia elétrica.
  - O modelo do equipamento ofertado deverá possuir certificação EnergyStar, comprovado através do link “[www.energystar.org](http://www.energystar.org)” ou equivalente nacional, como a Certificação Portaria 170/2012 do INMETRO, que trata sobre eficiência energética.

### 5. Requisitos básicos para Apresentação da Proposta:

1. Somente serão classificadas as propostas cujos produtos/serviços atendam às especificações mínimas descritas neste Estudo Técnico Preliminar;
2. Nos preços propostos, deverão estar inclusos todas as despesas para seu fornecimento, como transportes, tributos, etc;
3. Conforme item 8.8.4. do Termo de Referência, a proposta da licitante deverá vir acompanhada de arquitetura proposta juntamente de documentação técnica que comprove o atendimento de todos os requisitos deste termo;
4. A fornecedora da solução deverá indicar em sua proposta os fabricantes, modelos e versões de todos os componentes das soluções, incluindo componentes de hardware e de software, realizando a indicação de todos os códigos de produto. Devem ser entregues prospectos/folders/folhetos com as características técnicas dos equipamentos, softwares e licenças. Devem ser apresentadas, de forma clara e detalhada, as descrições das soluções com todos os seus componentes (hardware e software), podendo ser complementadas por documentações integrantes da proposta, tais como brochuras, catálogos, manuais técnicos, manuais de operação, etc.;
5. A CONTRATADA garantirá que o bem, quer seja de sua fabricação ou integralmente ou parcialmente de subfornecedores, estará exatamente de acordo com estas especificações, isentos de defeitos de fabricação, de matéria prima ou mão de obra;
6. Conforme item 8.8.6. do Termo de Referência, a CONTRATADA deverá apresentar, **após assinatura do contrato**, no prazo de até 10 (dez) dias, a documentação associada ao(s) profissional(is) envolvidos na execução dos serviços;
7. A lista a seguir apresenta as certificações mínimas exigidas:
  - i. VMware Certified Professional, ou superior;
  - ii. Certificação oficial do fabricante na infraestrutura da solução ofertada, ou de servidores do mesmo fabricante;
8. As certificações profissionais serão auditadas no início dos serviços **pela fiscalização do contrato**;
9. No caso da CONTRATADA não apresentar as certificações, ou as certificações apresentadas não corresponderem às solicitadas, o Seade terá autonomia para solicitar a troca do(s) profissional(is) indicado(s) a qualquer tempo;
10. O Seade não autorizará o início dos serviços enquanto não for apresentado técnico(s) certificado(s);

### 6.9. Requisitos Externos:

#### 1. Legislação e Regulamentações:

- Devem atender a regulamentações específicas do setor e do governo.
- Incluindo requisitos de segurança, privacidade e acessibilidade.

### 6.10. Deverá atender aos demais requisitos deste ETP e do Termo de Referência, sobretudo os apresentados no item "Descrição da solução de TIC a ser contratada.", item 12 deste ETP.

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

### 7.1. Serviços mínimos para fornecimento de:

| ITEM | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UNIDADE  | QTDE | Motivação/Justificativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Solução de hiperconvergência com Hypervisor VMware vSphere (caso a solução tenha sido descontinuada e/ou atualizada pelo fabricante, será aceita a versão atualizada). Cada unidade deverá possuir 1 (um) processador com, no mínimo, 32 (trinta e dois) núcleos físicos; frequência de clock nominal de, no mínimo, 2.2GHz; memória cache L3 de, no mínimo, 60MB; ser fornecido o modelo de processador mais recente disponibilizado pelo fabricante de processadores ao mercado; | Nó       | 5    | O atual ambiente é formado por 06 hosts, cada um com Power Edge 620 XEON(R) CPU E5-2670V2 2.50GHz com 2 sockets e 10 cores por socket, 40 processadores lógicos e 256GB de memória RAM (veja itens 2.2.1 até 2.2.4. deste ETP). Possui 118 VM's ativas e 124 VM's desligadas. Atualmente, de acordo como o ambiente é demandado, somente com as VM's ligadas já há alarmes críticos de utilização de memória acima de 95%. O balanceamento (redundância) não pode ser ativado, pois não há recursos suficientes para tanto. Já se trabalha com VM's que são ligadas apenas quando efetivamente utilizadas, pois o ambiente não comporta a ativação de todas. O processador desatualizado, ainda que alocando vários nas VM's, já não entregam performance desejada. O atual ambiente, ligado 24x7 a mais de 10 anos já apresenta sinais de desgaste, com vida útil expirada tem mais de 5 anos. Tal ambiente não possui suporte do fabricante, tão pouco atualizações de hardware ou software. Todas as VM's foram homologadas em ambiente virtual com processador Intel. |
| 2    | Capacidade de armazenamento total mínima de 200TB líquido (sem considerar deduplicação e /ou compressão de dados). Espera-se que a solução implementada utilize algoritmos de compactação e/ou deduplicação, resultando em uma capacidade de armazenamento efetiva significativamente maior do que a capacidade líquida;                                                                                                                                                           | Unitário | 1    | Atualmente há capacidade bruta de 160TB (veja itens 2.2.1 até 2.2.4. deste ETP), contabilizando ambientes físicos (não virtualizados) que dão suporte ao ambiente virtualizado. Além de demandas reprimidas e dados armazenados em cartuchos, por falta de espaço, o ambiente não atende principalmente em capacidade de I/O, degradando operações em VM's que se utilizam de SGBD's, por exemplo. Por falta de espaço, o RAID utilizado no storage prima por volume, penalizando performance. Há grande demanda reprimida por criação e ampliações como Datalakes, operações envolvendo Big Data, bancos de dados não relacionais, pesquisas baseadas em análises de áudios, etc.. Não há espaço para ativação de artifícios de segurança, como clonagem de VM's, snapshot's, ou armazenamento de cópias de segurança em discos. O atual ambiente, ligado 24x7 a mais de 10 anos,                                                                                                                                                                                        |

|   |                                                                                  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                  |          |    | já apresenta sinais de desgaste, com vida útil expirada tem mais de 5 anos. Tal ambiente não possui suporte do fabricante, tão pouco atualizações de hardware ou software. Já houve evento de paralização geral devido a travamento de hardware. O crescimento para 200TB é modesto, mas viável se levado em consideração a capacidade de deduplicação/compactação dos novos ambientes. |
| 3 | Rack                                                                             | Unitário | 1  | Necessário para comportar a solução, uma vez que, embora haja espaço para instalação de novos racks, não há espaço em racks existentes no Datacenter Seade.                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | Switch                                                                           | Unitário | 2  | Garantir conectividade do ambiente, sobretudo da solução ofertada e em redundância.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | Serviços de Implantação, ativação, configuração, testes, migração e documentação | Conjunto | 1  | A ativação do ambiente, sobretudo a migração do atual ambiente para o novo, é essencial ao uso efetivo do ambiente ofertado na contratação dos serviços.                                                                                                                                                                                                                                |
| 6 | Serviços continuados de Gerenciamento, sustentação e operação assistida          | Mês      | 60 | Não há mão-de-obra da Fundação Seade especializada e/ou suficiente para gerenciar e sustentar, além de ser necessário a assistência ao analistas do Seade na operação do novo ambiente.                                                                                                                                                                                                 |
| 7 | Suporte técnico                                                                  | Mês      | 60 | Operações complexas devem contar com suporte básico e avançado, garantindo a segurança e funcionamento contínuo da solução.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8 | Garantia                                                                         | Mês      | 60 | O ambiente abrigará as VM's da Fundação Seade, servidores e dados de missão crítica para a instituição, serviços disponibilizados 24horas, 365 dias por ano. Necessário garantir disponibilidade.                                                                                                                                                                                       |
| 9 | Treinamento                                                                      | Aluno    | 5  | Por se tratar de um novo ambiente a ser operado, a equipe da Fundação Seade precisa ser treinada.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 8. Levantamento de soluções

8.1. Dentro do estudo, foram observadas as possibilidades:

**8.1.1. Solução composta por appliances “fechados” (que usam VSAN ou tecnologia proprietária) de uma marca integradora;**

Uma **Solução HCI composta por appliances “fechados”** representa uma abordagem de Infraestrutura Hiperconvergente (HCI) onde o fornecedor (a marca integradora) oferece unidades de hardware e software **pré-integradas e otimizadas para funcionar em conjunto**. Esses appliances são projetados como sistemas "caixa fechada", o que significa que os componentes de hardware e a pilha de software (que pode incluir VMware vSAN ou uma

tecnologia de armazenamento proprietária do fornecedor) são rigidamente definidos e fornecidos como uma unidade única.

#### **Principais Características de uma Solução HCI com Appliances "Fechados":**

- **Integração Rigorosa:** Hardware e software são profundamente integrados e otimizados pelo mesmo fornecedor para garantir compatibilidade, desempenho e confiabilidade ideais.
- **Facilidade de Implantação e Gerenciamento:** A natureza pré-integrada dos appliances simplifica significativamente o processo de implantação e configuração. O gerenciamento é geralmente centralizado através de uma única interface fornecida pelo integrador.
- **Suporte Simplificado:** Como hardware e software são de um único fornecedor, o suporte técnico é unificado, facilitando a resolução de problemas.
- **Escalabilidade Predeterminada:** A escalabilidade geralmente ocorre pela adição de mais appliances idênticos ao cluster. A proporção de recursos de computação e armazenamento em cada appliance é fixa.
- **Menor Flexibilidade de Hardware:** Os clientes têm menos flexibilidade na escolha dos componentes de hardware, pois eles são predefinidos pelo fornecedor do appliance.

#### **8.1.2. Solução com nós denominados Ready Nodes, homologados pela VMware para solução vSAN junto a todos os recursos acessórios necessários, sendo o fornecedor o integrador da solução, HCI Ready Nodes.**

Uma **Solução com nós denominados Ready Nodes**, homologados pela VMware para solução vSAN junto a todos os recursos acessórios necessários, sendo o fornecedor o integrador da solução (**HCI Ready Nodes**), representa uma abordagem pré-validada e certificada para a implementação de infraestrutura hiperconvergente (HCI) utilizando a tecnologia VMware vSAN.

Em essência, um **HCI Ready Node** é um servidor (ou conjunto de servidores) específico, configurado com componentes de hardware (CPU, memória, armazenamento, rede) que foram rigorosamente testados e certificados pela VMware para funcionar de forma otimizada com o software de virtualização de armazenamento vSAN. O fornecedor da solução, neste caso o integrador, é responsável por fornecer esses nós pré-configurados e integrá-los em um ambiente coeso, garantindo a compatibilidade e o bom funcionamento do sistema.

#### **Principais Características de uma Solução HCI Ready Nodes:**

- **Pré-validação e Certificação VMware:** O ponto central é que o hardware que compõe os nós foi testado e certificado pela VMware para garantir a compatibilidade e o desempenho ideal com o vSAN. Isso reduz significativamente os riscos de problemas de hardware e software durante a implementação e operação.
- **Flexibilidade na Escolha do Hardware:** Diferentemente de appliances HCI "caixa fechada", os Ready Nodes geralmente oferecem mais flexibilidade na escolha do fabricante do servidor e de alguns componentes de hardware, desde que estes estejam na lista de compatibilidade da VMware (HCL - Hardware Compatibility List) para vSAN.
- **Integração pelo Fornecedor:** O integrador da solução é responsável por fornecer todos os recursos acessórios necessários (como switches de rede compatíveis, cabeamento, configuração inicial) e por garantir a integração dos Ready Nodes em um ambiente funcional. Isso simplifica o processo de implantação para o cliente.
- **Escalabilidade Modular:** Assim como outras soluções HCI, os Ready Nodes permitem a escalabilidade horizontal, adicionando mais nós ao cluster para aumentar a capacidade de computação e armazenamento de forma integrada.
- **Gerenciamento Centralizado:** A infraestrutura resultante é gerenciada de forma centralizada através das ferramentas de gerenciamento da VMware, como o vCenter.

#### **8.1.3. Montar (Do It Yourself) por conta própria uma solução que funcione compatível com vSAN (escolhendo-se processador, memória, discos, dispositivos de rede, etc.).**

Montar (Do It Yourself - DIY) por conta própria uma solução que funcione compatível com vSAN envolve a seleção, aquisição e integração individual de todos os componentes de hardware necessários (processador, memória, discos, dispositivos de rede, controladores, etc.) com o objetivo de construir uma infraestrutura hiperconvergente (HCI) utilizando o software de virtualização de armazenamento VMware vSAN.

Nesta abordagem, o usuário assume total responsabilidade pela identificação dos componentes compatíveis com o vSAN (verificando a Hardware Compatibility List - HCL da VMware), pela garantia de que todos os itens funcionem bem juntos, pela configuração do sistema e pela resolução de quaisquer problemas de compatibilidade ou desempenho que possam surgir.

#### **Principais Características de uma Solução DIY Compatível com vSAN:**

- **Máxima Flexibilidade na Escolha de Hardware:** O usuário tem total liberdade para escolher fabricantes, modelos e especificações de cada componente, teoricamente podendo otimizar para requisitos específicos de custo ou desempenho.
- **Potencialmente Menor Custo Inicial (em componentes individuais):** Se o usuário tiver conhecimento e tempo para pesquisar e encontrar ofertas, o custo total dos componentes individuais pode, em alguns casos, ser menor do que soluções pré-integradas.
- **Total Responsabilidade pela Compatibilidade:** A principal característica e desafio é garantir que todos os componentes selecionados sejam totalmente compatíveis com o vSAN e entre si. A verificação da HCL da VMware é crucial, mas mesmo assim, podem surgir problemas de integração.
- **Complexidade na Implementação e Configuração:** A montagem, configuração e otimização do sistema exigem um alto nível de conhecimento técnico em hardware, networking, armazenamento e virtualização vSphere/vSAN.
- **Responsabilidade pelo Suporte e Troubleshooting:** O usuário é responsável por identificar e resolver quaisquer problemas de hardware ou software. O suporte será fragmentado entre os diversos fabricantes dos componentes.
- **Maior Tempo de Implementação:** O processo de pesquisa, aquisição, montagem, configuração e testes pode ser significativamente mais longo do que com soluções pré-integradas.

**8.1.4. Adquirir solução proprietária fechada desagregada (dHCI), onde os elementos de computação, armazenamento e rede podem ser escolhidos e dimensionados separadamente, HCI desagregada.**

Uma **Solução HCI Proprietária Fechada Desagregada (dHCI)** representa uma arquitetura de Infraestrutura Hiperconvergente onde, embora os elementos de computação, armazenamento e rede sejam fornecidos por um único fabricante (solução proprietária fechada), eles são **fisicamente separados e podem ser dimensionados de forma independente**.

**Principais Características de uma Solução dHCI Proprietária Fechada Desagregada:**

- **Fornecedor Único:** Todos os componentes principais (computação, armazenamento, rede) são tipicamente fornecidos e suportados por um único fabricante ou em OEM, garantindo compatibilidade e simplificando o suporte.
- **Escalabilidade Independente:** A principal vantagem é a capacidade de escalar os recursos de computação e armazenamento de forma independente, atendendo a cargas de trabalho com requisitos distintos de cada um. Por exemplo, é possível adicionar mais capacidade de armazenamento sem necessariamente aumentar a capacidade computacional, e vice-versa.
- **Desempenho Otimizado:** A arquitetura desagregada permite otimizar cada camada (computação e armazenamento) para seu propósito específico, potencialmente oferecendo melhor desempenho para certas cargas de trabalho.
- **Maior Flexibilidade de Dimensionamento:** Ideal para ambientes onde as necessidades de computação e armazenamento crescem em taxas diferentes ou onde existem picos de demanda em um dos recursos.
- **Gerenciamento Integrado:** Embora os componentes sejam separados, a solução geralmente oferece uma interface de gerenciamento unificada para simplificar a administração de toda a infraestrutura.
- **Tecnologia Proprietária:** A solução geralmente se baseia em tecnologias proprietárias do fornecedor para o armazenamento e a interconexão, embora possa suportar hipervisores comuns como o VMware vSphere.

Ao contrário do HCI tradicional (convergente), onde os recursos de computação e armazenamento são acoplados em nós individuais, no dHCI, os nós de computação e os sistemas de armazenamento são entidades distintas. A rede que os interconecta é otimizada para essa arquitetura, mas também é um componente gerenciado separadamente.

**8.2. Observações sobre o levantamento de soluções:**

A opção apresentada no item 8.1.1. apareceu com maior frequência em nossas pesquisas em diversas aquisições governamentais, de diversos fabricantes inclusive.

A opção 8.1.2., encontramos com menor frequência, contudo não foi observado óbice para atender a necessidade do Seade (desde que mantidas algumas precauções contratuais de fixação de compatibilidade e homologação da solução).

A opção 8.1.3. não apareceu em nossas pesquisas como solução adotada para o caso.

A opção 8.1.4. foi destacada por apresentar vantagens para crescimento futuro pontual, sobretudo em capacidade de armazenamento de dados (storage).

Para haver maior competitividade no certame e ser possível uma comparação justa entre as opções, fez-se necessária a composição do item de forma global. Uma vez que, de outro modo, quaisquer diferenças entre cada fabricante, ou na opção de fornecimento, poderia ter licenças próprias, ou componentes específicos que impossibilitariam a devida comparação.

Seguem algumas soluções existentes: famílias Dell EMC VxRail, NUTANIX NX-8235-G7, HPE SIMPLIVITY, Lenovo ThinkAgile HX5520, que se tiverem suporte e capacidade para atender às configurações e requisitos solicitados, poderiam ser soluções candidatas já fornecidas em editais públicos. Além dessas soluções, as soluções compostas, ou ditas como "HCI desagregado", desde que atendendo aos requisitos e especificações solicitadas, também serão contempladas e aceitas, promovendo a competitividade.

## 9. Análise comparativa de soluções

### 9.1. Vantagens e Desvantagens:

Tabela comparativa:

| item                        | 8.1.1.                                                                                                                                            | 8.1.2.                                                                                                                                                                                                  | 8.1.3.                                                                                                                 | 8.1.4.                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solução                     | Solução composta por appliances “fechados” (que usam VSAN ou tecnologia proprietária) de uma marca integradora; <u>HCI</u>                        | Solução com nós denominados Ready Nodes, homologados pela VMware para solução VSAN junto a todos os recursos acessórios necessários, sendo o fornecedor o integrador da solução. <u>HCI Ready Nodes</u> | <u>Montar</u> (Do It Yourself) por conta própria uma solução que funcione compatível com vSAN. <u>Solução montada.</u> | Adquirir solução proprietária fechada, porém desagregada, onde os elementos de computação, armazenamento e rede podem ser escolhidos e dimensionados separadamente. <u>HCI desagregada.</u> |
| Facilidade de Implementação | Alta                                                                                                                                              | Alta                                                                                                                                                                                                    | Baixa                                                                                                                  | Alta                                                                                                                                                                                        |
| Gerenciamento               | Simplificado, interface única, totalmente centralizado                                                                                            | Simplificado, focado em VSAN                                                                                                                                                                            | Complexidade variável, depende da escolha dos componentes, podendo ser totalmente descentralizado.                     | Moderado, ferramentas específicas                                                                                                                                                           |
| Flexibilidade               | Baixa                                                                                                                                             | Média                                                                                                                                                                                                   | Alta                                                                                                                   | Alta                                                                                                                                                                                        |
| Escalabilidade              | Boa, dentro dos limites do appliance                                                                                                              | Boa, dentro dos limites do Ready Node                                                                                                                                                                   | Alta, mas exige planejamento                                                                                           | Alta, mas exige planejamento                                                                                                                                                                |
| Custo                       | Geralmente mais alto                                                                                                                              | Médio, bom custo-benefício                                                                                                                                                                              | Pode ser mais baixo, mas custos variáveis                                                                              | Bom, a longo prazo.                                                                                                                                                                         |
| Suporte                     | Completo do fornecedor                                                                                                                            | Completo do fornecedor e VMware                                                                                                                                                                         | Complexo, limitado ao suporte dos componentes individuais dependendo do entendimento entre fabricantes                 | Suporte do fornecedor da solução                                                                                                                                                            |
| Tempo de Implementação      | Rápido                                                                                                                                            | Rápido                                                                                                                                                                                                  | Lento                                                                                                                  | Médio                                                                                                                                                                                       |
| Personalização              | Média                                                                                                                                             | Média                                                                                                                                                                                                   | Alta                                                                                                                   | Alta                                                                                                                                                                                        |
| Garantia                    | Alta                                                                                                                                              | Média                                                                                                                                                                                                   | Baixa                                                                                                                  | Alta                                                                                                                                                                                        |
| Pontuação *                 | 5                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                       | -3                                                                                                                     | 7                                                                                                                                                                                           |
| Vantagens                   | Fácil implementação, alta disponibilidade, gerenciamento simplificado, suporte completo, rápida implementação e excelentes condições de garantia. | Fácil implementação, alta disponibilidade, gerenciamento simplificado, suporte completo e implementação rápida.                                                                                         | Flexibilidade, custo tende a ser menor, alta personalização.                                                           | Fácil implementação, alta disponibilidade, suporte completo, personalização e excelentes condições de garantia.                                                                             |
|                             |                                                                                                                                                   | Pode ter custos mais                                                                                                                                                                                    | Requer alto conhecimento técnico, maior uso de mão-                                                                    |                                                                                                                                                                                             |

|                     |                                                               |                                                                         |                                                                                                                        |                            |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Desvantagens</b> | Menor flexibilidade, custos mais altos, baixa personalização. | altos que DIY, condições de garantia envolve ao menos dois fabricantes. | de-obra local, tempo de implementação mais longo, riscos de incompatibilidade, suporte envolve fabricantes diferentes. | Pode oferecer custo maior. |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|

\* **XX** = 2 pontos, **XX** = 1 ponto, **XX** = 0 ponto, **XX** = -1 ponto e **XX** = -2 pontos.

## 9.2. Análise comparativa:

A solução pretendida nesta contratação em estudo consistem de bem comum, com amplo histórico de aquisições por órgãos da Administração Pública por meio de pregão eletrônico. Possuem diversos fornecedores no Brasil, aptos a comercializar os produtos pretendidos, gerando uma ampla concorrência.

Ao se estudar as soluções, existem basicamente os caminhos/opções a seguir:

1. Adquirir solução proprietária fechada do tipo "black box"/turnkey/appliance: NUTANIX, HyperFlex (CISCO), SimpliVity (HPE), VxRails (DELL), etc.;
2. Adquirir alguma solução vSAN Ready Node com o devido serviço de integração: conjunto de hardware (disco, processador, memória, etc.) certificados, homologados e validados para criar cluster HCI com o VMware vSAN, bem como as conectividades necessárias;
3. Montar (Do It Yourself) por conta própria uma solução que funcione compatível com vSAN (escolhendo-se processador, memória, discos, dispositivos de rede, etc.).
4. Adquirir solução proprietária fechada, porém desagregada, onde os elementos de computação, armazenamento e rede podem ser escolhidos e dimensionados separadamente.

9.2.1. A opção item 8.1.3. (Montar - Do It Yourself), da tabela comparativa do item 9.1., não será levada em consideração nesse estudo, uma vez que existe a complexidade inerente para escolha de diversos tipos de hardware que devem ser certificados para HCI e compatíveis entre si, demandando mais pessoal especializado e tempo considerável para sua manutenção (o que não condiz com a nossa equipe reduzida e com a urgência de melhoria da topologia do datacenter). Consideramos também o fato de que, mesmo com todos os cuidados, a qualquer momento pode se perder a compatibilidade de algum dos componentes pela mera atualização do software ou firmware dos fabricantes envolvidos na solução. A licitação, bem como a gestão de futuros contratos, nesse contexto, também se tornam mais complexas, com risco de fornecimento de itens não adequados e/ou compatíveis entre si para funcionamento da solução. Visto ainda a pontuação (-3) na tabela comparativa do item 9.1..

### 9.2.2. Comparação das soluções 8.1.1. e 8.1.2.:

HCI Ready Nodes (8.1.2.) são blocos de construção pré-configurados, testados e certificados por um fornecedor de hardware (como Dell vSAN Ready Nodes ou HPE vSAN Ready Nodes) para rodar um software de hiperconvergência específico (geralmente VMware vSAN). Eles oferecem uma maneira simplificada de implementar HCI.

Riscos e Desvantagens em comparação com HCI Tradicional (8.1.1.):

- **Menor flexibilidade de hardware:** Você fica limitado às configurações pré-definidas e aos componentes escolhidos pelo fornecedor do Ready Node. Em uma infraestrutura tradicional, você tem total liberdade para escolher servidores, armazenamento e rede de diferentes fabricantes, otimizando cada camada para suas necessidades específicas.
- **Possível "vendor lock-in" (dependência de fornecedor):** Ao padronizar em Ready Nodes de um único fornecedor, você pode se tornar mais dependente dele para futuras expansões e atualizações.
- **Custo potencialmente maior:** Dependendo das suas necessidades e dos preços praticados, os Ready Nodes podem ser mais caros do que montar uma infraestrutura tradicional com componentes escolhidos individualmente.
- **Complexidade de gerenciamento:** Embora o gerenciamento do ambiente virtualizado em si seja simplificado pelo HCI, o gerenciamento do hardware subjacente ainda pode exigir ferramentas específicas do fornecedor do Ready Node, adicionando uma camada de complexidade em comparação com uma infraestrutura totalmente unificada.

### 9.2.3. Riscos e Desvantagens em comparação com HCI Desagregada -dHCI (8.1.4.):

- **Menor flexibilidade de escalabilidade independente:** Em um dHCI, como o HPE Nimble Storage dHCI, você pode escalar recursos de computação e armazenamento de forma independente, otimizando os investimentos de acordo com suas necessidades. Com Ready Nodes, a escalabilidade é geralmente feita adicionando nós inteiros,

o que pode levar a um provisionamento excessivo de um recurso (CPU, memória ou armazenamento) se você precisar apenas de mais de outro.

- **Potencial para gargalos de desempenho:** Em algumas arquiteturas de Ready Nodes, os recursos de computação e armazenamento compartilham os mesmos nós de hardware e a mesma rede interna. Isso pode levar a gargalos de desempenho em cenários de uso intensivo de um dos recursos. O dHCI separa essas camadas, minimizando esse risco.
- **Menos opções de personalização:** O dHCI geralmente oferece mais opções para escolher as tecnologias de armazenamento e computação que melhor se adequam às suas cargas de trabalho específicas. Os Ready Nodes são mais padronizados.
- **Curva de aprendizado:** Embora os Ready Nodes sejam projetados para simplificar a implementação, o dHCI pode ter uma curva de aprendizado um pouco maior devido à sua arquitetura mais flexível.

9.2.4. Com a solução "Do It Yourself" - DIY (8.1.3.) para HCI Desagregada, uma empresa fornecedora da solução selecionaria e integraria os componentes de computação (servidores) e armazenamento (storage externo compartilhado) para criar uma arquitetura que se assemelha conceitualmente ao dHCI. Essa empresa fornecedora da solução seria responsável por garantir a compatibilidade, configuração e gerenciamento de todas as camadas, correndo os riscos de:

- **Complexidade de Integração e Compatibilidade:** Este é o maior risco. Garantir que os servidores, o storage, a rede e o software de virtualização funcionem perfeitamente juntos pode ser um desafio significativo. A falta de testes e certificações conjuntas entre os componentes pode levar a problemas de desempenho, instabilidade e até mesmo falhas.
- **Responsabilidade Única pela Solução:** Com um dHCI de um fornecedor, você tem um único ponto de contato para suporte e resolução de problemas de toda a infraestrutura. Em uma solução DIY, você precisará diagnosticar e solucionar problemas que podem envolver múltiplos fornecedores de hardware e software, tornando o processo mais demorado e complexo.
- **Validação e Testes Limitados:** Os fornecedores de dHCI investem significativamente em testes e validações para garantir a compatibilidade e o desempenho ideal de seus componentes integrados. Em uma solução DIY, essa responsabilidade recai sobre sua equipe, que pode não ter os mesmos recursos ou expertise para realizar testes abrangentes.
- **Otimização de Desempenho:** Os sistemas dHCI são projetados e otimizados para trabalhar juntos, muitas vezes com integrações de software que melhoram o desempenho. Em uma solução DIY, otimizar o desempenho entre as diferentes camadas pode ser complexo e exigir um conhecimento profundo de cada componente.
- **Gerenciamento Mais Complexo:** O gerenciamento de um ambiente dHCI de um fornecedor geralmente é simplificado por ferramentas de gerenciamento unificadas. Em uma solução DIY, você provavelmente terá que usar diferentes ferramentas para gerenciar servidores, armazenamento e rede, aumentando a complexidade operacional.
- **Ciclo de Vida e Atualizações:** Gerenciar o ciclo de vida e as atualizações de firmware e software em uma solução DIY pode ser mais trabalhoso e arriscado. Garantir a compatibilidade entre as versões de diferentes componentes ao longo do tempo é crucial. Os fornecedores de dHCI geralmente fornecem guias e ferramentas para simplificar esse processo.
- **Suporte e Garantia Fragmentados:** Em caso de falha de hardware ou software, você terá que lidar com diferentes fornecedores para obter suporte e acionar a garantia. Isso pode levar a um tempo de resolução mais longo e dificultar a identificação da causa raiz do problema.
- **Maior Tempo de Implementação e Configuração:** Montar e configurar uma solução DIY de dHCI pode levar mais tempo e exigir mais expertise interna do que implementar uma solução dHCI pré-integrada de um fornecedor.
- **Risco de Erros de Configuração:** A complexidade de uma solução DIY aumenta o risco de erros de configuração que podem impactar o desempenho e a estabilidade do ambiente.

9.2.5. Vale destacar que a **atual solução, ao longo de sua vida útil, recebeu apenas aumento na capacidade de armazenamento** e por apresentar arquitetura desagregada entre rede/servidores e armazenamento, o acréscimo exigiu **investimentos apenas** no item necessário, **armazenamento**. Isto posto, soluções HCI desagregadas tendem a ser a melhor solução de arquitetura a ser adotada, haja visto histórico do Seade e sua flexibilidade no crescimento.

A Superintendência de Tecnologia da Informação da Fundação Seade adota como estratégia a utilização destes ambientes por um uso ininterrupto de 10 (dez) anos do ambiente, tal estratégia torna a capacidade e flexibilidade de crescimento futuro item importante a ser considerado. Soluções hiperconvergentes crescem somente em módulos, ou seja, armazenamento, processamento, memória juntos, caso a necessidade seja em apenas armazenamento, ainda assim, obriga investimento em itens não necessários.

9.2.6. Comparando-se as soluções propostas, entende-se que a mais vantajosa do ponto de vista da arquitetura é a hiperconvergente desagregada, que permite crescimento independente entre capacidades de armazenamentos e



processamentos, além disso, a Fundação Seade já utiliza em seu ambiente o conceito de Storage Unified, isto porque os recursos avançados, como snapshots e replicação de dados, são frequentemente incluídos em sistemas de armazenamento unificados, proporcionando proteção robusta de dados e garantindo a resiliência dos dados aspecto fundamental para esta fundação. Hoje este tipo de solução compõem o portfólio de diversos fabricantes de tecnologia, entendendo que implementar um sistema de armazenamento unificado, que combine armazenamento em bloco e em arquivo, oferece vários benefícios significativos para a organização:

1. **Eficiência de Custos:** Ao consolidar sistemas de armazenamento, as organizações podem reduzir despesas com hardware, diminuir custos de energia e refrigeração, e minimizar o tempo gasto em tarefas de gerenciamento.
2. **Gestão Simplificada:** O armazenamento unificado fornece um ponto único de gerenciamento para todos os tipos de dados, simplificando tarefas administrativas como provisionamento, alocação, backup e recuperação. Isso reduz a complexidade e a sobrecarga associadas ao gerenciamento de sistemas de armazenamento separados.
3. **Flexibilidade e Escalabilidade:** Sistemas de armazenamento unificado são projetados para lidar com cargas de trabalho diversas, tornando-os adaptáveis a várias aplicações e tipos de dados. Essa flexibilidade permite que as organizações escalem sua infraestrutura de armazenamento mais facilmente à medida que suas necessidades crescem.
4. **Maior Eficiência e Produtividade:** Com uma abordagem unificada, os dados podem ser acessados e gerenciados de forma mais eficiente, levando a um melhor desempenho e produtividade. Isso é particularmente benéfico em ambientes com cargas de trabalho mistas que requerem acesso tanto em bloco quanto em arquivo.
5. **Proteção e Resiliência de Dados Aprimoradas:** Recursos avançados, como snapshots e replicação de dados, são frequentemente incluídos em sistemas de armazenamento unificado, proporcionando proteção robusta de dados e garantindo a resiliência dos dados.
6. **Redução de Custos de Manutenção:** Ao ter um sistema único e unificado, as organizações podem reduzir os custos de manutenção e a necessidade de pessoal especializado para gerenciar diferentes tipos de armazenamento.

#### 9.2.7. Em resumo:

- HCI Ready Nodes oferecem simplicidade e rapidez na implementação do HCI, mas podem ter menor flexibilidade e maior potencial de "vendor lock-in" em comparação com a HCI tradicional.
- Em comparação com a HCI desagregada, os Ready Nodes podem apresentar menor flexibilidade de escalabilidade, potencial para gargalos de desempenho e menos opções de personalização.
- Adotar uma solução "Do It Yourself" para dHCI, em vez de uma solução comercial de um fornecedor, introduz riscos significativos relacionados à integração, compatibilidade, suporte, gerenciamento e potencial para problemas de desempenho e estabilidade. Embora possa parecer uma opção mais econômica inicialmente, os custos indiretos relacionados ao tempo de gerenciamento, resolução de problemas e potencial para interrupções podem superar os benefícios.
- Comparando-se as soluções, dHCI é a opção mais aderente e eficiente ao cenário da Fundação Seade.

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Diante do fator inerente de risco da opção do item 8.1.3. será descartada, por prudência, no que tange a disponibilidade de utilização atual e futura da solução, pois, nesse cenário, um fornecedor selecionaria e integraria os componentes de computação (servidores) e armazenamento (storage externo compartilhado) para criar uma arquitetura que se assemelha conceitualmente ao dHCI, seria responsável por garantir a compatibilidade, configuração e gerenciamento de todas as camadas, acarretando, inclusive gerenciamento mais complexo. Considerada inviável.

10.2. A solução 8.1.1., embora apresentem características que as qualificariam como soluções viáveis, apresentam características de crescimento que as colocam em desvantagem, encarecendo e/ou inviabilizando um crescimento futuro, uma vez que não permite crescimento (upgrade) desagregado entre processamento e armazenamento. Tendo no horizonte um ciclo de vida expandido de 10 (dez) anos, o quesito facilidade de expansão torna-se fator essencial e decisório. Considerada inviável.

10.3. A solução 8.1.2., embora o gerenciamento do ambiente virtualizado em si seja simplificado pelo HCI, o gerenciamento do hardware subjacente ainda pode exigir ferramentas específicas do fornecedor do Ready Node, adicionando uma camada de complexidade em comparação com uma infraestrutura totalmente unificada. Ainda, podendo apresentar menor flexibilidade de escalabilidade, potencial para gargalos de desempenho e menos opções de personalização. Em essência, a solução é considerada inviável, porém, observado o atendimento das especificações, compatibilidades, requisitos, suporte, garantias e homologações, a depender da solução ofertada, poderá ser considerada viável.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

*[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO. O ETP é anexo do Termo de referência. Valores não serão divulgados com intuito de melhorar resultados do pregão.]*

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

**Contratação, como serviços, de solução de hardware, software e serviços para modernização do centro de dados da Fundação Seade.**

### 1. OBJETO

Contratação, como serviços, de solução de hiperconvergente desagregada com fornecimento de hardware, software e serviços para modernização do ambiente de virtualização do centro de dados da Fundação Seade, de acordo com as especificações e quantidades mínimas deste Estudo Técnico.

#### 1.1 Objeto resumido:

1.1.1. Solução de hiperconvergência desagregada, contemplando hardwares e softwares licenciados, na modalidade de servidor físico, compatível e homologado pelo fabricante do Hypervisor VMware vSphere versão 7 e/ou superior, para onde deverá ser migrado o atual ambiente virtualizado na Fundação Seade:

- 5 (cinco) servidores, cada um com no mínimo 32 (trinta e dois) núcleos físicos, clock nominal de 2.8GHz, 512GB (quinhentos e doze) de memória RAM, 2 (dois) discos SSD de 960GB (novecentos e sessenta) em RAID 1 (um) para o Sistema Operacional, 6 (seis) interfaces 25Gbps, 1 porta 1Gbps RJ45 para interface de gerenciamento out-of-band, Hypervisor VMware vSphere versão 7 e/ou superior e demais requisitos;

1.1.2. Solução de Cluster multicontroladora de armazenamento all flash nvme de baixa latência e alta eficiência;

- Solução de armazenamento de dados (storage) com no mínimo capacidade líquida mínima de 200 TB líquido, 16 portas 25GbE para comunicação com os servidores, 1 porta Gigabit Ethernet RJ45 para gerenciamento e demais requisitos (deverá ser ofertado solução com no mínimo 200TB livres, disponíveis para uso para criação de VM's e/ou espaços de armazenamentos). Serão aceitas soluções de armazenamento que atendam e superem as especificações deste

TR, desde que atendendo aos requisitos de capacidade de armazenamento livre para uso mínimo de 200TB;

1.1.3. Rack completo com altura de 40 até 44Us para abrigar a solução;

1.1.4. Switch;

- Com no mínimo 24 portas SFP28 de 25Gb, 4 portas QSFP28 de 100Gb, acessórios necessários e demais requisitos (com todas as portas habilitadas /licenciadas);
- Todos os cabos e acessórios para total interligação e ativação da solução.

1.1.5. Serviços de Implantação, ativação, configuração, testes, migração e documentação (Kickoff, planejamento, avaliação, preparação do ambiente para migração, migração, documentação e demais requisitos) do ambiente atual para o novo fornecido;

- Ambiente atual a ser migrado:

| **DESCRIÇÃO                                                                | VALOR     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Número de máquinas virtuais (VMs): Total / PoweredOn                       | 221 / 122 |
| Volume de Armazenamento*** em uso (produção)                               | 87,4TB    |
| Memória em uso                                                             | 1,57TB    |
| *CPU - VCPU (CPU virtuais) - TODOS PoweredStatus                           | 696       |
| Hosts (Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50GHz / 256GB / 2CPU / 20Cores) | 6         |
| Número de Storages do atual ambiente de virtualização                      | 2         |

Tabela 1 – Ambiente atual do CONTRATANTE

\*Tabela de uso de CPU (extraída via RVTools):

| Powerstate | VCPUs | Sockets | Cores p/s |
|------------|-------|---------|-----------|
| TODOS      | 696   | 478     | 374       |
|            |       |         |           |

|            |     |     |     |
|------------|-----|-----|-----|
| PoweredOn  | 395 | 273 | 211 |
| PoweredOff | 301 | 205 | 163 |

\*\*Tabela Descrição do ambiente (extraída via RVTools):

| CPU Model                                    | CPU | Cores per CPU | Cores | Memory (MB) | vCPUs | vRAM (MB) | ESX Version       | Vendor    | Model          |
|----------------------------------------------|-----|---------------|-------|-------------|-------|-----------|-------------------|-----------|----------------|
| Intel (R) Xeon (R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50 GHz | 2   | 10            | 20    | 262.098     | 39    | 200.704   | VMware ESXi 6.5.0 | Dell Inc. | PowerEdge M620 |
| Intel (R) Xeon (R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50 GHz | 2   | 10            | 20    | 262.098     | 45    | 220.160   | VMware ESXi 6.5.0 | Dell Inc. | PowerEdge M620 |
| Intel (R) Xeon (R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50 GHz | 2   | 10            | 20    | 262.098     | 84    | 291.616   | VMware ESXi 6.5.0 | Dell Inc. | PowerEdge M620 |
|                                              |     |               |       |             |       |           |                   |           |                |

|                                              |    |    |     |          |     |          |                   |           |                |
|----------------------------------------------|----|----|-----|----------|-----|----------|-------------------|-----------|----------------|
| Intel (R) Xeon (R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50 GHz | 2  | 10 | 20  | 262.098  | 89  | 246.528  | VMware ESXi 6.5.0 | Dell Inc. | PowerEdge M620 |
| Intel (R) Xeon (R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50 GHz | 2  | 10 | 20  | 262.098  | 74  | 188.896  | VMware ESXi 6.5.0 | Dell Inc. | PowerEdge M620 |
| Intel (R) Xeon (R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50 GHz | 2  | 10 | 20  | 262.098  | 64  | 182.272  | VMware ESXi 6.5.0 | Dell Inc. | PowerEdge M620 |
|                                              | 12 | 60 | 120 | 1.572.58 | 395 | 1.330.17 |                   |           |                |

\*\*\*Tabela Volume utilizado somente por VM' s Powered status On e Off:

| Volume MB utilizados por VMs On e Off**** |            |
|-------------------------------------------|------------|
| MB                                        | 87.339.372 |

Este volume não contempla armazenamento em servidores físicos (fora do ambiente de virtualização)

\*\*\*\* Não contempla espaço utilizado para backups, snapshots, contingenciais etc.

1.1.6. Serviços continuados de Gerenciamento e operação assistida de todo ambiente implantado e em produção, por no mínimo 60 meses;

1.1.7. Suporte técnico de todo ambiente implantado e em produção, por no mínimo 60 meses;

- Monitoramento, diagnóstico de problemas, soluções, atualizações, manutenções continuadas, aplicação de patches, configurações de recursos, realização de configurações de uso do equipamento para o pleno funcionamento da solução ofertada e demais requisitos;

1.1.8. Garantia total para softwares, hardwares e serviços por, no mínimo, 60 (sessenta) meses;

1.1.9. Treinamento da solução, oficial e para 5 (cinco) pessoas.

1.1.10. Deverão ser contemplados e fornecidos pela CONTRATADA;

- Todas as licenças, acessórios, partes e serviços necessários, ainda que não mencionadas neste Estudo Técnico, inclusive para o ambiente de virtualização do ESX Hypervisor VMware vSphere versão 7 ou superior, licenças para hardwares, gerenciamentos, acessos e portas dos switches.

1.1.11. Tabela de itens e quantidades:

| ITEM   | DESCRIÇÃO                                                                               | UNIDADE  | QTDE |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
| 1.1.1. | Solução de virtualização com Hypervisor VMware vSphere                                  | Nó       | 5    |
| 1.1.2. | Storage com capacidade de armazenamento total 200TB (duzentos) líquido (livre para uso) | Unitário | 1    |
| 1.1.3. | Rack                                                                                    | Unitário | 1    |
| 1.1.4. | Switch                                                                                  | Unitário | 2    |
| 1.1.5. | Serviços de Implantação, ativação, configuração, testes, migração e documentação        | Conjunto | 1    |
| 1.1.6. | Serviços continuados de Gerenciamento e operação assistida                              | Mês      | 60   |
| 1.1.7. | Suporte técnico                                                                         | Mês      | 60   |
| 1.1.8. | Garantia                                                                                | Mês      | 60   |

|        |             |       |   |
|--------|-------------|-------|---|
| 1.1.9. | Treinamento | Aluno | 5 |
|--------|-------------|-------|---|

Tabela 2 – Itens e quantidades

## 1.2 Condições Gerais:

1.2.1. A solução somente será considerada entregue após a sua completa instalação física com a realização de testes, devendo a solução estar em perfeitas condições de funcionamento com todos os servidores virtuais migrados e tudo que compor o atual ambiente em uso;

1.2.2. Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso e estar em linha de fabricação na data da assinatura do contrato;

1.2.3. O contrato com o fornecedor terá a duração de 60 (sessenta) meses e seu pagamento será realizado em parcelas mensais, a partir do aceite da implantação da solução ofertada.

1.2.4. Após 60 (sessenta) meses, o contrato poderá ser renovado, nos termos da lei.

1.2.5. Em razão da compatibilidade técnica e operacional da solução, a contratação será realizada através de um único lote.

1.2.6. Os componentes dos equipamentos (fontes, controladoras, etc.), arquiteturas e topologias utilizadas deverão ser redundantes.

1.2.7. Os termos "possuir", "permitir", "suportar", "ter" e "ser" implicam no fornecimento de todos os elementos necessários à adoção da tecnologia ou funcionalidade citada.

1.2.8. Todos os equipamentos e licenças ofertadas neste Estudo Técnico deverão ser instalados e configurados pelo licitante ou por ele representado, incluindo integração com o ambiente do CONTRATANTE;

1.2.9. A solução de hyperconvergência desagregada deverá ser fornecida com todos os hardwares, softwares, serviços e licenças necessários ao seu funcionamento e desempenho das suas funcionalidades, incluindo, mas não se limitando a estes, todos os cabos, conectores, tomadas elétricas, mídias com drivers, rack, trilhos, porcas, parafusos e gavetas de expansão suficientes para acomodar a solução ofertada, e fornecidos pela CONTRATADA.

1.2.10. As peças de cada item, caso não sejam do mesmo fabricante, deverão constar em documento oficial do fabricante como homologadas pelo mesmo.

1.2.11. Todas as licenças de softwares que compõem a solução entregue deverão ser ofertadas na modalidade de assinatura (subscription) com período de validade igual ou superior a garantia do hardware ofertado.

1.2.12. A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar documento de planejamento e cronograma detalhado para a implantação da solução. O cronograma deverá contemplar as seguintes atividades:

- Apresentação de plano técnico e implementação da solução;
- Levantamento e documentação detalhada das topologias, infraestrutura e aplicações que fazem parte do escopo deste projeto;

1.2.13. A CONTRATADA deverá manter o sigilo de documentos e informações do CONTRATANTE a que eventualmente venha a ter acesso.

## **2. OBJETIVOS**

2.1. Consolidar máquinas virtuais, armazenamento e serviços de Infraestrutura contidos no atual ambiente de virtualização do centro de dados do Seade, migrando as Máquinas Virtuais, dados e serviços para o novo ambiente dentro do cronograma estabelecido neste Termo de Referência.

2.2. Adequar a carga de processamento e armazenamento de dados no datacenter da Fundação Seade e criando ambiente redundante nuvem/on premise.

2.3. Atender às previsões de crescimento e novos projetos para demandas on premise.

2.4. Aumentar os níveis de segurança, especialmente em relação aos três pilares da segurança disponibilidade, integridade e confidencialidade.

2.5. Incorporar novas tecnologias e arquiteturas modernas, inovadoras e garantir a portabilidade de dados entre diferentes locais e diferentes formas de armazenamento e acesso aos arquivos.

2.6. Utilizar recursos profissionais especializados e recursos de tecnologia da informação de forma eficiente, escalável e sob demanda.

2.7. Migrar para nova infraestrutura, substituindo a atual que está em funcionamento desde 2015, já comprometida em confiança e obsolescência tecnológica da arquitetura tradicional existente que suporta as aplicações corporativas.

2.8. Necessidade de expansão da capacidade de processamento do ambiente virtual.

2.9. Adquirir solução de hiperconvergência desagregada, na arquitetura especificada, compatível e homologado pelo fabricante do Hypervisor VMware vSphere versão 7 e /ou superior, storages e switches, em solução integrada.

2.10. Aquisição de conjunto de serviços de instalação, configuração, passagem de conhecimento, garantia, suporte, manutenção e administração continuada do ambiente durante o período contratado.

## **3. DOS BENEFÍCIOS ESPERADOS**

3.1. Manutenção da infraestrutura que suporta as aplicações, sistemas e serviços disponibilizados para o público interno e externo da Fundação Seade.



3.2. Possibilitar o ajuste, sob demanda, da capacidade dessas aplicações, sistemas e serviços

3.3. Possibilitar, ainda, a disponibilização de novas aplicações, sistemas e serviços.

3.4. Espera-se que a contratação amplie a capacidade de prestação de serviços suportados pela Tecnologia da Informação, atendendo às novas demandas e políticas definidas pelo Governo do Estado de São Paulo e, por consequência, otimize a prestação de serviços aos cidadãos.

3.5. A contratação é feita com pagamento mensal pela solução, por 60 meses. Com isso a contratação é feita globalmente como serviços, o desembolso é gradual, e diluído em 4 anos.

3.6. Ganho em alta disponibilidade e alta performance

3.7. Ambiente contingencial suficiente para atender uma repentina descontinuidade de serviços em nuvem.

3.8. Os serviços agregados permitirão maior foco da equipe em problemas institucionais.

3.9. Além dos benefícios esperados pela terceirização em geral, o modelo traz benefícios específicos como: maior disponibilidade, flexibilidade da oferta do serviço em função de variações na demanda, menor dependência de pessoal qualificado, possível redução de vários riscos de segurança, pagamento por uso efetivo de recursos e potencial redução de custos.

#### **4. DA JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO**

Ao longo de um século, desde quando ainda era denominada Repartição da Estatística e Arquivo do Estado, a Fundação Seade acumulou uma vasta quantidade de dados históricos que contêm informações relevantes para gestores públicos, estudantes, empresas e sociedade em geral. A manutenção da segurança, integridade e disponibilidade desses dados sempre foi e, continua sendo, uma das prioridades da Instituição.

A natureza sensível e valiosa desses dados históricos exige medidas robustas de segurança para protegê-los contra acessos não autorizados, perda de integridade e indisponibilidade. Portanto, a Fundação Seade está comprometida e adota práticas e soluções de segurança avançadas o que garante a proteção contínua desses dados valiosos.

Isso envolve a implementação de políticas de segurança rigorosas, criptografia adequada, controle de acessos restritos, monitoramento contínuo, sistemas de backup robustos, incluindo mais de um nível de proteção para as cópias de segurança dos dados, e processos de recuperação de desastres. Além disso, a Fundação Seade investe em tecnologias e soluções atualizadas para fortalecer a proteção de dados e mitigar potenciais riscos de segurança.

Ao garantir a segurança, integridade e disponibilidade dos dados históricos, a Fundação Seade assegura que essas informações valiosas possam continuar sendo utilizadas para análises, pesquisas e tomadas de decisões, beneficiando a sociedade como um todo.

Melhorar os níveis de segurança em todo o ambiente contratado, incluindo os servidores virtuais, dados e aplicações/serviços, é outra justificativa plausível para essa nova contratação. Isso abrange não apenas as áreas críticas, mas também outras, como sistemas de backup, firewall, redundâncias, capacidade de recuperação de servidores, serviços e dados em situações de desastre, além de garantir a segurança entre o ambiente em nuvem e a infraestrutura local (on-premise).

Considerando o alto investimento inicial necessário para aquisição do ambiente de virtualização de um datacenter e que atenda plenamente às necessidades atuais da Fundação Seade, ainda a evidente urgência de sua renovação, a forma de aquisição com pagamento mensal dilui o investimento inicial em 5 (cinco) anos, desembolsando como serviços. Salientamos que este pedido está alinhado com a Estratégia de Governo Digital e faz parte do PDTI da Fundação Seade entregue no mês de outubro de 2023.

Nesse contexto, a Instituição destaca diversos tópicos que justificam a aquisição do ambiente de virtualização do Centro de Dados Seade:

- O atual ambiente, em operação desde 2015, com aproximadamente 9 (nove) anos e ligados ininterruptamente já ultrapassou a sua vida útil e, embora com todas as manutenções em dia, necessita de urgente substituição.
- A partir de março de 2023, o fabricante da atual solução, a Dell, não oferecerá mais garantias de suporte, atualizações e/ou fornecimento de peças, ficando órfão, em caso de problemas que necessitem do apoio do fabricante, estando sujeito inclusive a paradas irreversíveis.
- Com a aquisição de novo ambiente necessitamos de novo ciclo de treinamento dos técnicos e analistas do Seade para operar estes novos equipamentos e sistemas.

Portanto, neste contexto, a contratação dos serviços em questão é urgente e essencial para agilizar os procedimentos e corroborar com a missão institucional da Fundação Seade.

## **5. HARDWARES, SOFTWARES, SERVIÇOS, E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS QUE DEVEM SER FORNECIDOS PELA CONTRATADA**

### **5.1. ASPECTOS GERAIS DA SOLUÇÃO:**

5.1.1. A solução deve prover infraestruturas integradas de alta disponibilidade, entregues em configuração de clusters, compostos de nós de computação e storage, voltados a execução de ambiente de virtualização;

5.1.2. A solução deve permitir o crescimento independente de processamento e armazenamento;

5.1.3. Cada cluster da solução deve ser fornecido com todos os componentes, incluindo 5 (cinco) nós físicos (ambiente de virtualização), storages, licenças e subscrições, módulos, acessórios, conectores, cabos e adaptadores, bem como qualquer outro elemento de hardware ou software adicionais, de forma a atender plenamente esta especificação técnica; Por cada nó entende-se que corresponde a 1 (uma) unidade do item 1.1.1. (Solução de virtualização com Hypervisor VMware vSphere) da tabela do item 1.1.11..

5.1.6. A solução deve empregar recursos de alta disponibilidade para garantir a continuidade dos serviços, mesmo em caso de falha parcial dos equipamentos, e deve prever recursos de recuperação contra indisponibilidade do sistema em caso de falha;

5.1.7. A solução deve permitir a configuração de um Cluster com todos os equipamentos especificados neste documento;

5.1.8. A solução deve implementar escalabilidade horizontal (scale-out), ou seja, permitir aumentar a capacidade de, processamento e memória do ambiente virtual de forma linear, através da adição de novos nós físicos de virtualização ao cluster, além poder crescer de forma linear o desempenho do ambiente, sem a parada do ambiente em produção;

5.1.9. A solução deve permitir a movimentação de máquinas virtuais entre nós físicos de virtualização de um mesmo cluster, independentemente da quantidade de nós, sem que isto gere qualquer problema de performance às aplicações em produção;

5.1.10. A solução deve permitir a agregação de diferentes gerações de nós de computação e storage no mesmo cluster;

- 5.1.11. A solução deve permitir a replicação de máquinas virtuais entre dois datacenters de maneira assíncrona

5.1.12. A solução deve possuir monitoração automática e periódica da solução, com o envio de notificações preventivamente em caso de falhas, notificando o suporte do fabricante por meio de comunicação segura (TLS, VPN ou similar) a tomar medidas preventivas e acordadas com a contratante a fim de evitar tempo de inatividade e impactos na produção;

5.1.13. A solução deve possuir funcionalidade que permita a atualização de versão todos os componentes da solução (firmware e drivers dos nós de computação e seus componentes, softwares de gerenciamento, softwares Hypervisor ou Firmware do Storage), através de pacotes de software, certificados, homologados e disponibilizados pelo fabricante da solução;

- Este mecanismo de atualização integrado deve permitir a atualização mesmo de Clusters heterogêneos, ou seja, não deverá limitar o uso para componentes de hardware idênticos no mesmo cluster, os nós do cluster poderão ser de diferentes gerações e modelos e ainda poderão ter diferentes configurações.

#### 5.1.14. Serviços de suporte técnico e manutenção

- A solução deve ser ofertada em conjunto com tecnologias e ferramentas que permitam o monitoramento remoto e reparo do ambiente em regime 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana;
- Os equipamentos deverão possuir, no mínimo, 60 (sessenta) meses de garantia e suporte técnico, prestados em regime 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana com tempo de atendimento conforme tabela abaixo "Relação entre tempo de resolução e respectivas penalidades";
- O suporte deve ser provido pelo fabricante do produto em níveis de serviço reativos, como o reparo do equipamento ou substituição de peças no local (on-site) e níveis de serviço proativos, a fim de identificar e solucionar problemas de configuração, disponibilidade e segurança antes que a operação seja impactada;
- A CONTRATADA deverá fornecer relatórios de incidentes regularmente para auxiliar a identificar tendências de problemas e evitar recorrências;
- A CONTRATADA deverá efetuar a administração de todo atendimento técnico com o fabricante durante o período de garantia da solução e garantir que os níveis de serviço sejam realizados.
- A CONTRATADA deverá fornecer relatório de atendimentos técnicos realizados mensalmente, constando as seguintes informações:
  - Número do Incidente;
  - Número de série do equipamento envolvido;
  - Descrição do problema inicial;
  - Descrição da solução proposta;
  - Data e Hora de abertura e fechamento de cada incidente
- Durante o tempo de vigência dos serviços de garantia e suporte técnico do fabricante, os custos de deslocamento, troca de peças danificadas entre outros custos são de responsabilidade da CONTRATADA, não devendo gerar custos para a CONTRATANTE.
- Durante o horário comercial, a CONTRATADA deverá trabalhar com o fabricante, quando necessário, e disponibilizar um recurso remoto dedicado para administração de serviços relativos à garantia, suporte técnico e manutenção dos equipamentos, sendo escopo deste recurso:

- Realizar o plano de contingência para problemas futuros identificados com antecedência pela solução de gerenciamento e monitoramento dos equipamentos;
- Coordenar a entrega de eventos de manutenção dos equipamentos de acordo com a janela de manutenção da CONTRATANTE;
- Fornecer relatórios mensais e recomendações para o ambiente objeto deste processo;
- Gerenciar o atendimento de segundo nível quando os problemas não forem resolvidos através do atendimento inicial;
- Coordenar todos os recursos necessários a fim de enfrentar questões individuais de alta gravidade ou problemas mais sistêmicos;
- Gerenciar situações críticas atuando como ponto de contato único para resolução de problemas;
- Realizar avaliações destinadas a melhorar a eficiência operacional, quando considerado necessário pela CONTRATANTE;

5.1.15. A solução deve possuir suporte através de contatos pelo número 0800 no Brasil e atendimento em português do Brasil;

5.1.16. É de responsabilidade da CONTRATADA, garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução durante toda a vigência do contrato;

5.1.17. A CONTRATADA deverá atuar como ponto único de contato com o fabricante para atendimentos técnicos, solucionar dúvidas e escalonamentos, além de aplicar a solução para problemas decorrentes do uso da solução durante o período de garantia contratado

5.1.18. É de responsabilidade da CONTRATADA executar a atualização de todos os componentes da solução (firmware, drivers, softwares de virtualização de armazenamento, gerenciamento, e demais softwares que fazem parte da solução) a cada nova versão disponibilizada, conforme solicitação da CONTRATANTE mediante agendamento;

5.1.19. É de responsabilidade da CONTRATADA, efetuar coleta de logs, diagnóstico de problemas e trabalhar em conjunto ao fabricante para aplicação de patches, updates de sistema operacional, aplicar updates de firmwares, atualizações e fixes que possam prever ou corrigir problemas no ambiente de virtualização da contratante.

5.1.20. REQUISITOS DE GARANTIA E MANUTENÇÃO:

5.1.20.1. Os requisitos de manutenção são aqueles que independem de configuração tecnológica e que definem a necessidade de serviços complementares, tais como manutenção preventiva, corretiva, adaptativa e evolutiva da solução. A garantia deverá ocorrer por todo o período de

comercialização da solução contratada, compreendendo todas as correções dos softwares e hardwares disponibilizados pelo fabricante, pelo prazo mínimo de 60 (sessenta) meses a contar da data de recebimento definitivo do objeto.

5.1.20.2. A manutenção deve ser pró-ativa buscando, através do monitoramento contínuo da solução de TI, identificar as causas básicas das falhas para acionar de forma automatizada a equipe para o reparo. Tal manutenção deve ter o objetivo de restaurar as condições iniciais e ideais de operação de máquinas e equipamentos, eliminando as fontes de falhas que possam existir, podendo ocorrer na modalidade on-site (no ambiente do Seade) ou não.

5.1.20.3. As manutenções de caráter corretivo emergencial devem ser realizadas após a falha funcional do equipamento e, portanto, o equipamento deve ser reparado em caráter de urgência. A manutenção deverá ser realizada, preferencialmente, nas dependências do Seade. Havendo necessidade de remoção do equipamento para as dependências da CONTRATADA, as despesas de transporte, seguros e embalagens correrão por conta da CONTRATADA.

5.1.20.4. No caso de retirada de qualquer equipamento, a CONTRATADA deverá assinar termo de retirada, se responsabilizando integralmente pelo equipamento (hardware e software), enquanto o mesmo estiver em suas dependências ou em trânsito sob sua responsabilidade. Somente os técnicos da CONTRATADA, ou pessoas a quem ela autorizar por escrito, poderão executar os serviços de manutenção.

5.1.20.5. Os técnicos, ou pessoas autorizadas pela CONTRATADA, deverão apresentar, no ato do atendimento, credenciamento (crachá da empresa) e documento de identidade pessoal (RG), para efetuar qualquer serviço nas dependências do Seade.

5.1.20.6. O regime de atendimento (Central de Atendimento) da assistência técnica indicada pela fornecedora deve ser de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias da semana e 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias do ano. Por dois ou três dias logo após o início da operação (implantação), a solução deve ser acompanhada pelos técnicos da contratada.

5.1.20.6.1. Demais requisitos:

- A CONTRATADA deverá fornecer recurso, disponibilizado via site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e/ou modelo/número do equipamento;
- A Central de Atendimento deverá permitir discagem gratuita (0800) ou qualquer outro meio de acesso de disponibilidade imediata, como email, sem ônus para a Instituição;
- No ato de abertura do chamado técnico, deverá ser fornecido, pela CONTRATADA, um código de identificação que permita à equipe técnica do Seade obter informações sobre o andamento do atendimento;

- O atendimento da Central de Suporte Técnico deverá ser exclusivo e priorizado para ambientes críticos e prestado por especialistas e/ou analistas do 2º nível de atendimento, para a abertura de chamados técnicos de hardware e de software. O tempo de resposta deverá ser imediato ou menor que 4 horas, contadas a partir da solicitação efetuada por meio de telefone ou e-mail à Central de Atendimento, a serem informados pela CONTRATADA;
- A tabela abaixo apresenta a relação entre o tempo para resolução dos chamados e as respectivas sanções administrativas aplicáveis:

| TIPO DE CHAMADO                                                                                   | TEMPO PARA SOLUÇÃO (TS) DO CHAMADO (EM HORAS) | CLASSIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO/SANÇÃO                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solicitações e chamados que não envolvam paralisações ou severa perda de desempenho nos serviços. | TS 48                                         | Aceito                                                                                                     |
|                                                                                                   | 48 < TS 72                                    | Multa de 3% do valor da mensalidade por chamado atendido neste prazo                                       |
|                                                                                                   | 72 < TS 96                                    | Multa de 6% do valor da mensalidade por chamado atendido neste prazo                                       |
|                                                                                                   | TS > 96                                       | Multa de 15% do valor da mensalidade                                                                       |
| Multa de 15% do valor do equipamento                                                              | TS 6                                          | Aceito                                                                                                     |
|                                                                                                   | 6 < TS 12                                     | Multa de 3% do valor da mensalidade por chamado atendido neste prazo                                       |
|                                                                                                   | 12 < TS 24                                    | Multa de 7% do valor da mensalidade por chamado atendido neste prazo                                       |
|                                                                                                   | TS > 24                                       | Multa de 7% do valor da mensalidade por dia (24h) de atraso até a entrega da solução e até o limite de 40% |

Tabela: Relação entre tempo de resolução e respectivas penalidades .

- Caso fique caracterizado que o atraso na solução do chamado foi provocado por evento externo ou alheio à capacidade reativa e proativa da CONTRATADA, as horas atrasadas geradas pelos motivos alegados não serão consideradas para cálculo do prazo;
- Considera-se tempo de solução o período entre o horário que o chamado foi aberto até o horário que o acesso foi disponibilizado à Instituição para subir as aplicações e sistemas;
- Não deve haver qualquer limitação para o número de solicitações de suporte de software ou de hardware;
- Para problemas técnicos que não podem ser resolvidos rapidamente de forma remota, no julgamento da fornecedora, a mesma deverá enviar um técnico nas dependências da Instituição para fornecer suporte técnico aos produtos de hardware cobertos e devolvê-los à condição operacional;
- Em todas as atividades de assistência técnica ou suporte, os técnicos da CONTRATADA ou fabricante deverão empregar a língua portuguesa, exceto no uso de termos/textos técnicos, que poderão estar redigidos em língua inglesa;
- Todos os procedimentos técnicos executados nas dependências da Fundação (caso ocorram) deverão ser documentados em formulário próprio da CONTRATADA, ou empresa credenciada por esta. Deverá ficar em posse da fiscalização uma via deste formulário para fins de controle e registro do contrato;
- O prazo de garantia será contado a partir da emissão do recebimento definitivo do objeto;
- Todos os componentes dos equipamentos devem ser fornecidos pelo fabricante do item componente da solução e estar em conformidade com a política de garantia do mesmo, não sendo permitida a integração de itens de terceiros que possam acarretar perda parcial da garantia;
- É de responsabilidade do fornecedor garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução durante toda a vigência do contrato, de modo a fornecer uma solução homologada;
- Na data da apresentação da proposta, nenhum dos modelos ofertados poderá estar caracterizado como em período de fim-de-vida (end-of-life) ou de descontinuação (end-of-sale) pelo fabricante, devendo também possuir cobertura mínima de 60 (sessenta) meses após a descontinuação; a. A CONTRATADA deve garantir a possibilidade de expansão do armazenamento por, no mínimo, 5 (cinco) anos.



- A garantia deverá abranger serviços técnicos, troca de peças e/ou equipamentos, atualizações de softwares e manutenções durante o período de vigência contratual, contados do termo de recebimento definitivo da solução, visando a manutenção e perfeito funcionamento de toda a solução contratada;
- A garantia deve cobrir os defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, acondicionamento, transporte, erros na instalação física e/ou desgaste prematuro, envolvendo, obrigatoriamente, a substituição dos componentes defeituosos, sem qualquer ônus adicional para o Seade
- Os componentes instalados em substituição aos danificados deverão ser novos e ter características, no mínimo, iguais aos originais do equipamento. Caso sejam utilizados componentes com características superiores, não haverá ônus adicional para o CONTRATANTE. Os componentes, instalados em substituição a componentes defeituosos, passarão a fazer parte do equipamento. As peças e componentes substituídos deverão ser entregues ao Seade com a solução operacional. Toda e qualquer substituição deverá ser acompanhada pelo gestor ou fiscal técnico do contrato, ou por colaborador designado por estes;
- A empresa fabricante deverá, durante todo período da garantia do equipamento, manter em seu site todos os drivers para os sistemas operacionais suportados e prover todas as atualizações e correções de erros para drivers, softwares e firmware que porventura sejam necessários ao respectivo equipamento;
- Deverá ser comprovada a existência da assistência técnica local no domicílio da Instituição e na modalidade on-site, devendo essa ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos e de domínio público, através de catálogos, folders impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de declaração expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados;
- Deverá haver comprovação de que serviços de garantia ofertados na proposta do fabricante/revendedor cobrem as condições exigidas de garantia e suporte e que, caso eventualmente a assistência técnica autorizada local esteja impedida de realizar atendimentos, os mesmos serão realizados por outra autorizada (indicada pelo fabricante) ou pelo próprio fabricante, sem ônus adicional para o Seade. Essa comprovação deverá ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante dos produtos e de domínio público, através de catálogos, folders impressos ou da internet, devendo constar o endereço URL na mesma. Caso não seja comprovada por um dos meios citados anteriormente, será possível a comprovação através da apresentação de declaração expressa do fabricante dos equipamentos, indicando a referida assistência técnica que será responsável pelo atendimento e manutenção durante o período de garantia dos produtos ofertados;

- A CONTRATADA deverá garantir o sigilo e a inviolabilidade das informações a que eventualmente possa ter acesso, durante os procedimentos de instalação e manutenção dos equipamentos ofertados.

## 5.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SERVIDORES PARA VIRTUALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO

5.2.1. A marca e o modelo do servidor ofertado deve estar certificado para a plataforma de virtualização VMware vSphere ESXi nas versões 7 ou superiores na família do processador ofertado. Esse item deverá ser comprovado através da matriz de compatibilidade da VMware no link [www.vmware.com/resources/compatibility/search.php](http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php), ou através de documentos técnicos oficiais como Release Notes, Specsheets ou artigos de base de conhecimento públicos;

5.2.2. A solução deve ser entregue pré integrada logicamente, com seus componentes interligados sem ponto único de falha e de acordo com as melhores práticas do fabricante permitindo o acesso ao portal de configuração da solução como um todo imediatamente após a energização e conexão física e lógica do sistema;

5.2.3. **Os servidores fornecidos em função da prestação dos serviços devem atender, integralmente, à especificação** funcional da solução hiperconvergente acima e acompanhar todos os componentes de hardware, software e licenças necessários para a devida operabilidade deles;

5.2.4. **Todos os produtos ofertados em função da prestação dos serviços devem ser novos**, de primeiro uso, constar da linha de produção do fabricante, sem data de descontinuidade definida na época da realização da licitação, e ser da versão mais recente adequada a esta especificação;

5.2.5. Todos os 5 (cinco) nós e seus respectivos processadores devem estar licenciados com o hypervisor VMware vSphere Enterprise Plus e suporte do tipo missão crítica, produção ou similar por todo prazo de garantia da solução; Licenciamentos superiores que atendam ao solicitado serão aceitos.

## 5.3. CONFIGURAÇÕES DE HARDWARE DOS SERVIDORES PARA VIRTUALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO

### 5.3.1. GABINETE E FONTES:

- Os servidores devem possuir chassi em formato rack padrão 19" polegadas, com altura máxima de 2U;
- Os servidores devem 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;

- Os servidores devem possuir display frontal ou LEDs, embutido no gabinete, para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor por meio de exibição de alertas de falha;
- Cada servidor que compõe a solução deverá possuir fontes de alimentação elétrica (PSU) hot-pluggable com redundância mínima 1+1, com potência suficiente para suportar a configuração ofertada, não sendo aceitos equipamentos com transformadores ou adaptadores;
- As fontes devem possuir tensão de entrada de 100~240 VAC automaticamente ou operar em 220 VAC;
- As fontes devem possuir eficiência energética padrão Platinum;
- Cada fonte deve acompanhar 1 (um) cabo de energia elétrica padrão IEC C13 /NBR 14136 de no mínimo 1.8 metro, e amperagem compatível com a potência da fonte;
- Os servidores devem 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;
- Os componentes internos ao gabinete dos servidores deverão ser projetados, homologados, instalados e testados pelo mesmo fabricante. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado ou configurações montadas exclusivamente para atendimento destas especificações;
- A falha isolada de um componente da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais;
- Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;
- Com a finalidade de automatizar os processos de implementação, manutenção e gerenciamento do Cluster e permitir a integração com aplicações externas, a solução de virtualização deverá oferecer API (Application Program Interface) para REST (Representation State Transfer);
- A solução de virtualização deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança, NIST SP800, FIPS 140-2, CNSA, Common Criteria EAL2+, além de permitir o emprego de configurações baseadas no Security Technical Implementation Guide (STIG);
- Todas as licenças da solução deverão ser fornecidas na modalidade OPEN ou OEM (Original Equipment Manufacturer);

### 5.3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE INFRAESTRUTURA DOS SERVIDORES DE VIRTUALIZAÇÃO

#### 5.3.2.1. Processadores de cada servidor:

- Deverá possuir, no mínimo, 32 (trinta e dois) núcleos físicos;
- Deve possuir frequência de clock nominal de, no mínimo, 2.8GHz;
- Deve possuir memória cache L3 de, no mínimo, 37MB;
- Deverá possuir litografia de, no máximo, 10nm;
- Deverá ser fornecido o modelo de processador lançado a partir de outubro de 2023 disponibilizado pelo fabricante de processadores ao mercado;

#### 5.3.2.2. Memória RAM de cada servidor:

- Deve possuir 512GB (Quinhentos e doze GB) de memória RAM utilizando módulos tipo DDR5 RDIMM (Registered DIMM) com tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code) e velocidade de, no mínimo, 4800MT/s;
- Deve possuir no mínimo 32 slots de memória RAM;
- Deve suportar, no mínimo, a expansão de memória RAM até 4 TB;
- Deve possibilitar efetuar o upgrade de memória no equipamento;

#### 5.3.2.3. Discos para o Sistema Operacional:

- Cada servidor deve possuir 2 (dois) dispositivos padrão SSD de no mínimo 960GB em RAID 1 para o sistema operacional, podendo ser utilizados dispositivos M.2 ou BOSS;

#### 5.3.2.4. Conectividade de cada servidor:

- Cada servidor deverá ser fornecido com, no mínimo, 6 (seis) interfaces de 25Gbps, podendo as interfaces estarem distribuídas em uma ou mais placas físicas;
- Possuir no mínimo 1 (uma) porta 1Gbps RJ45 para ser utilizada como interface de gerenciamento out-of-band;

#### 5.3.2.5. SOFTWARE DE VIRTUALIZAÇÃO

- Deverão ser fornecidas licenças de Software de Virtualização adequadas para cada um dos 5 nós da solução ofertada, considerando o número de

processadores e core's. Caso o modelo de licenciamento seja alterado, o fornecimento de licenças deverá ser compatível com o número de nós da solução ofertada, processador, core's ou de forma que atenda aos requisitos de licenciamento estabelecidos pelo fabricante do software, VMWARE.

- Deverá ser fornecido hypervisor Vmware vSphere Enterprise na versão compatível atualizada/superior disponível.
- As licenças deverão ser fornecidas e vir previamente instalados ou instalados no local da Contratante.

#### 5.3.2.5. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE VIRTUALIZAÇÃO

- Deverá ser fornecida 01 (uma) licença de Software de Gerenciamento de Virtualização para a solução ofertada e que atenda a quantidade de servidores solicitadas e ofertadas.
- Deverá ser fornecido licença de gerenciamento Vmware vCenter em versão compatível atualizada/superior disponível em regime OPEN ou OEM (Original Equipment Manufacturer);
- 

#### 5.4. REQUISITOS DE GERENCIAMENTO DA SOLUÇÃO

5.4.1. A solução deverá se integrar ao VMware vCenter para criação de uma console única de gerenciamento, ou seja, deverá ser capaz de realizar as tarefas de gerenciamento através da console do VMware vCenter;

5.4.2. A solução deverá possuir ferramenta de análise preditiva para auxiliar os administradores a tomarem decisões de como otimizar o desempenho e melhorar a disponibilidade dos sistemas através de técnicas de "machine learning" aplicadas aos dados disponíveis no portal, que pode ser baseado em nuvem;

5.4.4. Deverá fornecer um conjunto de hardware e software de gerência, do mesmo fabricante do servidor, compatível com o padrão IPMI 2.0 que possibilite o gerenciamento remoto através de controladora de gerenciamento integrada, com porta RJ-45 dedicada, não sendo essa nenhuma das interfaces de controladora de rede, e software de gerenciamento, que ofereça as seguintes funções para a solução ofertada;

5.4.5. Trabalhar com console remota que ofereça controle pleno do servidor, isto é, com funcionalidades de uma console local independente do funcionamento do sistema operacional com as seguintes características;

5.4.6. Ligar e desligar servidor remotamente;

5.4.7. Receber alertas de pré-falhas e defeitos de discos e memórias;

- 5.4.8. Emitir alertas sempre que os principais componentes (processador, memória, disco) atinjam valores preestabelecidos;
- 5.4.9. Possibilidade de emissão de inventário de hardware;
- 5.4.10. Deve possuir interface ethernet dedicada, suportando alocação fixa de endereço IP e que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico;
- 5.4.11. Permitir redirecionamento de mídia (mídia virtual);
- 5.4.12. Controle dos servidores via KVM Virtual (Teclado, Vídeo e Mouse) dispensando o uso de switches KVM;
- 5.4.13. Permitir acesso a BIOS remotamente;
- 5.4.14. Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;
- 5.4.15. Integração com o AD (Microsoft Active Directory);
- 5.4.16. Permitir acesso através de navegador web (sem necessidade de cliente específico);
- 5.4.17. Operar independentemente da CPU do servidor e do sistema operacional, mesmo se a CPU ou o sistema operacional estiverem travados ou inacessíveis de alguma forma;
- 5.4.18. Permitir a criação de grupos de usuários;
- 5.4.19. Realizar controle de firmware instalados nos equipamentos, após download da versão atualizada do site do fabricante deve identificar o(s) servidor(es) que não estejam com as suas versões mais recentes;
- 5.4.20. Deve o software de gerência ser do mesmo fabricante do servidor;
- 5.4.21. Deve ser capaz de monitorar e controlar o consumo de energia do servidor;
- 5.4.22. Possuir gestão automática de chamados ao suporte;
- 5.4.23. Realizar abertura automática de chamados proativamente "Call Home" com o fabricante;
- 5.4.24. Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;
- 5.4.25. A solução de gerenciamento do hardware dos servidores deve permitir o gerenciamento através de aplicação de gerenciamento via dispositivos moveis (smartphones e tablets) compatível com sistemas IOS e Android. O APP deverá estar disponível para download na Google Play Store e Apple APP Store;

## 5.5. BIOS E SEGURANÇA

5.5.1. BIOS ou UEFI desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;

5.5.2. A BIOS ou UEFI deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;

5.5.3. Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da BIOS/UEFI a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança;

5.5.4. Deverá ser fornecido com Módulo TPM (Trusted Platform Module) 2.0;

5.5.5. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B ou NIST SP800-131A ou FIPS 140-2.

## 5.6. STORAGE – SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS TIPO BLOCO DE 200TB

### 5.6.1. DEFINIÇÕES

- Capacidade bruta: soma da capacidade individual de todos os dispositivos de memória flash e/ou dispositivos de estado sólido e memória fornecidos antes de formatados. Considera 1GB (Gigabyte) igual a 1000MB (Megabytes), ou seja, adota notação decimal.
- Capacidade Líquida: soma dos dispositivos de memória flash e/ou dispositivos de estado sólido fornecidos (capacidade bruta) após formação. Desconsidera-se reservas de hotspare, paridade, área destinada ao sistema operacional e suas funcionalidades como snapshots, metadados, replicação e demais overheads relacionados ao consumo de capacidade necessário para o completo funcionamento da solução ganhos obtidos, bem como ganhos obtidos a partir de tecnologias de redução de dados decorrentes exclusivamente e simultaneamente de mecanismos de deduplicação e compressão, desconsiderando ganhos obtidos pelas funcionalidades de provisionamento virtual, snapshots, clones ou outros. Considera 1GB (Gigabyte) igual a 1024MB (Megabytes), ou seja, adota notação binária.
- Capacidade Efetiva: soma da área líquida, desconsidera reservas de hotspare, paridade, área destinada ao sistema operacional e suas funcionalidades como snapshots, metadados, replicação e demais overheads relacionados ao consumo de capacidade necessário para o completo funcionamento da solução, considerando os ganhos obtidos a partir de tecnologias de redução de dados decorrentes exclusivamente e simultaneamente de mecanismos de deduplicação ou compressão ativos, e omitindo ganhos com provisionamento virtual, snapshots, clones ou outros. Considera 1GB (Gigabyte) igual a 1024MB (Megabytes), ou seja, adota notação binária.

- Modo de operação in-line: mecanismo de redução de dados de deduplicação ou compressão antes da gravação e escrita nos dispositivos persistentes. Não se enquadra nesse modo qualquer tipo de tecnologia que realize a compressão ou deduplicação por post-processing.
- 

5.6.2. Características gerais da solução - A solução de Storage "All Flash Full Nvme" deverá atender as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Deverá ser constituído e ofertado com no mínimo 4 (quatro) controladoras na modalidade Ativo/Ativo, redundantes, sem ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade, realizando "failover" automático no caso de falha;
- Entende-se como Ativo/Ativo, a possibilidade de criação de um único volume, independentemente de onde será alocado fisicamente, de tal forma que tal volume ou host possam utilizar todos os recursos e funcionalidades requeridos no edital;
- O Storage a ser fornecido, deverá ser exclusivamente do tipo All Flash NVMe;
- 
- Cada storage e seus respectivos discos deverá ser instalada em rack 19", fornecido pela contratada, em altura mínima de 40RU's e máxima de 42RU's, em conjunto com todos os acessórios, trilhos, PDUs de energia, cabos originais, necessários à sua instalação em rack conforme o solicitado nesta especificação;

### 5.6.3. ESPECIFICAÇÕES, CARACTERÍSTICAS E DIMENSIONAMENTO

- A solução de armazenamento de dados (storage) contemplará uma arquitetura completa de subsistema de armazenamento de dados, de alta capacidade, a ser hospedada no data center da Fundação SEADE totalizando a capacidade líquida mínima de 200 TB (duzentos TeraBytes) incluindo licenças de software, suporte, manutenção e garantia on-site de 60 (sessenta) meses do próprio fabricante da solução.
- Caso a solução ofertada necessite de área adicional para implementação de qualquer funcionalidade requerida no edital, esta área deverá ser fornecida adicionalmente a capacidade "LÍQUIDA" solicitada e não a capacidade "EFETIVA".
- As controladoras ofertadas devem ser do mesmo fabricante, serem do mesmo modelo e possuírem o mesmo firmware e software de gerenciamento.
- A funcionalidade de redução de dados (compressão ou deduplicação) deverá ser nativa da solução (ser executada internamente as controladoras da solução)



operando de forma “inline” (em linha, ou seja, ser executada antes dos dados serem gravados nos discos de dados), sem a utilização de dispositivos externos as controladoras do storage ou de terceiros para tal..

- 
- A solução, na sua configuração de controladoras e discos ofertada, deverá alcançar uma taxa de 500.000 IOPS (quinhentos mil Inputs/Outputs por segundo), sem adição de qualquer componente adicional, comprovada pelos relatórios obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores ou declaração complementar do fabricante. Esses relatórios ou declarações do fabricante deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados, para análise da Equipe Técnica da CONTRATADA.
- A declaração do fabricante somente se aplicará em situações em que o parâmetro requisitado não esteja disponível na ferramenta de sizing/modelagem oficial do fabricante.
- Deverão ser consideradas, para efeito de dimensionamento da solução fornecida, a taxa de IOPS solicitada com as seguintes características de carga de trabalho (workload):
  - Percentual de acessos de leitura = 70% (do total de acessos);
  - Percentual de acessos de escrita = 30% (do total de acessos);
  - Considerar 100% de acesso aleatório;
  - Bloco dados médio de 32KB;
- .
- As cargas de trabalho para SAN especificadas deverão ser suportadas de forma sustentada pela solução, isto é, a solução deverá manter o desempenho solicitado ao longo do tempo de forma contínua e com taxa de utilização dos processadores das controladoras de no máximo 70% de sua capacidade máxima de processamento entregue ao CONTRATADA.
- O storage viabilizará o acesso à totalidade dos dados nele armazenados por meio de um conjunto de portas externas e caminhos redundantes entre os servidores e o subsistema de armazenamento, suportando a recuperação automática de falhas nos caminhos, a fim de garantir o contínuo acesso dos servidores aos dados tanto proveniente das controladoras ativas quanto pela utilização de software multipath do sistema operacional.
- .

- Todos os componentes de hardware e software da solução deverão guardar total compatibilidade entre si não podendo o licitante alegar eventuais incompatibilidades de qualquer ordem para deixar de cumprir os requisitos técnicos do certame.
- No momento da apresentação das propostas, todos os modelos dos componentes de hardware constantes da solução deverão ser os mais recentes. Os equipamentos até a abertura do edital não poderão ter EOL (end of life) ou EOS (end of service) anunciados.
- O storage deverá possuir arquitetura interna de alta disponibilidade, sem ponto único de falha, sendo que a falha de qualquer componente ativo não impedirá o completo funcionamento do subsistema.
- O storage deverá possuir caminhos alternativos, em caso de falha de algum componente, configurados de forma automática e transparente, sem perda de nenhuma funcionalidade, mesmo se tratando de componentes externos, tais como portas de switch e cabeamento, com implementação de failover automático para todos os componentes. No caso de alta disponibilidade para os hosts, serão aceitos softwares de multipath proprietários do fabricante do Storage ou do do sistema operacional desde que compatíveis com os sistemas operacionais atualmente em uso.
- A solução deverá possuir a funcionalidade de LUN masking, de forma que os volumes sejam visíveis e utilizáveis somente pelos servidores para os quais estejam destinados.
- Todas as controladoras utilizadas para a implementação do Subsistema de Disco deverão possuir componentes redundantes, incluindo discos, fontes de energia, conexão com a rede SAN (Storage Area Network) ou conexão com a rede Ethernet.
- O storage deverá ser composto por racks ou gabinetes do próprio fabricante, controladoras, memória cache, discos, gavetas de discos, canais de acesso e outros, formando equipamento único, em que:
- A comunicação de dados e de controle entre todas as controladoras, para a formação de um único subsistema (clustering) poderá ser feita por meio de:
- Conexões PCIe 3.0 ou superiores ou FC ou Rede Ethernet ou
- Conexões Infiniband (alto desempenho) redundantes, com velocidade mínima de 56 Gbps cada.
- Realizar as atividades de manutenção técnica tais como substituição de discos, controladoras, fontes, ventiladores, cabos, memória, bem como ampliação de capacidade, alteração de características funcionais e upgrade de código (firmware) de qualquer componente do subsistema, de forma não disruptiva, sem necessidade de desligamento de equipamentos nem interrupção dos serviços de produção.

- Os itens fonte de alimentação, controladoras, ventiladores e discos rígidos devem ser hotpluggable/hot-swappable, permitindo manutenção, reparo, substituição e acréscimo desses componentes com o sistema em operação.
- Deve possuir redundância para fontes de alimentação, controladoras, processadores, cabos de interconexão, cache, e ventiladores, além de utilizar alimentação elétrica a partir de no mínimo duas fontes externas independentes.
- Em caso de falha de qualquer um desses componentes, o equipamento será mantido em operação, quaisquer que sejam a temperatura e a tensão de alimentação, respeitados os limites máximos e mínimos de operação.
- A alimentação elétrica dos equipamentos será em 220 (duzentos e vinte) Volts trifásico e 60 (sessenta) Hertz.
- Deverá possuir a seguinte composição de portas de front-end ativas, nativas, externas, independentes e igualmente distribuídas entre as controladoras:
  - Mínimo de 16 (dezesseis) portas 25GbE ;
  - Mínimo de 01 (uma) porta Gigabit Ethernet com conector RJ-45 para gerenciamento da solução.
  -
- O subsistema de armazenamento de discos deverá possuir, no mínimo, 1TB (um terabyte) de memória líquida, sendo distribuído de maneira equivalente e balanceada entre as controladoras ou a mesma quantidade em memória Cache Global;
- A totalidade da memória deverá estar distribuída igualmente entre todas as controladoras, disponível de forma simultânea em sua totalidade, para qualquer host ou volume independentemente do I/O de origem.
- O storage deverá possuir mecanismos de tolerância a falhas da memória cache implementados por códigos de correção de erro (ECC) ou similar.
- Se a solução proposta não atender à capacidade de memória especificada no item anterior em memória DRAM ou Cache Global, será aceito mais de um subsistema de armazenamento para cumprir o requisito, desde que ambos os modelos de subsistema sejam idênticos (Disco, Memória DRAM ou cache, Controladora, Frontend e Backend);
- Deverá permitir o crescimento na modalidade “scale out”, ou seja, permitindo a agregação de novas controladoras/nodes ao sistema. A instalação dos novos componentes deverá ser não-disruptiva, ou seja, sem impacto na operação e funcionamento do equipamento que será expandido de tal forma que ao ser instalado, os novos recursos serão visualizados pelo sistema;
- Deverá permitir a expansão a no mínimo 12 (doze) controladoras, funcionando como uma única área de armazenamento;

#### 5.6.4. VOLUMETRIA

- Deve possuir capacidade líquida de armazenamento de pelo menos 200TB (duzentos Terabytes), livre para uso com alocação convencional, sem considerar compressão, compactação, deduplicação de dados, provisionamento virtual ou demais overheads utilizados pelas funcionalidades do storage ou seja, dedicado as aplicações.
- Os dados armazenados nos discos devem ser protegidos por no mínimo tecnologia RAID 1 ou similar (single parity)/superior
- Os discos ofertados deverão ser do tipo TLC padrão de mercado (standard), com capacidade máxima de 16TB (dezesesseis Terabytes) brutos por disco, não sendo aceitos discos proprietários do mesmo fabricante da solução proposta.

Não serão admitidos SSDs do tipo QLC, cMLC, TLC planar ou similar;

- A solução deverá possuir ao menos 200TB de espaço de armazenamento totalmente livres para uso da Fundação Seade com seus servidores e armazenamentos.
- Fica a cargo do licitante projetar a configuração de RAID ou similar (single parity) /superior nos storages tendo por base os requisitos de desempenho solicitados neste anexo, os requisitos de negócio (SLA - Service Level Agreement) e as melhores práticas do fabricante.
- Todos os discos deverão ser do mesmo tipo e modelo.
- Distribuição uniforme de todos os discos entre todas as controladoras.
- O storage deverá possuir, além dos discos necessários para atender às capacidades líquidas e às redundâncias implementadas (RAID ou similar), discos ou áreas de armazenamento sobressalentes que possam ser automaticamente utilizadas (hot-spare) em caso de falha em algum disco.
- Fica a cargo do licitante a quantidade de discos sobressalentes nos storages tendo por base os requisitos de desempenho solicitados neste anexo, os requisitos de negócio (SLA - Service Level Agreement) e as melhores práticas do fabricante. A CONTRATADA entende que cada fabricante possui tecnologias e formas diferentes de trabalhar, e podem utilizar quantidades distintas de discos sobressalentes no storage não devendo este órgão definir o dimensionamento dessa proteção, desde que atendidos todos os demais requisitos.
- Os discos ou áreas sobressalentes deverão possuir as mesmas características dos discos que poderão substituir.

#### 5.6.5. DEMAIS REQUISITOS OBRIGATÓRIOS

- 
- Deverá incluir plug in de interface CSI para integração com Kubernetes suportando ao menos provisionamento de Persistent Volume, configuração de snapshots e de replicação. O plug in deve estar disponível em: <https://kubernetes-csi.github.io/docs/drivers.html>
- Viabilizar o controle do uso dos recursos do subsistema de armazenamento por parte das aplicações, provendo mecanismos de priorização de uso, configurados a critério do administrador durante a criação dos volumes ou, alternativamente, provendo mecanismos de particionamento dinâmico da memória.
- O fabricante deve estar enquadrado, no mínimo, na categoria “Board” do Consórcio DMTF (Distributed Management Task Force), confirmada via consulta ao site: <http://www.dmtf.org/about/list>
- Prover mecanismos de proteção dos volumes lógicos com “LUN Masking”, objetivando restringir o acesso a determinado volume lógico (LUN) para um servidor ou conjunto de servidores específicos, físicos ou virtuais.
- 
- A solução deverá possuir funcionalidade de snapshot/cópia instantânea, com possibilidade de geração de cópias baseada em bloco sem causar indisponibilidade de acesso aos dados:
- As cópias instantâneas deverão poder ser criadas e excluídas através de agendamento.
- A funcionalidade de cópia instantânea deverá permitir o estabelecimento e gerenciamento de, no mínimo, 120.000 (cento e vinte mil) ..
- A funcionalidade de cópia instantânea deverá estar licenciada e funcional para toda a capacidade disponível ofertada pela unidade de armazenamento de dados.
- 
- 

#### 5.6.6. INFRAESTRUTURA E CLUSTERING

- Os equipamentos deverão ser fornecidos juntamente com seus racks próprios, homologados pelos fabricantes, além de todos os elementos necessários para sua correta fixação, como trilhos, parafusos, ferragens, bem como cabos de alimentação.
- Todos os armários (racks) da solução deverão observar o padrão ANSI TIA/EIA-310 de 19” (dezenove polegadas) com altura compreendida entre 40U e 44U (rack unit) e deverão ser fornecidos como parte da solução.

- Deverão ser fornecidos os conectores macho e fêmea, além das tomadas elétricas para os equipamentos, visando à alimentação elétrica por duas fontes de energia independentes.
- Deverão ser fornecidas PDUs redundantes para conexão à rede elétrica de tensão de 220V, conforme equipamentos a serem instalados no rack.
- Os equipamentos deverão ser instalados na tensão da rede estabilizada disponível no CONTRATADA, que é de 220 V trifásico, 60 Hz, limitada a 63 (sessenta e três) amperes.
- **Os conectores “macho” e “fêmea”, necessários à conexão elétrica dos equipamentos aos quadros elétricos do CONTRATADA, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.** Esses conectores deverão ser compatíveis entre si e atender a todos os requisitos técnicos dos equipamentos fornecidos.
- Uma vez que os conectores “macho” e “fêmea” serão fornecidos pela CONTRATADA, o padrão a ser seguido fica a cargo da licitante, desde que dimensionado para a carga elétrica demandada pelo equipamento. A título de referência, mas sem nenhuma obrigatoriedade de se seguir o mesmo modelo, utilizamos o padrão STECK 4 polos (IEC 320 C13/C14 para corrente inferior a 10A e C19/C20 para corrente acima de 10A).
- Deverá adaptar ou construir as tomadas elétricas dos equipamentos adquiridos, no momento da instalação, organizadas de forma que a alimentação elétrica seja feita por duas fontes de energia independentes, quando disponibilizadas.
- O proponente fica obrigado, mediante solicitação da CONTRATADA, a certificar todas as condições físicas (elétricas e ambientais) de instalação dos equipamentos, conforme padrões estabelecidos pelo FABRICANTE.
- Deverá ser fornecido todo o cabeamento de fibra óptica e UTPs necessários à instalação do storage, obedecidas as especificações técnicas da tabela abaixo:
- A solução proposta, deverá ser compatível com:
- Sistema operacional Microsoft Windows Server 2016 SP2 ou versões superiores;
- Sistema operacional Linux Red Hat Enterprise versão 7.5 ou superior;
- Software de virtualização VMware ESXi versão 7 ou superior.
- A unidade de armazenamento deverá prover uma taxa de confiabilidade de 99,9999 % (noventa e nove por cento, e novecentos e noventa e nove milésimos).
- Suportar Criptografia dados armazenados nos dispositivos flash, do tipo “Data at Rest” e utilizando algoritmo AES-256, internamente ao storage sem a utilização de dispositivos externos para tal.

- Deverá suportar a integração a softwares externos de geração de chaves (KMIP) criptográficas, de tal forma que em caso de acesso não autorizado, a ausência da chave impedirá o acesso.
- A criptografia em armazenamento persistente deve estar em conformidade com FIPS (Federal Information Processing Standard) 140-2 level 2 e SHA2. Este requisito deverá ser nativo do Storage e estar devidamente licenciado para tal.
- Os equipamentos ofertados deverão ser compatíveis com o padrão RoHS (restriction of hazardous substances), inibindo o fornecimento de equipamentos cujos componentes possuam substâncias tóxicas.
- Deverá possuir a funcionalidade de Snapshot Seguro, de tal forma que o volume somente possa ser deletado após a expiração do período de retenção. Não serão aceitas soluções baseadas em distribuição de chaves, senhas ou similares de tal forma que estas em conjunto possam desbloquear o volume, evitando ataques ocasionados por algum tipo de engenharia social.

#### 5.6.7. GERENCIAMENTO

- 
- O storage deve possuir recursos de gerenciamento, viabilizando todas as atividades de monitoração, controle e configuração do subsistema de armazenamento, incluindo:
- Operação em console de gerenciamento centralizada, incluindo interface gráfica e linha de comando;
- Idioma da console de gerenciamento centralizado preferencialmente em português ou, de forma alternativa, em Inglês;
- Envio de mensagens de e-mail ao administrador em caso de falhas de quaisquer componentes e falhas iminentes dos discos;
- Apresentação de um conjunto de informações gerenciais via app específico ou via Web Browser Google Chrome ou similares para visualização em smartphones de sistemas operacionais Android e iOS lançados nos últimos 12 (doze) meses antes da data de homologação do Pregão Eletrônico;
- Criação e configuração, através do software de gerenciamento, de RAID Groups e /ou volumes lógicos (LUNs);
- Visualização e configuração da distribuição de cada LUN pelas camadas de armazenamento;
- Monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas antes mesmo que elas ocorram.
- Deve possuir a funcionalidade de detecção de anomalias, como ataques ransomware, mediante alteração do perfil de acesso dos volumes pelos hosts.

- Abrangerá a monitoração de condições físicas tais como de energia e de temperatura, detecção e isolamento de erros de memória, placas, processadores, controladoras e discos, gerando logs de erros e alertas, inclusive acionamento automático da reposição de discos (hot-spare).
- As funções de gerenciamento devem ser acessadas através de conexão IP, via interface Web, SSH ou REST API ou aplicação a ser instalada no cliente. O acesso deve ser homologado pelo fabricante para ser feito através de servidores ou estações de trabalho com sistemas operacionais Microsoft Windows Server 2019 ou Microsoft Windows 10.
- Análise do desempenho instantâneo e histórico do equipamento com:
- Plotagem mínima para desempenho instantâneo de no mínimo uma amostra para cada 5 (cinco) minutos;
- Retenção de, no mínimo, uma amostra a cada 5 (cinco) minutos para análise histórica.
- As informações de ambos os casos devem contemplar, no mínimo:
- Taxas de I/O por segundo para leitura e para escrita por LUN e por porta de front-end;
- Tempos de resposta para leitura e para escrita por LUN
- Taxa de utilização dos discos.
- A console de gerenciamento unificada deve ter visibilidade tanto da solução de armazenamento quanto dos servidores;
- A console de gerenciamento unificada deve permitir visualizar um relatório de conformidade e executar operações de ciclo de vida da solução, tais como atualizações de firmware e software conforme necessário, tanto da solução de armazenamento quanto dos servidores;
- Todos os componentes de hardware e software necessários devem ser fornecidos para atender todos os requisitos da console de gerenciamento unificada.

## 5.7. SWITCH

### 5.7.1. REQUISITOS GERAIS

- O equipamento deve ser novo, sem uso anterior e o modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação na data de entrega da proposta, não sendo aceita solução em roadmap.
- Todos os Switches especificados no presente documento devem ser do mesmo fabricante, compondo uma solução única de rede, para assegurar a compatibilidade funcional de todos os recursos e permitir o gerenciamento unificado.



- O modelo do equipamento ofertado deve possuir, na data da entrega da proposta, homologação junto à ANATEL com certificado disponível publicamente no endereço eletrônico desta agência, conforme a Resolução número 242 de 30 de novembro de 2000.

#### 5.7.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE CADA EQUIPAMENTO

- Deve possuir 24 portas SFP28 de 25Gb, compatíveis com transceivers SFP28 de 25Gb e SFP+ de 10Gb.
- Deve possuir 4 portas QSFP28 de 100Gb, compatíveis com transceivers QSFP28 de 100Gb e QSFP de 40Gb.
- Deve ter estrutura adequada para instalação em rack padrão EIA 19 polegadas.
- Deve ter capacidade de rotear e comutar pacotes através do uso de Chipsets ou ASICs (Application Specific Integrated Circuits) sem a necessidade de adição de hardware ou licenças extras.
- Deve ser fornecido com configuração de CPU e memórias (RAM e Flash) suficientes para implementação de todas as funcionalidades e desempenhos descritos nesta especificação.
- Deve possuir memória não volátil (flash) para armazenamento do software interno e ter capacidade suficiente para comportar, no mínimo, duas imagens do sistema operacional simultaneamente, permitindo que seja realizado atualização de software e a imagem anterior seja mantida.
- Deve ser fornecido com a versão mais recente (última versão comercial disponível) do software interno instalado.
- Deve implementar o protocolo Openflow versão 1.0 ou possuir a tecnologia que permite a separação do plano de dados (encaminhamento de pacotes) e do plano de controle"
- Requisitos de Interfaces e performance mínimos:
- Deve permitir o funcionamento simultâneo de todas as portas, não será aceito portas do tipo "combo"
- Deve possuir uma porta console para gerenciamento fora de banda (out-of-band management).
- Deve possuir ventiladores redundantes e hot swappable.
- Deve possuir fontes de alimentação internas ao equipamento, redundantes e hot swappable, operando automaticamente em tensões de 110 VAC a 220 VAC e em frequência de 60 Hz, configuradas com capacidade para suportar a configuração máxima do equipamento e com alimentação através de circuitos elétricos de entrada distintos.

### 5.7.3. FUNCIONALIDADES GERAIS

- Deve implementar o armazenamento de, no mínimo, 82.000 endereços MAC.
- Deve implementar quadros Ethernet extensos de, no mínimo, 9.000 bytes (jumbo frames).
- Deve implementar, no mínimo, 1.000 VLANs ativas, simultaneamente, conforme o padrão IEEE 802.1Q.
- Deve, ao menos, suportar Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D), bem como implementar Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w) e Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s).
- Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com suporte a LACP com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este switch e os dois equipamentos do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão.
- Deve permitir a agregação de, no mínimo, 128 grupos de links, sendo 16 links agregados por grupo.
- Deve possuir mecanismo de alta disponibilidade onde, em caso de falha de um dos equipamentos, o outro possa assumir todas as suas funções da camada 2 (OSI).
- O fornecimento deve contemplar todos os hardwares e softwares necessários para a implementação da funcionalidade de agregação, de maneira a atender as especificações constantes neste documento.
- Deve implementar rotas estáticas.
- Deve implementar IPv4/IPv6 em pilha dupla (dual stack).
- Deve implementar os protocolos de roteamento dinâmico OSPFv2, OSPFv3 e BGPv4.
- Deve implementar o armazenamento de, no mínimo, 4.000 rotas IPv4.
- Deve implementar o armazenamento de, no mínimo, 1.500 rotas IPv6.
- Deve implementar o roteamento de camada 3 entre VLANs.
- Deve implementar o protocolo Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP).
- Deve implementar roteamento multicast PIM (Protocol Independent Multicast): no mínimo PIM-SM.

- Deve implementar MSDP (Multicast Source Discover Protocol) ou MBGP (Multiprotocol Extensions for Border Gateway Protocol).
- Deve implementar o protocolo IGMP (Internet Group Management Protocol) versão 2 ou mais recente.
- Deve implementar IGMP snooping.
- Deve implementar controle de broadcast e multicast por porta. Deve ser possível especificar limiares ("thresholds") individuais para tráfego tolerável de broadcast e multicast em cada porta do switch e enviar um trap SNMP ou descartar o tráfego excedente quando o evento de broadcast ocorrer.
- Deve implementar DHCP relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- Deve implementar DHCP Option 82, configurável por VLAN.
- Deve implementar Virtual Extensible LAN (VXLAN) com função VXLAN tunnel endpoints (VTEP).

#### 5.7.4. FUNCIONALIDADES DE QUALIDADE DE SERVIÇO (QoS)

- Deve implementar, no mínimo, 4 filas de prioridade por interface.
- Deve implementar controle de fluxo de dados segundo o padrão IEEE 802.3x em full duplex.
- Deve implementar por porta pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita (strict priority) e divisão de
- Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame Ethernet (IEEE 802.1p CoS).
- Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo "Differentiated Services Code Point" (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF.
- Deve implementar funcionalidades de QoS de "Traffic Policing". Para os pacotes que excederem a especificação deve ser possível configurar, no mínimo, a ação de descarte do pacote.

#### 5.7.5. FUNCIONALIDADES DE SEGURANÇA

- Deve implementar mecanismos de autenticação, autorização e accounting (AAA) via RADIUS.
- Deve controlar quais comandos os usuários e grupos de usuários podem executar nos equipamentos gerenciados. Devem ser registrados no servidor AAA todos os comandos executados.

- Deve implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino.
- Deve implementar proteção de frames BPDUs (Bridge Protocol Data Units).
- Deve implementar mecanismo de proteção da root bridge do algoritmo Spanning-Tree para prover defesa contra os ataques do tipo Denial of Service na camada 2 (OSI).

#### 5.7.6. FUNCIONALIDADES DE GERENCIAMENTO

- Deve ser gerenciável via SNMP versões 1, 2 ou 2c e 3.
- Deve implementar SSH versão 2.
- Deve suportar gerenciamento MIB II. Deve possuir a descrição completa das MIBs implementadas no equipamento e as extensões privadas se as mesmas existirem
- Deve implementar o gerenciamento RMON com pelo menos 2 grupos (alarme e evento) ou telemetria
- Deve implementar o protocolo Syslog para funções de "logging" de eventos.
- Deve implementar o protocolo NTP (Network Time Protocol).
- Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP), permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos.
- Deve implementar o espelhamento de tráfego de uma porta para uma outra porta específica.
- Deve implementar programabilidade com linguagem de script Python ou integração com ferramenta de automação Puppet.

#### 5.7.7. ACESSÓRIOS E LITERATURAS TÉCNICAS (PARA CADA EQUIPAMENTO)

- Deverão ser fornecidas para todos os produtos (hardware e software) contemplados na solução ofertada, as documentações técnicas completa e original do fabricante, na forma de manuais, podendo estar impressa ou arquivo eletrônico, neste último, fornecer em mídia ótica CD ou DVD, idioma Inglês ou Português, abordando os seguintes tópicos:
- Especificações técnicas dos produtos (datasheets);
- Instalação e Configuração dos produtos;
- Operação e Administração dos produtos após a instalação e configuração inicial;

- Mensagens, Códigos de erros e resolução de problemas (troubleshooting).
- Deverá fornecer cabos para todas as fontes de alimentação de energia elétrica, padrão ABNT 14136 (2P+T).
- Deverá fornecer 1 (um) conjunto (kit) para montagem em rack de 19 polegadas.
- Deverá fornecer 1 (um) conjunto de manuais técnicos, para cada equipamento, contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação.

## 5.8. SERVIÇOS

- A execução dos SERVIÇOS é de responsabilidade da CONTRATADA.
- A CONTRATADA deverá atuar como ponto único de contato com o fabricante, ficando responsável pelo suporte, diagnóstico de problemas, solução, atualizações, aplicação de patches, modificações, fornecimento de peças e partes necessárias na manutenção, manutenção preventiva e corretiva de todo ambiente (softwares e hardwares) e realização de configurações de uso do equipamento para o pleno funcionamento da solução ofertada.
- É parte do serviço contratado todo o suporte técnico para configurações dos recursos, hardwares e serviços fornecidos no descritivo técnico do equipamento.
- É parte do serviço contratado todo o suporte técnico para o ambiente de virtualização VMware ESX.
- A CONTRATADA deve manter o equipamento monitorado por ferramenta própria ou do fabricante para análise preditiva de problemas e utilização dos equipamentos.

### 5.8.1. SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO E MIGRAÇÃO DO AMBIENTE

- Deverá disponibilizar um Gerente de Projeto dedicado para acompanhamento e planejamento de trabalho, sendo responsável por:

#### **Conduzir a reunião inicial de migração:**

- Kickoff Meeting – Revisão do Escopo do projeto, expectativas, planos de comunicação e disponibilidade dos recursos necessários para o serviço.
- Determinar o processo de engajamento e a agenda dos serviços;
- Desenvolver o plano de prioridade do projeto, descrevendo os pontos críticos do serviço e pontos a serem alcançados.
- Coletar os requerimentos de negócios e de TI, objetivos e parâmetros para o serviço ser considerado de sucesso pelo cliente.

#### **Planejamento**

- Verificação do ambiente atual;
- Coleta de informações de cada objeto de Migração;
- Planejamento de Tempo e recursos necessários;
- Planejamento de Dependência de Capacidade
- Análise de riscos do Planejamento;
- Reunião final de planejamento com apresentação do plano de migração e agenda de trabalho.

### **Migração**

- Migração das máquinas virtuais, VmWare, com seus respectivos espaços de armazenamento, do atual ambiente de virtualização do Datacenter da Fundação Seade. Para efeito de dimensionamento, segue tabela atualizada em 21/03/2025, Tabela 1 – Ambiente atual do CONTRATANTE, VMs PoweredOn. Poderá haver 10% de variação para mais ou para menos no volume e VM's a serem migradas.

### **Avaliação**

- Verificação de ambiente;
- Análise da migração

### **Preparação do Ambiente para nova solução;**

- Instalação e configuração de Vmware tools;
- Atualização de versão de hardware das máquinas virtuais
- Criação de até 10 (dez) Templates definidos pela Contratante.
- Realizar testes de operação do sistema pós migração.
- Documentação e Treinamento
- Preparação da documentação do ambiente
- Transferência de conhecimento
- Apresentação da documentação e da migração do ambiente
- Entregar um relatório final do projeto com todos os detalhes do novo ambiente.
- No relatório deverá conter:
- Desenho técnico do ambiente implementado
- Cópia dos arquivos de configurações dos equipamentos de rede
- Endereçamento IPs utilizados para cada recurso da solução.

- Regras e políticas de firewall necessárias para ativação do monitoramento.
- Diagrama de conexões da solução
- Informações de acessos as ferramentas de gerenciamento
- Contatos envolvidos no projeto
- Descritivo detalhado do Hardware (BOM – Bill of Materials)
- Lista de usuários e senhas de todo ambiente.
- Os SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO deverão ser executados pela CONTRATADA durante o horário comercial compreendido das 8:00hs às 17:00hs, de segunda a sexta-feira, devendo eventualmente, atender à Fundação SEADE em finais de semana e feriados para atendimento ou acompanhamento de implementações que necessitem ser executados nestes horários, cabendo à Fundação SEADE informar tais atendimentos à CONTRATADA, antecipadamente e de comum acordo entre as partes;
- Caberá à CONTRATADA a integração dos PRODUTOS da solução ofertada à infraestrutura de Tecnologia de Informação existente no local de instalação da Fundação SEADE, respeitando-se as compatibilidades;
- Entende-se por instalação a montagem física dos equipamentos e acessórios fornecidos, bem como a configuração lógica de todos os equipamentos e softwares envolvidos, de acordo com o cenário requerido pela Fundação SEADE e conforme definido no Plano de Trabalho.
- Todos os instrumentos/equipamentos necessários para a execução dos serviços e testes de aceitação do serviço serão fornecidos pela CONTRATADA;
- Produtos a serem instalados:
  - Nós (solução de virtualização com Hypervisor VMware vSphere)
  - Storages
  - Switches
    - Interconexões LAN
    - Interconexões SAN
- Rack completo (inclusive tomadas elétricas)
- Tomadas elétricas
- Instalação e Startup de equipamentos e software de virtualização Serviços de instalação da Solução de Virtualização e Migração do Ambiente Atual de Virtualização da Fundação SEADE.
- Serviços de Implantação e Startup da Solução de Armazenamento

### 5.8.2. GARANTIA DA SOLUÇÃO DE HYPERCONVERGÊNCIA DESAGREGADA

- Todos os itens ofertados, em sua totalidade, devem possuir garantia de 60 (sessenta) meses, a partir da data do aceite da implantação da solução, inclusive da migração. A CONTRATADA ou revenda autorizada pelo fabricante, deverá entregar, juntamente com o equipamento, o termo de garantia.
- Durante a garantia deverá ser substituído, sem nenhum ônus para a Fundação, peças ou partes defeituosas, salvo quando o defeito for provocado por uso indevido do equipamento, devidamente comprovado.
- O período de disponibilidade para chamada dos serviços de manutenção dos equipamentos é de 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- Para os itens de hardware:
  - A solução de problemas deverá ocorrer em no máximo 6 (seis) horas após a abertura do chamado.
  - O serviço de reparo será executado no local de uso do equipamento ou, na impossibilidade técnica, poderá ser retirado pela CONTRADA, ou revenda autorizada pelo fabricante, sem custo de transporte para a FUNDAÇÃO SEADE.
- Para os itens de software:
  - O atendimento deverá ocorrer em no máximo 6 (seis) horas após a abertura do chamado.
  - O atendimento será executado por telefone ou através de ferramenta de comunicação em site web.
- A CONTRATADA deverá indicar um número telefônico que permita ligação local e /ou do tipo “0800” (tarifação reversa), para a abertura dos chamados de suporte.
- Deve haver disponibilidade de site na WEB (indicar endereço) para registro e notificações de eventos dos equipamentos ofertados;
- A CONTRATADA deverá nomear um Gerente de Suporte de Conta para o atendimento ao SEADE. O mesmo deverá ser certificado e com experiência comprovada em ambientes críticos de alta disponibilidade. Deverá atuar como contato principal da SEADE com a CONTRATADA, ou revenda autorizada pelo fabricante, e trabalhar em estreito conjunto com o pessoal técnico e com a gerência de TI para assegurar o alinhamento contínuo com os objetivos da FUNDAÇÃO SEADE.
- A CONTRATADA, juntamente com a revenda autorizada, deverá elaborar um plano de entrega junto ao SEADE.
- A CONTRATADA deverá reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos nos recursos e serviços de computação e de banco de dados.



- A CONTRATADA deverá reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos nos recursos e serviços de computação.
- Todos os PRODUTOS fornecidos deverão possuir garantia de funcionamento On-Site pelo período de 60 meses e sem ônus adicional para Seade contado da emissão do termo de aceite de serviços de implantação dos produtos;
- A garantia e a assistência técnica de todos os PRODUTOS deverão abranger a manutenção corretiva com a cobertura de todo e qualquer defeito apresentado, inclusive, não se restringindo a substituição de peças, partes, componentes e acessórios;
- Com o objetivo de manter os equipamentos fornecidos em boas condições de funcionamento ou restabelecê-lo a tais condições, a CONTRATADA prestará serviços de assistência técnica on site durante o Período de Disponibilidade:
- A CONTRATADA deverá assegurar a assistência técnica necessária à satisfatória utilização dos equipamentos, no que consiste à manutenção de hardware, instalação, reinstalação e atualização de softwares, firmwares internos dos equipamentos;
- A CONTRATADA deverá disponibilizar acesso automático às documentações e às versões de manutenção e atualizações dos softwares, firmwares dos PRODUTOS, via portal web Internet do fabricante, sob demanda, sem ônus adicional ao Seade;
- A CONTRATADA deve ter acesso direto ao suporte técnico especializado on site do fabricante dos EQUIPAMENTOS (technical assistance center), em todos os dias do ano via telefone e e-mail, para solução de problemas e encaminhamento de problemas ao setor competente do fabricante dos PRODUTOS; deve também disponibilizar uma senha de acesso para este serviço à equipe de suporte da Fundação SEADE;
- A CONTRATADA será responsável pela abertura e acompanhamento de chamados técnicos junto aos centros de suporte técnico do fabricante, bem como o acompanhamento da resolução desses chamados e implantação das soluções sugeridas;
- Os serviços de assistência técnica on site deverão ser executados por técnicos treinados e certificados, com qualificação técnica para diagnóstico e solução dos problemas, bem como para substituição das peças e reconfiguração dos equipamentos;
- A assistência técnica deve cobrir atendimento presencial remoto e telefônico, sem limitação, durante a vigência da garantia;
- O Período de Disponibilidade para execução, pela CONTRATADA, dos serviços de assistência técnica on-site para todos os PRODUTOS fornecidos é de 24 x 7, durante o período de vigência da garantia;

- O prazo para a CONTRATADA iniciar o atendimento para diagnosticar o problema é de, no máximo, 30 (trinta) minutos a contar da abertura do chamado;
- O prazo máximo para reparo e solução, contado a partir da chamada é de 6 horas, para todos os PRODUTOS fornecidos, exceto Softwares;
- A substituição temporária de equipamento original por equipamento backup não caracterizará a conclusão de um chamado. Isto acontecerá quando o equipamento original retornar em perfeito estado de funcionamento à instalação de origem.
- O equipamento original deve retornar à instalação de origem, em pleno funcionamento, no prazo máximo de até 10 (dez) dias a contar da data de sua retirada para reparo.
- A CONTRATADA prestará os serviços de garantia nos equipamentos, independentemente dos acessórios ou outros equipamentos que estejam, a estes, conectados;
- A CONTRATADA providenciará, a qualquer tempo, revisões de engenharia que forem classificadas como mandatárias pelo fabricante dos equipamentos, durante a vigência da garantia;
- A CONTRATADA prestará serviço de suporte técnico à configuração dos equipamentos que caracterizem adequação das instalações ou melhoria no desempenho, em termos de segurança, produtividade, contingência ou outros benefícios. Isto poderá ocorrer por iniciativa de ambas às partes, sempre com anuência do Seade;
- A CONTRATADA prestará serviços de suporte técnico para reinstalação e/ou reconfiguração dos equipamentos em ocorrências de problemas dos recursos cobertos por garantia;

#### 5.9. TREINAMENTOS NA SOLUÇÃO OFERTADA E VMWARE

- Treinamento Oficial da solução ofertada: Oferecer 05 (cinco vagas de treinamento (s) oficial(is) autorizado(s) pelo fabricante;
- Duração: de 2 (dois) a 3 (três) dias, conforme definição da carga horária recomendada pelo fabricante do equipamento;
- Nível de conhecimento: intermediário;
- Tipo de curso: teoria (“instructor-led”) e prática (“hands-on labs”);
- Idioma do Curso: Português do Brasil;
- Idioma do material do curso: Inglês ou Português do Brasil;
- O curso deverá cobrir, no mínimo, os seguintes aspectos;

- Pela falta de funcionários, os alunos deverão realizar os cursos em dias separados.
- O conteúdo mínimo previsto para ambiente de virtualização solicitado (VMWARE):
- Introdução Formato e objetivos;
- Visão Geral de VMware vSphere;
- Visão Geral de Virtualização;
- Características VMware vSphere;
- Arquitetura e componentes de VMware vSphere;
- Instalação e configuração de VMware ESX/ESXi;
- Instalação e configuração de VMware vCenter Server;
- Usando VMware vSphere;
- Utilizando ESX/ESXi e vCenter;
- Criando e utilizando Máquinas Virtuais;
- Desvirtualizando uma máquina;
- Administração de performance;
- Usando o Vmotion;
- Analisando os LOGs;
- Administração de VMware vSphere;
- O conteúdo do curso de virtualização poderá ser modificado e ajustado de acordo com as necessidades do SEADE, dentro da mesma carga horária, a inclusão de novos assuntos, estes serão atendidos, sem criação de novo material didático e desde que a infraestrutura do SEADE permita. Ao final do curso deverá ser emitido um certificado de conclusão do curso assinado por instrutor VMware.

## **6. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

6.1. Após a assinatura do contrato apresentar termo de confidencialidade assinado por todos os técnicos que compõem a equipe de trabalho que se comprometem a:

6.1.1. Não divulgar a natureza ou o conteúdo de qualquer informação de propriedade da Fundação Seade ou armazenada em suas dependências ou ainda, em ativos de sua propriedade, salvo sob autorização formal do responsável pela informação.

6.1.2. Não permitir o manuseio ou o acesso não autorizado a qualquer informação de propriedade da Fundação Seade, ou armazenada em suas dependências, ou, ainda, em ativos de sua propriedade.

6.1.3. Não utilizar, em benefício próprio ou de outros, informações de propriedade da Fundação Seade, ou armazenadas em suas dependências, ou, ainda, em ativos de sua propriedade.

6.2. Após a assinatura do contrato designar responsável pela supervisão dos serviços a serem realizados. O supervisor dos serviços deverá acompanhar todos os trabalhos realizados, atuar como interface entre a equipe técnica da Fundação Seade e a equipe da CONTRATADA.

6.3. Fornecer, em qualquer época, as informações e os esclarecimentos técnicos solicitados pela Fundação Seade sobre o andamento de chamados abertos ou esclarecimentos sobre os chamados encerrados.

6.4. Responsabilizar-se pelo bom comportamento profissional e social de seu pessoal nos locais de trabalho, podendo a Fundação Seade solicitar imediata substituição de qualquer empregado, cuja permanência nesses locais seja inconveniente ou cujas atitudes possam afetar negativamente a imagem da Fundação Seade.

6.5. Sanar em tempo hábil todas as irregularidades apontadas pela Fundação Seade.

6.6. Cumprir o nível de serviço referente a abertura de chamados citados no neste documento e demais itens, sob pena de aplicação de sanções por seu descumprimento.

6.6.1. Estabelecido os níveis de serviço (SLA) para o monitoramento remoto, suporte técnico e disponibilidade do ambiente hiperconvergente desagregado:

6.6.1.1. Monitoramento Remoto e Reparo:

- O Prestador de Serviços garantirá o monitoramento remoto do ambiente 24 horas por dia, 7 dias por semana, utilizando ferramentas e procedimentos adequados para identificar e solucionar proativamente eventuais problemas.
- Em caso de falhas ou incidentes que comprometam a disponibilidade ou o desempenho do ambiente, o Prestador de Serviços deverá:
- Notificar o Contratante: Em até 30 (trinta) minutos após a detecção do incidente.
- Iniciar as ações de resolução: Imediatamente após a notificação.
- Resolver o problema: Em até 4 (quatro) horas para casos de alta criticidade e 6 (seis) horas para demais casos, conforme a natureza do problema.
- Para problemas de hardware, o Prestador de Serviços se compromete a enviar um técnico ao local e resolver em até 6 (seis) horas após o atendimento inicial, para casos de alta criticidade.

6.6.1.2. Suporte Técnico:

- O Prestador de Serviços fornecerá suporte técnico 24 horas por dia, 7 dias por semana, através de canais de atendimento: telefone, e-mail, sistema de tickets, etc..

- O tempo médio de resposta para chamados de suporte será de 30 (trinta) minutos.
- O Prestador de Serviços manterá um registro detalhado de todos os chamados de suporte, incluindo data, hora, descrição do problema, ações realizadas e resultado final.

#### 6.6.1.3. Disponibilidade:

- O Prestador de Serviços garantirá a disponibilidade do ambiente de 99,9% ao mês, calculado como a porcentagem de tempo em que o ambiente está operacional e acessível aos usuários autorizados.
- A indisponibilidade do ambiente será medida a partir da detecção da falha até sua completa resolução.
- Em caso de indisponibilidade que exceda o limite estabelecido nesta cláusula, o Prestador de Serviços estará sujeito a penalidades conforme definido no contrato.

#### 6.6.1.4. Relatórios:

O Prestador de Serviços fornecerá ao Contratante relatórios mensais detalhados sobre o desempenho do ambiente, incluindo:

- Disponibilidade do sistema.
- Tempo de resposta das aplicações.
- Número de incidentes e tempo médio para resolução.
- Utilização dos recursos.

6.6.1.4.1. Os relatórios deverão ser entregues mensalmente, antes da emissão da nota fiscal dos serviços.

#### 6.6.1.5. Penalidades:

- Em caso de descumprimento dos níveis de serviço estabelecidos, o Prestador de Serviços estará sujeito a penalidades conforme definido no contrato.

## 7. ENCERRAMENTO DOS SERVIÇOS

7.1 A CONTRATADA compromete-se a repassar, em formato a ser definido, todas as informações relativas à segurança da informação, como logs de acesso, trilhas de auditoria e demais informações que poderão ser utilizadas pela Fundação Seade posteriormente ao período da respectiva prestação de serviços.

7.2. A CONTRATADA compromete-se a passar para o próximo CONTRATADO todas as informações relacionadas aos componentes de hardware e software da solução ofertada à Fundação Seade.

7.3. A CONTRATADA compromete-se a eliminar logicamente, todos os dados e informações de propriedade da Fundação Seade que porventura estiverem sob sua guarda ou acesso, por ocasião do encerramento dos serviços.

7.4. A CONTRATADA deverá disponibilizar todos os dados da Fundação Seade que estejam armazenados em suas estruturas de armazenamento, sejam locais ou em nuvem, e posteriormente realizar a destruição desses dados para evitar que sejam acessados por terceiros não autorizados pela Fundação Seade.

## 8. PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

8.1 A proposta deverá ser apresentada, conforme campos da planilha, com valores para desembolso único, mensais, anuais, 60 meses e valor total (60 meses + pagamentos únicos).

Planilha de Serviços e Preços para proposta:

| ITEM |                                                                                                                                                                                                                   | Serviços com pagamentos mensais | QTDE TOTAL | Valor mensal | Valor anual | Valor para 60 meses      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|--------------|-------------|--------------------------|
| 01   | Referente a fornecimento e sustentação de todo o ambiente solicitado no Termo de Referência e fornecido pela CONTRATADA, incluído fornecimento de hardwares, softwares, licenças e demais serviços especificados; |                                 | 60 meses   | R\$_____     | R\$____     | R\$_____                 |
| ITEM | Serviços com pagamento único                                                                                                                                                                                      |                                 | QTDE TOTAL |              |             | Valor do Pagamento único |
| 02   | instalação/implantação /configuração/migração                                                                                                                                                                     |                                 | único      |              |             | R\$_____                 |
| 03   | Treinamento                                                                                                                                                                                                       |                                 | único      |              |             | R\$_____                 |
|      |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |            |              |             |                          |

|                                                                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>VALOR TOTAL (ITEM 01 para 60 meses) + ITEM 02 + ITEM 03)</b> | <b>R\$_____</b> |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|

- O modelo de proposta comercial dos SERVIÇOS deverá contemplar o custo mensal, anual e para 60 (sessenta) meses para item 01, e os custos para pagamentos únicos dos itens 02 e 03 (serviços de instalação/implantação /configuração/migração e treinamento).
- Para todo ambiente solicitado neste contrato deverão ser contemplados garantia de 60 meses On-Site sem ônus adicional ao Seade.
- O custo total referente ao SERVIÇO ITEM 2, instalação/implantação/configuração /migração, será pago em única parcela, após conclusão do mesmo e emissão do termo de aceite dele.
- O pagamento referente aos TREINAMENTOS será efetuado em 30 dias após conclusão do treinamento.
- Para efeito de comparação de preços, será considerado o **VALOR TOTAL (ITEM 01 para 60 meses) + ITEM 02 + ITEM 03)**, que deverá ser preenchido no campo apropriado, na última linha da tabela acima.

## 9. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

9.1. A CONTRATADA deverá adotar todas as medidas necessárias para assegurar a disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações a serem tratadas, atendendo inclusive a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) nº 13.709/2018.

9.2. A CONTRATADA deverá implementar medidas para garantir a proteção dos dados, antecipando ameaças à privacidade, à segurança e à integridade, prevenindo acesso não autorizado às informações.

9.3. A Solução deverá dispor de sistema de hardware e topologias redundantes, apropriados para missão crítica.

9.4. Considera-se como disponibilidade integral do ambiente o regime de 24 horas x 7 dias por semana. A DISPONIBILIDADE INTEGRAL MÍNIMA MENSAL do ambiente deverá ser de no mínimo 99,9%.

9.5. É vedado o tratamento de informações não autorizadas pela CONTRATANTE.

9.6. É vedado acesso aos dados hospedados na infraestrutura, sem prévia e formal autorização por parte da CONTRATANTE

9.7. A Solução deverá prover mecanismo de acesso protegido, garantindo que apenas aplicações e usuários autorizados tenham acesso.

9.8. A CONTRATADA deve implementar controles para isolamento e segurança de sistema operacional.

9.9. A CONTRATADA deve utilizar soluções de virtualização que sejam padrões ou referências de mercado., adotando todas as recomendações e boas práticas do fabricante.

9.10. A CONTRATADA deverá criar uma política de atualização de versão de software, indicando sua criticidade e acordar junto à CONTRATANTE qual a melhor data para ser aplicada.

9.11. CONTRATADA comprometer-se-á a preservar os dados da CONTRATANTE contra acessos indevidos e abster-se-á de replicar ou realizar cópias de segurança (backups) destes dados fora dos ambientes de computação, devendo informar imediatamente e formalmente à CONTRATANTE qualquer tentativa, inclusive por meios judiciais, de acesso por parte de outra nação a estes dados.

## **10. LOCAL DE ENTREGA, PRAZOS E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

10.1. Todos os serviços devem ser entregues e ativados na Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, localizada na Avenida Lineu Prestes, 913– Butantã – São Paulo/SP – dentro da Cidade Universitária, aos cuidados da Gerência Administrativa – GEADM e acompanhamento da Superintendência de Tecnologia da Informação - SUTIN.

10.2. Os serviços contratados serão tecnicamente aceitos pela Superintendência de Tecnologia da Informação, que emitirá Termo Recebimento.

10.3. Os serviços não relacionados a alocação de hardwares, softwares e licenças, quando possível e a critério e autorização da Fundação Seade, poderão ser prestados de forma remota.

10.4. As reuniões entre a CONTRATANTE e CONTRATADA deverão ser realizadas de modo virtual, a menos que haja algum impedimento. A CONTRATADA será responsável por prover a infraestrutura tecnológica para realização da reunião, restando à CONTRATANTE a responsabilidade por prover terminal de acesso à internet com capacidade de reprodução de áudio e vídeo aos seus funcionários.

10.5. A prestação de serviços de instalação, garantia e suporte contínuo, deverão preferencialmente ser prestadas pela CONTRATADA, podendo inclusive, serem executados por intermédio do fabricante, ou ainda revenda autorizada do fabricante, dos equipamentos.

10.6. A entrega dos equipamentos/materiais deverá ocorrer num prazo máximo de, até 60 (sessenta) dias, a contar da data da assinatura do instrumento de contrato.

10.7. A prestação de serviços de instalação, configuração, parametrização, e etc., incluindo a migração de servidores virtualizados e treinamentos deverão estar



plenamente concluídos e funcionando num prazo máximo de 30 dias corridos após a entrega dos equipamentos constantes no item acima.

## 11. PAGAMENTO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS

11.1. A Fundação Seade fará o pagamento pelos serviços prestados mensalmente, após o aceite de entrega dos serviços e apresentação do relatório de execução dos mesmos acompanhados da respectiva Nota Fiscal, após 30 (trinta) dias do mês subsequente ao da realização dos serviços.

As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à contratada para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata o item acima, começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura, sem incorreções.

O pagamento será efetuado mediante depósito em conta bancária da CONTRATADA ou através de boleto bancário.

## 13. Estimativa de custo total da contratação

*[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO. O ETP é anexo do Termo de referência. O custo estimado da contratação possui caráter sigiloso e não será tornado público antes de definido o resultado do julgamento das propostas. O valor estimado da contratação foi definido com observância do disposto no Decreto estadual nº 67.888, de 17 de agosto de 2023.]*

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

### 14. Justificativa Técnica da Escolha da Solução de Hiperconvergência Desagregada

A modernização da infraestrutura de TI da Fundação Seade, com foco na otimização da gestão, garantia da continuidade dos serviços (incluindo contingência para a estrutura em nuvem) e escalabilidade eficiente, impulsiona a escolha de uma solução de hiperconvergência desagregada (dHCI). A análise comparativa detalhada das alternativas disponíveis, conforme explicitado a seguir, fundamenta tecnicamente a seleção da opção apresentada no item 8.1.4.

A presente justificativa técnica para a escolha da solução de hiperconvergência desagregada (dHCI) baseia-se em uma análise comparativa das alternativas disponíveis, utilizando os seguintes critérios técnicos de avaliação:

- Escalabilidade (capacidade de expansão de computação e armazenamento independentemente).
- Desempenho (latência, IOPS, throughput).
- Disponibilidade e resiliência (tolerância a falhas, mecanismos de proteção de dados).
- Gerenciamento e operação (complexidade, ferramentas de monitoramento e automação).
- Compatibilidade com o ambiente existente (VMware vSAN, etc.).
- Segurança (recursos nativos, conformidade).
- Custo total de propriedade (TCO) estimado (incluindo aquisição, manutenção, energia, pessoal).
- Flexibilidade e personalização.
- Suporte técnico e garantia.
- Experiência e reputação dos fornecedores.

#### 14.1. Descarte da Solução "Do It Yourself" (DIY) - Item 8.1.3.

A abordagem de construir uma solução dHCI através da seleção e integração individual de componentes de hardware e software (item 8.1.3.) apresenta riscos significativos, conforme detalhado no item 9.2.3. A complexidade inerente à garantia de compatibilidade, configuração e gerenciamento de múltiplas camadas e fornecedores distintos eleva a probabilidade de

problemas de desempenho, instabilidade e falhas. A responsabilidade integral pela solução recairia sobre a Fundação Seade, demandando expertise especializada e tempo considerável para diagnóstico e resolução de problemas, o que se mostra incompatível com a capacidade da equipe e a urgência da modernização. Adicionalmente, os riscos de validação e testes limitados, otimização de desempenho subótima, gerenciamento complexo, desafios no ciclo de vida e atualizações, suporte e garantia fragmentados, maior tempo de implementação e configuração, e o risco elevado de erros de configuração tornam a opção DIY imprudente para a disponibilidade e a estabilidade futura da infraestrutura da Fundação.

#### 14.2. Análise Comparativa com Soluções HCI Convergentes (Itens 8.1.1. e 8.1.2.)

As soluções HCI convergentes ("caixa fechada" - item 8.1.1.) e HCI Ready Nodes (item 8.1.2.) oferecem inegáveis vantagens em termos de simplicidade, rapidez na implementação e menor risco de incompatibilidade, conforme destacado no item 9.2.1 e 9.2.4. A pré-configuração, testes e certificações dos componentes para rodar um software de hiperconvergência específico (como VMware vSAN) simplificam a implantação e o gerenciamento inicial. No entanto, a **menor flexibilidade de hardware** (limitando a escolha de componentes otimizados para necessidades específicas) e o **potencial "vendor lock-in"** (dependência de um único fornecedor para futuras expansões e atualizações) representam desvantagens significativas a longo prazo para a Fundação Seade. Embora o gerenciamento do ambiente virtualizado seja simplificado, o gerenciamento do hardware subjacente nos Ready Nodes pode introduzir complexidade adicional com ferramentas específicas do fornecedor.

#### 14.3. Análise Comparativa com a Solução dHCI (Item 8.1.4.)

Em comparação direta com os HCI Ready Nodes (item 9.2.2), a solução dHCI (item 8.1.4.) oferece **maior flexibilidade de escalabilidade independente** dos recursos de computação e armazenamento. Essa característica é crucial para a Fundação Seade, cujo histórico de necessidades, conforme explicitado no item 14.4 do texto anterior e na tabela de expansão do item 2.1.1., demonstra um crescimento primário na demanda por capacidade de armazenamento. A escalabilidade independente do dHCI evita o provisionamento excessivo de recursos desnecessários, otimizando os investimentos. Adicionalmente, a arquitetura desagregada do dHCI **minimiza o potencial para gargalos de desempenho** em cenários de uso intensivo de recursos, ao contrário de algumas arquiteturas de Ready Nodes que compartilham os mesmos nós. A **maior flexibilidade de personalização** do dHCI permite a escolha de tecnologias de armazenamento e computação mais alinhadas com as cargas de trabalho específicas da Fundação Seade. Embora possa haver uma **curva de aprendizado ligeiramente maior**, os benefícios em termos de escalabilidade, desempenho e personalização superam essa consideração. Em essência, a solução HCI Ready Nodes é considerada menos vantajosa que a dHCI, porém, observado o atendimento das especificações, compatibilidades, requisitos, suporte, garantias e homologações, a depender da solução ofertada, poderá ser considerada viável.

#### 14.4. Justificativa Técnica da Escolha da Solução dHCI (Item 8.1.4.) e Benefícios Esperados:

A solução de hiperconvergência desagregada (item 8.1.4.) alinha-se estrategicamente com as necessidades da Fundação Seade, oferecendo um equilíbrio otimizado entre a confiabilidade de soluções integradas e a flexibilidade essencial para o crescimento futuro. Os principais benefícios esperados incluem:

- **Continuidade dos Serviços e Contingência:** Fornece uma infraestrutura robusta para garantir a disponibilidade dos serviços e atua como contingência eficaz para a estrutura em nuvem.
- **Escalabilidade Otimizada:** Permite a expansão independente da capacidade de armazenamento, atendendo ao histórico de crescimento da Fundação Seade de forma eficiente e econômica.
- **Desempenho Aprimorado:** A arquitetura desagregada minimiza gargalos de desempenho, garantindo a performance adequada para as aplicações da Fundação.
- **Flexibilidade e Personalização:** Oferece maior liberdade na escolha de tecnologias de hardware e software, permitindo a otimização para as necessidades específicas.
- **Potencial de Melhor Custo-Benefício a Longo Prazo:** A escalabilidade granular e a ausência de provisionamento excessivo podem resultar em custos mais eficientes ao longo do ciclo de vida da solução.
- **Familiaridade da Equipe:** A experiência da equipe com ambientes de virtualização facilita a adaptação à solução dHCI.

Ainda, a escolha da solução de hiperconvergência desagregada também se alinha com práticas de arquitetura de data center moderno, que preconizam a flexibilidade e a escalabilidade independente de recursos para otimizar a utilização e o investimento em infraestrutura de TI.

A contratação da solução como serviços contorna o problema de alto investimento inicial na obtenção de soluções do tipo.

Por fim, esta é a solução que melhor se alinha com as necessidades e realidade da Fundação Seade. Conforme dados de utilização (referenciados no item 2.1 do presente ETP), a principal necessidade de expansão do Datacenter Seade reside na capacidade de armazenamento, o que torna a escalabilidade independente um critério fundamental.

**Ainda, com a solução dHCI incrementamos aprimoramentos, os principais:**

- **Integração direta da análise comparativa:** Os pontos fortes e fracos das soluções (Ready Nodes e DIY) são diretamente comparados com a dHCI, utilizando os argumentos fornecidos.
- **Ênfase nos benefícios da dHCI:** Os benefícios da escalabilidade independente, desempenho e flexibilidade são ainda mais destacados em relação às limitações das outras opções.
- **Conexão mais forte com as necessidades da Fundação Seade:** O histórico de crescimento do armazenamento é reiterado como um fator crucial na escolha da dHCI.
- **Argumentação mais robusta:** A escolha da dHCI é agora fundamentada não apenas nos benefícios, mas também na mitigação dos riscos inerentes às outras abordagens.
- **Linguagem ainda mais formal e técnica:** Mantendo a adequação a um Estudo Técnico Preliminar.

#### 14.5. Mitigação de Riscos:

A seleção de um fornecedor de dHCI com comprovada expertise, soluções robustas e um plano de suporte abrangente é fundamental para mitigar os riscos associados à implementação e operação. A análise criteriosa das especificações técnicas, dos SLAs de suporte e das referências de outros clientes será um componente essencial do processo de escolha do fornecedor.

Em conclusão, a análise comparativa detalhada das diferentes abordagens de HCI, à luz das necessidades específicas da Fundação Seade e dos riscos e benefícios inerentes a cada solução, reforça a escolha da hiperconvergência desagregada (item 8.1.4.) como a opção tecnicamente mais vantajosa, eficiente e alinhada com os objetivos estratégicos de modernização e crescimento da infraestrutura de TI."

Riscos específicos de cada abordagem (DIY, Ready Nodes, HCI Convergente) e como a dHCI mitiga esses riscos:

- Para o DIY, o risco de instabilidade e a dificuldade de responsabilização em caso de falhas.
- Para Ready Nodes e HCI Convergente, o risco de "vendor lock-in" e a limitação na escalabilidade granular do armazenamento.
- Para o dHCI, embora haja uma possível maior curva de aprendizado, destacamos os planos de treinamento e as especificações para escolha de um fornecedor com bom suporte como mitigação.

## 15. Justificativa econômica da escolha da solução

*[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO. O ETP é anexo do Termo de referência. Valores não serão divulgados com intuito de melhorar resultados do pregão.]*

## 16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

#### 16.1. Aumento da Produtividade:

- **Desempenho Melhorado:** Equipamentos modernos com maior capacidade de armazenamento e processamento permitirão execução de tarefas mais rapidamente, reduzindo o tempo de espera e aumentando a produtividade geral.
- **Execução de Aplicações Intensivas:** Softwares estatísticos e de tratamento de dados, que exigem alto poder de processamento, funcionarão de maneira mais eficiente e sem interrupções, permitindo análises mais rápidas e precisas.

#### 16.2. Melhoria da Eficiência Operacional:

- **Redução de Tempo de Inatividade:** Equipamentos novos e confiáveis são menos propensos a falhas, resultando em menor tempo de inatividade e interrupções nas atividades diárias.
- **Automação e Multitarefa:** Maior capacidade de processamento facilita a automação de tarefas repetitivas e a execução de múltiplas tarefas simultaneamente, otimizando o uso dos recursos.

#### 16.3. Segurança Aprimorada:

- **Suporte a Atualizações de Segurança:** Equipamentos modernos são compatíveis com as últimas atualizações de software e sistemas operacionais, garantindo que as vulnerabilidades de segurança sejam corrigidas rapidamente.
- **Proteção de Dados:** Implementação de tecnologias de segurança avançadas, como criptografia de disco e autenticação multifator, que ajudam a proteger dados sensíveis contra ameaças cibernéticas.

#### 16.4. Custos de Manutenção Reduzidos:

- **Menos Necessidade de Reparo:** Equipamentos novos são menos propensos a problemas técnicos e necessitam de menos reparos, reduzindo os custos associados à manutenção.
- **Garantia e Suporte:** Aquisição de novos equipamentos geralmente inclui períodos de garantia e suporte técnico do fabricante.

#### 16.5. Satisfação e Moral dos Funcionários:

- **Ambiente de Trabalho Melhorado:** Funcionários se sentirão mais valorizados e satisfeitos trabalhando com equipamentos modernos e eficientes, o que pode melhorar a moral e a motivação.
- **Facilidade de Uso:** Equipamentos novos tendem a ser mais rápidos e responsivos, proporcionando uma melhor experiência de usuário.

#### 16.6. Capacidade de Adaptação às Novas Tecnologias:

- **Preparação para o Futuro:** Equipamentos com especificações atualizadas são compatíveis com novas tecnologias e softwares, permitindo que a organização se adapte rapidamente a mudanças tecnológicas e mantenha sua competitividade.
- **Flexibilidade:** Equipamentos modernos oferecem maior flexibilidade para escalar recursos conforme necessário, suportando o crescimento e a expansão das atividades da organização.

#### 16.7. Sustentabilidade e Eficiência Energética:

- **Redução do Consumo de Energia:** Equipamentos novos geralmente são mais eficientes em termos de energia, reduzindo os custos operacionais e o impacto ambiental.
- **Gestão de Ciclo de Vida:** Implementação de práticas de descarte responsável e reciclagem de equipamentos antigos contribui para a sustentabilidade.

#### 16.8. Equipamentos adequados:

- Capacidade para atender as demandas de processamento de softwares estatísticos e tratamento de dados, tais como SPSS e Maptitude.

#### 16.9. Benefícios diretos que o órgão almeja com a contratação da solução, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Resultados Pretendidos:

16.9.1. **Ganho em produtividade:** a redução da complexidade de gerenciamento do datacenter implica na diminuição do desperdício de tempo e, conseqüentemente, de produtividade; mais centralização da operação e repasse de conhecimentos dentro da equipe, mesmo em uma equipe reduzida;

16.9.2. **Redução do esforço/complexidade:** o aumento/simplificação das funcionalidades da interface reduz o esforço na manutenção dos sistemas, rede, storage, etc.;

16.9.3. **Redução de riscos:** a atualização integrada de softwares, resguardada pela compatibilidade contratual com a tecnologia em uso, reduz os riscos de obsolescência, instabilidades e segurança (vulnerabilidades);

16.9.4. **Conformidade:** a conformidade evita prejuízos decorrentes de multas e processos judiciais decorrentes de uso indevido de software;

16.9.5. **Suporte técnico especializado:** garantir o nível de suporte técnico necessário para um ambiente corporativo complexo;

16.9.6. **Garantia de disponibilidade:** ao contrário do cenário de “recuperação de desastre”, onde um datacenter serve como substituto (backup) do principal, um ambiente de “alta disponibilidade” é pretendido, uma vez que não ocorrerão paradas quando da ocorrência de problemas em um dos nós do ambiente ou mesmo em um “site” inteiro;

16.9.7. **Ganho administrativo:** com um menor número de contratos, além das questões técnicas e financeiras resultantes (redução de custos, etc.).

16.10. E, de acordo com este ETP:

16.10.1. Manutenção da infraestrutura que suporta as aplicações, sistemas e serviços disponibilizados para o público interno e externo da Fundação Seade.

16.10.2. Possibilitar o ajuste, sob demanda, da capacidade dessas aplicações, sistemas e serviços;

16.10.3. Possibilitar, ainda, a disponibilização de novas aplicações, sistemas e serviços.

16.10.4. Espera-se que a contratação amplie a capacidade de prestação de serviços suportados pela Tecnologia da Informação, atendendo às novas demandas e políticas definidas pelo Governo do Estado de São Paulo e, por consequência, otimize a prestação de serviços aos cidadãos.

16.10.5. A contratação é feita com pagamento mensal pela solução, por 60 meses, sendo os ativos da solução (hardwares, softwares, licenças, etc.) incorporado ao patrimônio do Seade, ao final do ciclo contratual de 60 meses. Com isso a contratação é feita globalmente como serviços, o desembolso é gradual, e diluído em 4 anos, ficando a opção de renovação da utilização da solução ao final do ciclo contratual total.

16.10.6. Ganho em alta disponibilidade e alta performance;

16.10.7. Ambiente contingencial suficiente para atender uma repentina descontinuidade de serviços em nuvem.

16.10.8. Os serviços agregados permitirão maior foco da equipe em problemas institucionais.

16.10.9. Além dos benefícios esperados pela terceirização em geral, o modelo traz benefícios específicos como: maior disponibilidade, flexibilidade da oferta do serviço em função de variações na demanda, menor dependência de pessoal qualificado, possível redução de vários riscos de segurança, pagamento por uso efetivo de recursos e potencial redução de custos.

## 17. Providências a serem Adotadas

Divisão de Infraestrutura de TI deve planejar a substituição dos equipamentos mais críticos, redistribuição, reinstalação e logística, assim como prover infraestrutura adequada para comportar os equipamentos. as principais:

### Infraestrutura Tecnológica

Instalação da solução no datacenter, que deverá ser comunicado para o Seade com antecedência, data e planejamento.

### Infraestrutura Elétrica

Embora a conexão elétrica (tomadas) seja responsabilidade da contratada, previamente o Seade precisa verificar o eventual acréscimo de carga do datacenter e providenciar mudanças na rede elétrica, caso sejam necessárias. Deve existir um conjunto de fontes de alimentação, que possam ser substituídos sem interrupção do funcionamento do equipamento, sendo capazes de suprir individualmente as necessidades do chassis em sua configuração máxima, com no mínimo 50% das fontes instaladas.

### Refrigeração do Datacenter

Com relação à ventilação, esta deve ser adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima, e dentro dos limites de temperatura indicados pelo fabricante para correta operação do equipamento. O fluxo de ar deverá ser da parte frontal para a parte traseira do equipamento.

### Espaço Físico

Deve ser providenciado espaço físico para os novos nós (racks) de produção para hospedagem da solução hiperconvergente.

## 18. Previsão da Contratação no PCA

Previsto no Plano de Contratação Anual de 2025, conforme identificado no DFD número 4/2025.

## 19. Possíveis impactos ambientais

### 19.1. Medidas mitigadoras:

19.1.1. Solicitamos que seja atendido certificações como EPEAT - Electronic Product Environmental Assessment Tool, ENERGY STAR e ABNT NBR ISO 14.000;

## 20. Contratações correlatas/interdependentes

Não há.

## 21. Justif. parcelamento ou não da solução

### 21.1. Justificativa para não parcelamento da solução

Por se tratar de uma contratação que envolve a aquisição de vários serviços que devem compor uma solução única, conforme especificado, **o parcelamento do objeto não é recomendável** uma vez que a presente aquisição refere-se a lote único de serviços para compor solução integrada. Dessa forma, **o agrupamento dos itens em um único lote facilita o gerenciamento dos equipamentos e garantias, assim como mitigará os riscos de integração e compatibilidade.**

Somando-se a isso, a centralização de responsabilidades promovida pelo agrupamento dos itens em um único lote levará a redução de custos administrativos existentes no gerenciamento de vários contratos e a utilização de diversos mecanismos de controle pela Fundação Seade, tais como gestores e fiscais. Ressalta-se que a contratação de um único licitante por grupo não inviabilizará o atendimento do critério de ampla concorrência do processo licitatório pois existem atualmente no mercado várias empresas especializadas no fornecimento da solução a ser contratada.

## 22. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**SERGIO RICARDO RABELO**

Superintendente de TI



Assinou eletronicamente em 29/04/2025 às 15:33:16.

**ALEXANDRE ROCHA DE AZEVEDO**

Chefe da Divisão de Infra de TI



Assinou eletronicamente em 29/04/2025 às 15:34:08.

## 23. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 23.1. Justificativa da Viabilidade

De acordo com as informações apresentadas, entendemos por necessária e viável a contratação dos itens de infraestrutura de TI conforme especificados neste estudo.