



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
AV. PRUDENTE DE MORAIS, 100 - Bairro CIDADE JARDIM - CEP 30380000 - Belo Horizonte - MG

EDITAL

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA

AMPLA CONCORRÊNCIA

SEI Nº 0003784-35.2024.6.13.8000

PREGÃO ELETRÔNICO: 90023/2025

DATA DA SESSÃO PÚBLICA: Dia 20/05/2025 às 14h (horário de Brasília)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: Menor preço por item

MODO DE DISPUTA: Aberto e fechado

VALOR TOTAL MÁXIMO DA CONTRATAÇÃO: R\$11.746.551,00 (onze milhões setecentos e quarenta e seis mil quinhentos e cinquenta e um reais), sendo:

Item 1: R\$10.927.165,00

Item 2: R\$ 819.386,00

Torna-se público que a UNIÃO, por intermédio do **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS**, UASG 070014, com sede na Av. Prudente de Moraes, nº 100, Bairro Cidade Jardim, Belo Horizonte, inscrito no CNPJ sob o n.º 05.940.740/0001-21, realizará licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da [Lei nº 14.133, de 2021](#), e legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. **DO OBJETO**

- 1.1. O objeto da presente licitação é a aquisição de **solução de infraestrutura de virtualização e hiperconvergência, incluindo servidores, softwares, garantia e suporte técnico oficial do fabricante e serviços de configuração, implantação e migração de máquinas virtuais e switches "Top-of-Rack"** conforme condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.
- 1.2. A licitação será dividida em itens, conforme tabela constante do Termo de Referência, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse.

2. **DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**

- 2.1. 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/pt-br), por meio de Certificado Digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP – Brasil.
- 2.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte e equiparadas, nos limites previstos da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#).

- 2.2.1. A obtenção do benefício a que se refere o subitem anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte e equiparadas que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.
- 2.2.2. Para fins deste Edital, consideram-se como equiparadas às microempresas e empresas de pequeno porte, os microempreendedores individuais – MEI, conforme art. 18-E, §3º, da Lei Complementar nº 123/2006, bem como as sociedades cooperativas mencionadas no art. 34 da Lei nº 11.488/2007.
- 2.3. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.
- 2.4. 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, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.
- 2.5. 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.
- 2.6. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar a inabilitação na fase correspondente no momento da habilitação.
- 2.7. **Não poderão disputar esta licitação:**
- 2.7.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
- 2.7.2. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 2.7.3. 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;
- 2.7.4. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 2.7.5. 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;
- 2.7.6. organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição, nos termos do Acórdão TCU - Plenário nº 2426/2020;
- 2.7.7. agente público do órgão ou entidade 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](#).
- 2.8. O impedimento de que trata o subitem 2.7.2 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.
- 2.9. A vedação de que trata o subitem 2.7.7 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. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

- 3.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.
- 3.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.
- 3.3. **No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:**
- 3.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- 3.3.2. 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](#);
- 3.3.3. não possui, em sua cadeia produtiva, 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](#);
- 3.3.4. 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;
- 3.4. 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](#).
- 3.5. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos legais, o que o tornará apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos [arts 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), observado o disposto nos [§§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133/2021](#).
- 3.6. A falsidade da declaração de que tratam os subitens 3.3 a 3.5 sujeitará o licitante às sanções previstas na [Lei nº 14.133, de 2021](#), e neste Edital.
- 3.7. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.
- 3.8. 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.

- 3.9. 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.
- 3.10. **Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo**, quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:
- 3.10.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e
- 3.10.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o subitem acima.
- 3.11. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo licitante durante a fase de disputa, sendo vedado valor superior a lance já registrado pelo mesmo no sistema.
- 3.12. O valor final mínimo parametrizado na forma dos subitens 3.10 e 3.11 possuirá caráter sigiloso para os demais licitantes e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.
- 3.13. 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.
- 3.14. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 4.1.1. Valor Unitário e total do item
- 4.1.2. Descrição da prestação dos serviços, contendo as informações de acordo com os parâmetros estabelecidos no Termo de Referência.
- 4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 4.3. 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.
- 4.4. 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.
- 4.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.
- 4.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.
- 4.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 4.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a **60 (sessenta)** dias, a contar da data de sua apresentação. Caso a adjudicação não possa ocorrer dentro do período de validade da proposta, por motivo de força maior, o Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais poderá solicitar a prorrogação geral da validade por, no máximo, igual período.
- 4.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas.
- 4.10. O descumprimento das regras contidas neste título, por parte dos licitantes, poderá ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União 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, inciso IX, da Constituição](#), e pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

- 5.1. 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.
- 5.1.1. Será desclassificada a proposta que identifique o licitante.
- 5.1.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
- 5.2. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.
- 5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o(a) Pregoeiro(a) e os licitantes.
- 5.4. 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.
- 5.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor total do item.
- 5.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

- 5.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 5.8. 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\$0,01 (um centavo).
- 5.9. 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.
- 5.10. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o **modo de disputa "aberto e fechado"**, no qual os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.
- 5.10.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 5.10.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 5.10.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.
- 5.10.4. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste subitem, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 5.10.5. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 5.11. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o(a) Pregoeiro(a), auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.
- 5.12. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.
- 5.13. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 5.14. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 5.15. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 5.16. No caso de desconexão com o(a) Pregoeiro(a), no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 5.17. Quando a **desconexão do sistema eletrônico para o(a) Pregoeiro(a) persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo (a) Pregoeiro(a) aos participantes**, no sítio Compras.gov.br.
- 5.18. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 5.19. Encerrada a etapa de lance, será efetivada, de forma automática, junto à Receita Federal, a verificação do porte das entidades empresariais participantes do processo licitatório. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte e equiparadas 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](#), regulamentada pelo [Decreto nº 8.538, de 2015](#).
- 5.19.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte e equiparadas 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.
- 5.19.2. 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.
- 5.19.3. Caso a melhor classificada, nos termos do subitem anterior, desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada 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.
- 5.19.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte e equiparadas 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.
- 5.20. 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.
- 5.20.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no [art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 5.21. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o(a) Pregoeiro(a) poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.
- 5.21.1. 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.
- 5.21.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 5.21.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.
- 5.21.4. O(A) Pregoeiro(a) solicitará ao licitante melhor classificado que, **no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta reformulada assinada**, adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, por meio da opção "Enviar/Anexo" do site [www.gov.br/compras/pt-br](#).
- 5.21.5. proposta reformulada deverá conter as informações abaixo:

- a. razão social do proponente, número de inscrição no CNPJ, endereço completo, número do telefone, número do celular do representante, e-mail, número da conta bancária, número e nome da agência e do respectivo banco;
- b. especificação do(s) serviço(s) ofertado(s), incluindo todas as suas características ;
- c. os prazos exigidos no Termo de Referência;
- d. valores unitários e totais dos serviços, em algarismos e por extenso, prevalecendo o último em caso de divergência;
- e. prazo de validade da proposta, nos termos do subitem 4.8.

Parágrafo primeiro: A proposta que omitir os prazos mencionados acima não será desclassificada, mas considerada de acordo com os mesmos.

Parágrafo segundo: É facultado ao(à) Pregoeiro(a) prorrogar o prazo estabelecido no subitem 5.25.4, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.21.6. O licitante melhor classificado, em se tratando de microempresa ou empresa de pequeno porte e equiparadas, deverá encaminhar, juntamente com a proposta reformulada, declaração de observância do limite disposto no § 2º, do art. 4º da Lei nº 14.133/2021.

- 5.22. O licitante deverá atentar para que, no momento da aceitação da proposta, caso o(s) valor(es) unitário(s) que originou(aram) o preço total proposto contenha(m) mais de duas casas após a vírgula, AS CASAS DECIMAIS EXCEDENTES SERÃO DESCONSIDERADAS PELO(A) PREGOEIRO(A), AINDA QUE SEJA REDUZIDO O PREÇO TOTAL DO ITEM, sendo esta alteração considerada uma negociação.
- 5.23. Após a negociação do preço, o(a) Pregoeiro(a) iniciará a fase de julgamento da proposta.
- 5.24. O(a) Pregoeiro(a) poderá, no julgamento das propostas, sanar erros ou falhas que não alterem a sua substância e sua validade jurídica, atribuindo-lhes eficácia para fins de classificação, observado o disposto no art. 55 da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

6. DA FASE DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o(a) Pregoeiro(a) verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no [art. 14 da Lei nº 14.133/2021](#), legislação correlata e no subitem 2.7 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1. SICAF

6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?cadastro=1&ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc>); e

6.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.1.4. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (https://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);

6.1.5. Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU. (<https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=704144:3:109279835110804::NO:3,4,6::>).

6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, em obediência ao [artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992](#).

6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o(a) Pregoeiro(a) diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

6.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.4. Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

6.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs e equiparadas, o(a) Pregoeiro(a) verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os subitens 2.2.1 e 3.5 deste edital.

6.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o(a) Pregoeiro(a) 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, observado o disposto no [artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022](#).

6.7. **Será desclassificada a proposta vencedora que:**

6.7.1. contiver vícios insanáveis;

6.7.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

6.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.7.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

- 6.8. São indícios de inexecução das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.
- 6.8.1. A inexecução, só será considerada após diligência do(a) Pregoeiro(a), que comprovem:
- 6.8.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
- 6.8.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- 6.9. Em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.
- 6.10. 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.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Habilitação jurídica:

- 7.1.1. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 7.1.2. **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/>;
- 7.1.3. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU:** 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;
- 7.1.4. **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](#);
- 7.1.5. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 7.1.6. **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;
- 7.1.7. **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](#).
- 7.1.8. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

7.2. Habilitação fiscal, social e trabalhista:

- 7.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;
- 7.2.2. 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 a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;
- 7.2.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 7.2.4. 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.

7.3. Qualificação Econômico-Financeira:

- 7.3.1. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física ou de sociedade simples;
- 7.3.2. Certidão Negativa de Falência, recuperação judicial ou recuperação extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.
- I - No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, a licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.
- 7.3.3. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis **dos 2 (dois) últimos exercícios sociais** e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:
- I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo)/(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);
- II - Solvência Geral (SG) = (Ativo Total)/(Passivo Circulante + Passivo não Circulante); e
- III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante)/(Passivo Circulante).
- 7.3.4. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor referente ao período de 12 (doze) meses da contratação.
- 7.3.5. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (art. 65, §1º, da Lei nº 14.133/2021), nas mesmas condições formais exigidas acima (assinaturas, registro, etc.). Para habilitação, tais empresas deverão comprovar o capital social mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor referente ao período de 12 (doze) meses da contratação.

- 7.3.6. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
- 7.3.7. O atendimento dos índices econômicos previstos acima poderá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo prestador de serviços.
- 7.3.8. Caso a empresa esteja cadastrada no Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, deverá apresentar a seguinte documentação:
I - Termos de Abertura e Encerramento do Livro Digital;
II - Balanço Patrimonial "Escrituração Contábil Digital - ECD", nos termos do art. 5º da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 2.003/2021;
III - Demonstrativo de Resultado do Exercício;
IV - Termo de Autenticação do Livro Digital.
- 7.3.9. As microempresas, empresas de pequeno porte, e equiparadas, conforme Acórdão TCU nº 133/2022 - Plenário, estão dispensadas do balanço patrimonial apenas para fins fiscais. Assim, para a presente licitação, é OBRIGATÓRIA a apresentação desta peça, dispensando-se apenas a publicação e a sua transcrição no livro diário.

7.4. Qualificação Técnica

7.4.1. **Para o item 1**, a licitante deverá apresentar 1 (um) ou mais atestado (s) de capacidade técnica, emitido (s) em seu nome, por pessoa jurídica de direito público ou privado, preferencialmente em papel timbrado, constando endereço de localização para permitir diligência, comprovando o regular fornecimento, instalação e configuração de solução de hiperconvergência da mesma plataforma de virtualização/hiperconvergência ofertada, ajustada para operar em alta disponibilidade e composta por pelo menos 3 (três) nós hiperconvergentes por site, o que corresponde à menor configuração possível para a arquitetura especificada no Termo de Referência.

- I. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.
- II. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.
- III. O prestador de serviços disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.
- IV. A título de diligência, poderá ser requerida a apresentação dos contratos que originaram os atestados bem como quaisquer informações necessárias a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

7.5. No caso da participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

7.5.1. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços ou instrumento equivalente, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no [Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016](#), ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.6. No caso de participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

7.6.1. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 10% (dez por cento) para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

7.7. Os documentos apresentados pelos licitantes poderão, se necessário, ser apresentados por cópia ou por qualquer outro meio expressamente admitido pela Administração.

7.8. 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.

7.9. 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.

7.10. **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.

7.11. A habilitação será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

7.12. 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.

7.13. 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.

7.14. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

7.15. A verificação pelo(a) Pregoeiro(a), em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

7.15.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 02 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do(a) Pregoeiro(a).

- 7.16. A verificação no SICAF ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.
- 7.17. As microempresas e empresas de pequeno porte e equiparadas, havendo alguma restrição em sua comprovação da **regularidade fiscal ou trabalhista**, quando classificada em primeiro, lugar terá prazo adicional de 5 (cinco) dias úteis, contado da decisão do(a) Pregoeiro(a) que declarar a empresa vencedora do certame, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.
- 7.18. A critério do(a) Pregoeiro(a) e desde que tenha sido requerido pela licitante, o prazo do subitem anterior poderá ser prorrogado por igual período.
- 7.19. A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará a inabilitação da licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.
- 7.20. **Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência**, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, após solicitação do(a) Pregoeiro(a), para:
- 7.20.1. 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
- 7.20.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.
- Parágrafo Único: O(a) pregoeiro(a) poderá, em sede de diligência, solicitar a inclusão de documento ausente, comprobatório de condição atendida pela licitante quando apresentou sua proposta e não foi juntado com os demais comprovantes de habilitação e da proposta, por equívoco ou falha.
- 7.21. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 7.22. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o(a) Pregoeiro(a) 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 disposto no subitem 7.15.1.
- 7.23. 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. DOS RECURSOS

- 8.1. Qualquer licitante poderá, no prazo mínimo de 10 (dez) minutos, de forma imediata após o término do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, sob pena de preclusão, ficando, findo o prazo, a autoridade superior autorizada a adjudicar o objeto à licitante vencedora.
- 8.2. A apresentação das razões pela recorrente será realizada exclusivamente no âmbito do sistema eletrônico, em campo próprio, no prazo de 3 (três) dias úteis, contados a partir da data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.
- 8.3. A apresentação de eventuais contrarrazões pelos demais licitantes será realizada exclusivamente no âmbito do sistema eletrônico, em campo próprio, no prazo de 3 (três) dias úteis da data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.
- 8.4. Os recursos serão apreciados em fase única, conforme disposto no §1º, inciso II do art. 165 da Lei nº 14.133/2021.
- 8.5. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos que não possam ser aproveitados.
- 8.6. Após decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, o processo licitatório será enviado à autoridade competente do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais para adjudicar o objeto e homologar o procedimento licitatório, observado o disposto no art. 71 da Lei nº 14.133/2021.
- 8.7. Os autos do procedimento permanecerão com vista franqueada aos interessados. Para tanto, as empresas interessadas deverão entrar em contato com a Seção de licitações - SELIC, nos dias úteis, de segunda a sexta-feira, pelos telefones (31) 3307-1288, (31)3307-1925 ou (31) 3307-1130.
- 8.8. O recurso terá efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 9.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que:
- 9.1.1. deixar de encaminhar a documentação solicitada pelo Pregoeiro, exigida no instrumento convocatório, no prazo nele fixado;
- 9.1.2. salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta em especial quando:
- 9.1.2.1. deixar de encaminhar a proposta reformulada solicitada pelo Pregoeiro, no prazo fixado no instrumento convocatório;
- 9.1.2.2. solicitar a desclassificação da proposta.
- 9.1.3. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou documento equivalente ou, ainda, não entregar a documentação exigida para a contratação no prazo de 05(cinco) dias úteis, a contar da solicitação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta.
- 9.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa em qualquer etapa do processo de contratação.
- 9.1.5. fraudar a licitação.

- 9.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
 - 9.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
 - 9.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;
- 9.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.
- 9.1.8. praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013](#).
- 9.2. A Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
 - 9.2.1. multa;
 - 9.2.2. impedimento de licitar e contratar e
 - 9.2.3. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 9.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
 - 9.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.
 - 9.3.2. as peculiaridades do caso concreto.
 - 9.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes.
 - 9.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública.
 - 9.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
 - 9.3.6. O custo/benefício da instrução do processo em relação à sanção a ser aplicada.
- 9.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, a contar da comunicação oficial.
 - 9.4.1. Para a infração prevista no subitem 9.1.1 a multa será de 0,5% a 1% do valor do contrato licitado;
 - 9.4.2. Para a infração prevista no subitem 9.1.2 a multa será de 0,5% a 2,0% do valor do contrato licitado;
 - 9.4.3. Para a infração prevista no subitem 9.1.3 a multa será de 10% do valor do contrato licitado;
 - 9.4.4. Para a infração prevista no subitem 9.1.4 a multa será de 15% do valor do contrato licitado;
 - 9.4.5. Para a infração prevista no subitem 9.1.5 a multa será de 20% do valor do contrato licitado;
 - 9.4.6. Para a infração prevista no subitem 9.1.6 a multa será de 20% do valor do contrato licitado;
 - 9.4.7. Para a infração prevista no subitem 9.1.7 a multa será de 20% do valor do contrato licitado;
 - 9.4.8. Para a infração prevista no subitem 9.1.8 a multa será de 10% do valor do contrato licitado.
- 9.5. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 9.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 9.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos subitens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da União, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 9.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos subitens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos subitens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no [art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021](#).
- 9.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no subitem 9.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do TREMG, caso prevista, nos termos do [§5º do art. 90 da Lei 14.133/2021](#).
- 9.10. A apuração de responsabilidade relacionadas 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 por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 9.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 9.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.
- 9.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

- 9.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.
- 9.15. Serão observadas, ainda, as penalidades descritas na Cláusula Treze dos Contratos.
- 9.16. O valor da multa poderá ser descontado dos créditos do licitante ou contratado porventura existentes em razão de quaisquer contratos firmados, ou da garantia depositada, caso prevista, após regular procedimento administrativo, podendo haver a retenção cautelar até o limite do valor da multa abstratamente cominada.

10. **DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

- 10.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da [Lei nº 14.133, de 2021](#) ou solicitar esclarecimentos sobre os seus termos, devendo fazê-lo exclusivamente por meio eletrônico, pelo e-mail: licitar@tre-mg.jus.br, até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.
- 10.2. As impugnações e os pedidos de esclarecimento, bem como as respectivas respostas, serão divulgadas em sítio eletrônico oficial no Portal de Compras do Governo Federal no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.
- 10.3. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.
- 10.3.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo(a) Pregoeiro(a), nos autos do processo de licitação.
- 10.4. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.
- 10.5. Os pedidos de esclarecimento ou impugnação encaminhados via e-mail **deverão ter seu recebimento confirmado pelos telefones** (31) 3307-1288, (31)3307-1925 ou (31) 3307-1130.

11. **DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

- 11.1. A despesa com a presente licitação correrá à conta de créditos orçamentários, na seguinte classificação:
- 11.1.1. ELEMENTOS:
ITEM 1: Solução de Virtualização e hiperconvergência: 4490.52.43 – Equipamentos de TIC - Servidores/Storage;
- ITEM 2: Switches de rede: 4490.52.37 – Equipamentos de TIC - Ativos de Rede;
- 11.1.2. U.O.: 14.113
- 11.1.3. PTRES.: 167711
- 11.1.4. PROGRAMA DE TRABALHO: 02.122.0033.20GP.0031- Julgamento de Causas e Gestão Administrativa na Justiça Eleitoral
- 11.1.5. LEI: 15.121/2025

12. **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

- 12.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.
- 12.2. 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(a) Pregoeiro(a).
- 12.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.
- 12.4. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 12.5. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em qualquer caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 12.6. 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.
- 12.7. 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.
- 12.8. Com relação ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, observar-se-á o disposto na Lei Complementar nº 116, de 31/07/03, e na legislação municipal aplicável.
- 12.9. O resultado da presente licitação será publicado na página do TRE/MG na internet, no seguinte endereço: <http://www.tre-mg.jus.br>.
- 12.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico <https://www.tre-mg.jus.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/licitacoes/licitacoes-1>.
- 12.11. Nos termos do art. 7º, V, da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), para fins de execução do objeto licitado, o TRE/MG poderá proceder ao tratamento dos dados pessoais dos representantes legais/preposto(a) da licitante vencedora, inclusive para publicação nos portais de Transparência do TRE-MG, bem como para fins de assinatura eletrônica do instrumento contratual, se for o caso.

12.12. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

12.12.1. ANEXO I - Termo de Referência;

12.12.2. ANEXO II – Minuta de Contrato (ITEM 1);

12.12.3. ANEXO III – Minuta de Contrato (ITEM 2);

12.13. Outras informações sobre a presente licitação poderão ser obtidas, de segunda a sexta-feira, das 12 (doze) às 18 (dezoito) horas, pelo telefone: (31) 3307-1288 ou 3307-1920.

Belo Horizonte, 05 de maio de 2025

RODOLFO FRANCISCO CASTRO PACHECO
Secretário de Gestão Administrativa

ANEXO I DO EDITAL
TERMO DE REFERÊNCIA

OBS: Havendo divergência entre as especificações constantes no sistema eletrônico e as contidas neste Termo de Referência, prevalecerão estas.

1. DO OBJETO:

1.1. Aquisição de solução de infraestrutura de virtualização e hiperconvergência, incluindo servidores, softwares, garantia e suporte técnico oficial do fabricante e serviços de configuração, implantação e migração de máquinas virtuais e switches "Top-of-Rack", conforme quantidades, especificações e condições estabelecidas neste Termo de Referência.

Item	Descrição	Quantidade
1	Solução de virtualização e hiperconvergência constituída por 8 (oito) nós de hiperconvergência (appliances físicos) e 1 (um) servidor witness fornecidos juntamente com os licenciamentos de softwares e serviços de implantação, suporte técnico e garantia, de modo a compor uma solução completa, conforme especificações técnicas descritas no item 3.2 e seus respectivos subitens.	1
2	Switches de rede Top-of-Rack Aruba CX 8360-32Y4C v2 com 32 portas 25G mais 4 portas 100G, fornecidos juntamente com transceivers, cabos e acessórios, conforme especificações técnicas descritas no item 3.3 e seus respectivos subitens.	4

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO (JUSTIFICATIVA)

2.1. Para realização de suas atribuições institucionais, o TRE-MG conta com centenas de sistemas informatizados que precisam de recursos computacionais de processamento, memória e armazenamento. Estes recursos são fornecidos pela infraestrutura de tecnologia de seus Datacenters.

2.2. As plataformas de virtualização e de hiperconvergência são as principais provedoras de recursos computacionais dos Datacenters do TRE-MG. Desde a implantação dessas soluções, foram feitas modificações e expansões que acompanharam a evolução tecnológica do mercado e o aumento da demanda de serviços e de sistemas informatizados.

2.3. Durante os vários anos em que esteve em produção, todos os componentes da infraestrutura de virtualização e hiperconvergência, incluindo softwares e hardwares, estavam cobertos pelo suporte técnico, direito de atualização e garantia dos equipamentos.

2.4. Ao final de 2023 e início de 2024 foram concluídos processos de renovação do suporte técnico, tanto da solução de virtualização como da hiperconvergência, porém, o ciclo de vida do conjunto de software e hardware dessas soluções está próximo do fim, estando a maior parte deles limitados ao final do primeiro trimestre de 2025.

2.5. Sendo assim, é necessária a aquisição de uma nova infraestrutura de virtualização e hiperconvergência que possa substituir a solução atualmente em produção de modo a garantir a continuidade das operações dos Datacenters desse Tribunal.

2.6. Relação entre a demanda prevista e a STIC a ser contratada

2.6.1. Para atender a demanda, serão necessários os itens relacionados abaixo.

Item	Descrição	Quantidade
1	Solução de virtualização e hiperconvergência constituída por 8 (oito) nós de hiperconvergência (appliances físicos) e 1 (um) servidor witness fornecidos juntamente com os licenciamentos de softwares e serviços de implantação, suporte técnico e garantia, de modo a compor uma solução completa, conforme especificações técnicas descritas no item 3.2 e seus respectivos subitens.	1
2	Switches de rede Top-of-Rack Aruba CX 8360-32Y4C v2 com 32 portas 25G mais 4 portas 100G, fornecidos juntamente com transceivers, cabos e acessórios, conforme especificações técnicas descritas no item 3.3 e seus respectivos subitens.	4

2.6.2. A memória de cálculo para o dimensionamento pode ser consultada nos Estudos Técnicos Preliminares, documento SEI nº 6158527.

2.7. Forma de parcelamento e adjudicação do objeto

2.7.1. A solução de infraestrutura de virtualização e hiperconvergência é composta por um conjunto de hardware, software e serviços que deverão ser adquiridos em um mesmo item devido aos seguintes motivos:

2.7.1.1. A solução não pode ser dividida por se tratar de um appliance, pelo qual hardware e software são integrados e devem funcionar em conjunto, inclusive ser suportado e garantido de forma única, por um único fabricante. O não parcelamento da solução atende jurisprudência do TCU, na parte excepcionada na Súmula nº 247, bem como as diretrizes fixadas no Acórdão nº 3.140/2006- 1ª Câmara, assim como Acórdão TCU nº 2529/2021-Plenário, haja vista que o não parcelamento da solução de TIC não restringe indevidamente a competitividade do certame, sendo certo que o postulado que veda a restrição à competitividade do certame não é um fim em si mesmo, devendo ser observado igualmente o princípio constitucional da eficiência administrativa, bem como o ganho de escala nas contratações consolidadas;

2.7.1.2. É prática de mercado a comercialização da solução completa, sendo recomendado pelos fabricantes que sejam utilizados somente componentes devidamente testados e homologados para funcionamento em ambiente de produção, devido a suas especificidades. Com a separação por itens, há o risco real de incompatibilidade entre os componentes, podendo culminar na inviabilidade de implantação da solução;

2.7.1.3. O parcelamento da solução poderá, ainda, resultar em problemas na instalação e durante a execução do contrato de garantia e suporte, uma vez que deixa de ser uma solução única, integrada, testada e homologada pelo fabricante, podendo acarretar transferências de responsabilidades durante o atendimento, dificultando ou impossibilitando a solução do incidente que gerou a abertura do chamado técnico;

2.7.1.4. O parcelamento da solução causa a possibilidade de aquisição parcial da solução, inviabilizando a sua implantação.

2.7.1.5. Por fim, para aumentar a competitividade, vale acentuar que os switches Top-of-Rack estão separados em item específico, independente da solução de virtualização e hiperconvergência, podendo ser adjudicados por fornecedores distintos.

2.7.2. Assim, a contratação será feita em dois item sendo:

2.7.2.1. Item 01: Contratação de solução de virtualização e hiperconvergência.

2.7.2.2. Item 02: Aquisição de switches de rede do tipo Top-of-Rack.

2.8. Alinhamento estratégico

2.8.1. A aquisição em pauta está em consonância com os seguintes objetivos estratégicos do PETRE 2021-2026:

2.8.1.1. OE 10 – Fortalecer a estratégia de TIC, de segurança da informação e de proteção de dados

2.8.1.2. OE 11 – Garantir a infraestrutura apropriada às atividades institucionais

2.8.2. Os recursos necessários para o atendimento dessa demanda estão previstos na PO2025 e no Plano Anual de Aquisições de 2025, sob o identificador 12.

2.9. Referência aos estudos preliminares

2.9.1. Esse Termo de Referência foi elaborado com base no Estudo Técnico Preliminar que pode ser consultado no documento SEI nº 6158527.

2.10. Resultados esperados

2.10.1. Com a aquisição, objeto desse Termo de Referência, espera-se:

2.10.1.1. Disponibilizar recursos computacionais em quantidade e qualidade necessários para a continuidade operacional dos sistemas informatizados do TRE-MG;

2.10.1.2. Manter a alta disponibilidade dos datacenters;

2.10.1.3. Manter os softwares do ambiente de virtualização e hiperconvergência seguros e atualizados em suas últimas versões disponíveis;

2.10.1.4. Padronizar as plataformas de virtualização e hiperconvergência e unificar a gerência;

2.10.1.5. Permitir a expansão de recursos com investimentos gradativos e ajustados na proporção do crescimento das cargas de trabalho, pelo horizonte mínimo de 5 (cinco) anos;

2.10.1.6. Dispor de garantia oficial da fabricante, com suporte integrado ao software e ao hardware, através de um único ponto de contato;

2.10.1.7. Garantir a substituição de peças de hardware defeituosas, sem custo adicional, por um período mínimo de 5 (cinco) anos;

2.10.1.8. Contar com o apoio da fabricante na solução de problemas que a equipe técnica do Tribunal não tenha conseguido resolver.

2.11. Natureza do objeto com indicação dos elementos necessários para caracterizar o bem e/ou serviço a ser contratado

2.11.1. A presente aquisição tem como objeto a eventual contratação de empresa especializada para fornecimento de solução de virtualização e hiperconvergência e realização de serviços profissionais para configuração de uma estrutura altamente disponível com replicação de dados entre dois Datacenters deste Tribunal. Tendo em vista que os padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos nos artefatos, por meio de especificações usuais de mercado, os bens e serviços que compõem o objeto da contratação pretendida são, portanto, de natureza comum.

2.12. Justificativa para contratação por 5 (cinco) anos

2.12.1. Economicidade: Um período de vigência da garantia e suporte técnico com prazo ampliado para cinco anos é mais vantajoso para o mercado e, por isso, os valores praticados são mais baixos quando comparados a três anos e menor ainda quando comparados a um ano.

2.12.2. Razoabilidade: O processo para aquisições de soluções de TIC complexas como esta, necessita de um prazo de 6 (seis) a 8 (oito) meses contados desde a publicação do DFD até a publicação do edital. Após a aquisição da solução, são necessários, no mínimo 4 (quatro) meses para a implantação, caso não haja alterações significativas da tecnologia, podendo se estender a 6 (seis) meses quando a tecnologia for diferente daquela já implantada no ambiente de produção. Sendo assim, seria praticamente inviável licitar esse tipo de solução anualmente.

2.12.3. Disponibilidade dos Serviços de TIC: Os Estudos Preliminares demonstram que os processos de implantação e configuração não são triviais e podem acarretar períodos de indisponibilidade das aplicações de TIC do TRE-MG, com impactos significativos, especialmente em anos eleitorais. Por isso, reduzindo a periodicidade dessas atualizações do ambiente para uma vez a cada cinco anos, reduzirá os riscos de indisponibilidades implícitos a essas substituições em 80% quando comparado às atualizações anuais. A análise de risco das indisponibilidades

do ambiente de TIC relativa aos processos licitatórios de equipamentos e serviços críticos da rede deve levar em conta também a possibilidade de licitação deserta, fato que, uma vez confirmado, impediria a continuidade da prestação dos serviços essenciais deste Tribunal. Esse risco será reduzido na mesma proporção de 80% quando o prazo da contratação for estendido para cinco anos.

2.12.4. Aumento da concorrência na contratação: com o conseqüente aumento da possibilidade de melhores propostas; em princípio, o contrato com prazo de vigência de 5 (cinco) anos é mais interessante às empresas do que o de 1 (um) ano, pois há que se considerar a mobilização e os custos de instalação de equipamentos e operacionais da empresa; em síntese, a contratação com vigência inicial de 5 (cinco) anos gera maior atratividade da contratação, com aumento de concorrência, diminuindo, pois, a probabilidade de fracasso ou deserção de licitação;

2.12.5. Desoneração dos setores que integram a cadeia de contratação de bens e serviços: a contratação por 5 (cinco) anos desonera os setores integrantes envolvidos na contratação de bens e serviços da obrigação anual de verificar o cumprimento de todos os requisitos legais para a prorrogação. Sobreleva salientar que são críticos os procedimentos para a prorrogação de contratos, sobretudo se considerarmos o risco de a empresa simplesmente não querer prorrogar o contrato o que acarretaria a necessidade de nova contratação dos serviços. Assim, a contratação por 5 (cinco) anos se revela essencial para o bom funcionamento da administração, sobretudo em anos eleitorais, nos quais as unidades do Tribunal devem estar voltadas às contratações para as Eleições e não oneradas com prorrogações de outros contratos.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS)

3.1. Conceitos técnicos adotados neste Termo de Referência para o entendimento da solução.

3.1.1. Infraestrutura hiperconvergente: Infraestrutura hiperconvergente ou sistemas hiperconvergentes são caracterizados por uma arquitetura centrada em software que integra fortemente recursos de computação, armazenamento, rede e virtualização (1). Ao invés de distribuir os componentes em grupos de equipamentos distintos, apenas um grupo é formado, onde cada equipamento serve para todas as funções em conjunto, reduzindo a quantidade de equipamentos necessários, e assim, a complexidade (4).

3.1.2. Nó de hiperconvergência: Nó de hiperconvergência ou nó hiperconvergente é um servidor físico composto por hardware e software que contribui para a formação do conjunto total de recursos de computação, armazenamento, rede e virtualização disponibilizados pela infraestrutura hiperconvergente.

3.1.3. Appliance hiperconvergente: É um tipo de nó de hiperconvergência, que fornece diversas tecnologias de gerenciamento de data center em uma única caixa. O appliance hiperconvergente é vendido como um pacote integrado, mesmo que contenha produtos de fornecedores diferentes, como um fornecedor de hardware e outro fornecedor de software. O fabricante do appliance certifica que todos os vários componentes de hardware e software do dispositivo funcionem uns com os outros e atua como um ponto único de contato para suporte técnico (1).

3.1.4. Software Defined Storage (SDS): Software Defined Storage ou Storage Definido por Software é uma forma de virtualização de armazenamento para separar o hardware de armazenamento do software que o gerencia (2).

3.1.5. Cluster: Um cluster é um conjunto de servidores (nós) interconectados, que atuam como se fossem um único sistema e trabalham juntos para realizar tarefas de forma mais eficiente e escalável. Esses sistemas computacionais possuem alta disponibilidade, balanceamento de carga e processamento paralelo. Em um datacenter, um cluster é composto por vários nós, cada um com seu próprio processador, memória e armazenamento (8).

3.1.6. Cargas de trabalho: As cargas de trabalho referem-se à quantidade de trabalho (ou carga) que os softwares, aplicações e serviços informatizados impõe aos recursos de computação subjacentes (6), ou seja, trata-se de todos os softwares e dados que são armazenados e processados em uma infraestrutura de TI.

3.1.7. Máquinas virtuais: Máquinas virtuais ou Virtual Machines (VMs) é um software de ambiente computacional que executa programas como um computador real, também chamado de processo de virtualização. Máquinas virtuais são úteis, pois permitem ao usuário rodar vários sistemas operacionais dentro de uma única máquina física, tendo acesso a outros software existentes que podem ser instalados dentro da própria máquina virtual (7). Em ambientes virtualizados as cargas de trabalho são processadas e armazenadas nas máquinas virtuais e por isso estes dois termos serão utilizados com sentidos equivalentes no contexto das especificações técnicas desse Termo de Referência.

3.1.8. Arquitetura ativo-ativo: É uma arquitetura de resiliência de dados na qual as cargas de trabalho são distribuídas entre dois ou mais nós em um cluster, de modo a manter os dados seguros e disponíveis no caso de uma falha inesperada de componente. Diferentemente da arquitetura ativo-passivo, que somente permite a utilização dos nós de backup em caso de fail-over, na arquitetura ativo-ativo existe o acesso aos recursos de todos os nós durante a operação normal (8).

3.1.9. Resiliência N+1: É o nível de resiliência que utiliza um componente de backup (+1) que afasta a indisponibilidade dos sistemas devido a um único ponto de falha (9).

3.1.10. RF (Replication Factor) e FTT (Failures To Tolerate): São técnicas de resiliência de gravação de dados em discos que permitem a tolerância de um certo número de falhas sem comprometer sua funcionalidade. Tanto o RF2, como o FTT=1 indicam que os dados em discos estarão íntegros e disponíveis mesmo após a falha de 1 (um) dispositivo de armazenamento.

3.1.11. Alta disponibilidade: A alta disponibilidade ou High Availability (HA) é a capacidade de garantir a continuidade dos serviços utilizados, mesmo em ocasiões de falhas (por exemplo, de hardware, software, interrupção de energia, etc.)(10).

3.1.12. Recuperação de desastre: A recuperação de desastres ou Disaster Recovery (DR) é a capacidade de uma organização restaurar o acesso e a funcionalidade da infraestrutura de TI após um evento de desastre, seja natural ou causado por erro ou ação humana (11).

3.1.13. Cargas de trabalho protegidas (ou máquinas virtuais protegidas): São todos os softwares, aplicações e serviços informatizados que estão sendo executados em máquinas virtuais (VMs) configuradas para sobreviverem a um evento de desastre, com condições suficientes para continuarem em produção.

3.1.14. Site de datacenter: Local físico que armazena máquinas de computação e seus equipamentos de hardware relacionados. Ele contém a infraestrutura de computação que os sistemas de TI exigem, como servidores, unidades de armazenamento de dados e equipamentos de rede. É a instalação física que armazena e processa os dados digitais de qualquer empresa (12).

3.1.15. RPO: RPO (Recovery Point Objective) é a métrica que determina a quantidade máxima de dados que uma organização pode perder em caso de falha do sistema (13). Um RPO igual a zero indica que, em caso de falha, não há perda de dados.

3.1.16. RTO: RTO (Recovery Time Objective) é o tempo suportável que um ambiente pode ficar indisponível após um desastre. Traduzido como "Objetivo no Tempo de Recuperação", essa métrica é uma previsão máxima estipulada para restaurar um sistema, serviço, aplicação ou rede após um incidente ou falha (14).

3.1.17. Replicação síncrona: É uma técnica de proteção de dados onde estes são gravados na área primária e secundária ao mesmo tempo. Portanto, os dados permanecem idênticos e atuais em ambas as fontes (15).

3.1.18. Witness: Entidade utilizada em projetos de alta disponibilidade do tipo ativo-ativo distribuídos em dois sites geograficamente separados (metro-cluster), com o objetivo de auxiliar a orquestração do fail-over e garantir que apenas o site sobrevivente tente reestabelecer os serviços e aplicações, no caso de desastre.

3.1.19. Fail-over: Failover é a capacidade de alternar perfeita e automaticamente para um sistema de backup confiável (16). Pode ser implementado com witness em ambiente de alta disponibilidade distribuídos em sites geograficamente separados, com o objetivo de diminuir o RTO através de ações e processos automatizados.

3.1.20. Switch Top-of-rack: São switches desenhados para serem instalados no topo do rack sendo conectados diretamente nos nós do cluster. São compactos, com grande densidade de portas de alta velocidade (25GbE, 40GbE, 100GbE) e são otimizados para encaminhamento de pacotes com alta velocidade e baixa latência (5).

Fontes:

(1) <https://www.techtarget.com/searchdatacenter/definicao/hyper-converged-appliance>

(2) <https://blog.eveo.com.br/hiperconvergencia-conceito>

(3) https://en.wikipedia.org/wiki/Software-defined_storage

(4) <https://www.controle.net/faq/o-que-e-cluster#:~:text=Um%20cluster%20%C3%A9%20um%20conjunto,de%20carga%20e%20processamento%20paralelo.>

(5) <https://www.cbtnuggets.com/blog/technology/networking/top-of-rack-switching>

(6) <https://www.computerweekly.com/br/definicoe/Carga-de-trabalho>

(7) https://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_virtual

(8) <https://www.purestorage.com/br/knowledge/what-is-active-active.html>

(9) <https://www.coresite.com/blog/data-center-redundancy-n-1-vs-2n-1>

(10)

<https://www.blockbit.com/pt/blog/o-que-e-alta-disponibilidade/#:~:text=Direto%20ao%20ponto%3A%20alta%20disponibilidade,sistema%20n%C3%A3o%20podem%20ser%20interrompidas.>

(11) <https://cloud.google.com/learn/what-is-disaster-recovery?hl=pt-BR>

(12) <https://aws.amazon.com/pt/what-is/data-center/>

(13) <https://www.controle.net/faq/o-que-e-rpo-recovery-point-objetive>

- (14) <https://www.controle.net/faq/o-que-e-rto-e-qual-sua-importancia-para-a-continuidade-de-negocios>
 (15) <https://cloudcomputingbrasil.com.br/replicacao-de-dados-sincrona-vs-replicacao-de-dados-assincrona/>
 (16) <https://infonova.com.br/o-que-e-failover-importante/>

3.2. ITEM 1 - SOLUÇÃO DE VIRTUALIZAÇÃO E HIPERCONVERGÊNCIA

Quantidade: 1 (uma) unidade

3.2.1. Descrição	3.2.1.1. Solução de virtualização e hiperconvergência constituída por 8 (oito) nós de hiperconvergência (appliances físicos) e 1 (um) servidor witness fornecidos juntamente com os softwares e serviços de implantação, suporte técnico e garantia, de modo a compor uma solução completa, conforme as especificações a seguir.
3.2.2. Hardware dos appliances (nó) de hiperconvergência	<p>3.2.2.1. Processamento</p> <p>I. Deve possuir dois processadores por nó de hiperconvergência, modelo de referência ou equivalente ao Intel Xeon Gold 6444Y.</p> <p>II. O modelo de hardware do appliance ofertado deverá possuir o índice auditado no sítio eletrônico oficial SPEC® - www.spec.org.</p> <p>III. Serão considerados equivalentes ao modelo de referência, processadores de outra família do mesmo fabricante ou de fabricante distinto, desde que o processador seja de geração igual ou mais recente e que o equipamento (nó hiperconvergente) ofertado tenha pontuações igual ou superior ao modelo de referência, medidos de acordo com o índice SPEC® CPU2017 do Standard Performance Evaluation Corporation – www.spec.org, considerando o resultado base (Baseline) do parâmetro Integer Rate.</p> <p>IV. Arquitetura do processador: x86 de 64 bits.</p> <p>V. Quantidade de núcleos físicos (cores): 16 (dezesesseis) por processador.</p> <p>VI. Suporte à virtualização: Intel VT-x ou equivalente.</p> <p>VII. Tanto processador como chipset deverão suportar memórias do tipo ECC.</p> <p>3.2.2.2. Memória</p> <p>I. 02 (dois) Terabytes por nó de hiperconvergência.</p> <p>II. Os módulos de memória devem ser do tipo DDR5-4800MHz, RDIMM (Registered DIMM), com suporte a ECC (Error-correcting code).</p> <p>III. A configuração de memória dos equipamentos deverá ser constituída de maneira simétrica ocupando todos os canais de memória dos processadores com módulos idênticos em padrão e capacidade para garantia de melhor desempenho. Não serão aceitas configurações com módulos diferentes entre si.</p> <p>3.2.2.3. Armazenamento</p> <p>I. O nó de hiperconvergência deverá ser "all-flash", sendo composto exclusivamente por dispositivos de armazenamento SSD (Solid-State Drive) do tipo NVMe PCIe versão 4.0.</p> <p>II. Cada nó de hiperconvergência deve ter 02 (dois) dispositivos de armazenamento do tipo NVMe, com pelo menos 960GB cada, configurados em RAID 1 executado em hardware, não sendo aceitas soluções de RAID baseadas em software, para instalação do hypervisor/sistema operacional.</p> <p>III. O quantitativo e o tamanho dos dispositivos de armazenamento destinados às cargas de trabalho deverão ser dimensionados de forma que a "volumetria total líquida", disponibilizada para as máquinas virtuais, seja de, no mínimo, 260 TiBs (duzentos e sessenta Tebibytes), divididos igualmente entre cada site (130 TiBs por site), desconsiderando o espaço de armazenamento dos SSDs para instalação do hypervisor/sistema operacional e sem a utilização de recursos de deduplicação, compressão de dados ou qualquer outra tecnologia de otimização de espaço de armazenamento.</p> <p>IV. Entende-se por "volumetria total líquida", mencionada no subitem III, o espaço de armazenamento útil disponibilizado para as máquinas virtuais após a formação dos clusters, configuração lógica da solução e estabelecimento efetivo da resiliência RF2 ou FTT=1 e N+1 para cada cluster, conforme especificado na arquitetura da solução (ver 3.2.5. Arquitetura).</p> <p>V. Os dispositivos de armazenamento utilizados para compor a "volumetria total líquida", descrita no subitem IV, devem possuir especificações técnicas idênticas (mesmo fabricante, tipo, tamanho, etc).</p> <p>VI. Os dispositivos de armazenamento destinados à instalação do hypervisor/sistema operacional, descritos no subitem II, não podem compartilhar a mesma controladora dos dispositivos destinados às máquinas virtuais de produção.</p> <p>VII. Todos os dispositivos de armazenamento deverão ser projetados para ambientes corporativos.</p> <p>VIII. Somente serão aceitos dispositivos SSD NVMe de classe empresarial (enterprise class) do tipo SLC ou MLC ou TLC. Não serão aceitos SSD classe consumidor ou do tipo QLC ou PLC.</p>

IX. Não serão admitidos dispositivos de armazenamento em gabinetes externos, de modo que, todos os dispositivos de armazenamento devem ser instalados nas baias internas do equipamento, com padrão Hot-Plug/Hot-Swap, que permita a substituição sem a necessidade de desligar o equipamento e sem impactar a continuidade operacional dos serviços e aplicações.

3.2.2.4. Rede

- I. Cada nó de hiperconvergência deve possuir 02 (duas) placas de rede Ethernet Dual Port SFP28 25G.
- II. Deverá ser fornecido juntamente com cada nó de hiperconvergência, 04 (quatro) transceivers SFP28 25G SR multimodo com conector LC.
- III. Deverá ser fornecido juntamente com cada nó de hiperconvergência, 04 (quatro) cabos ópticos tipo multimodo, duplex, OM3, com conectores LC/UPC-LC/UPC e comprimento de 3 (três) metros.
- IV. Os transceivers e cabos mencionados nos subitens II e III devem ser 100% compatíveis com os nós hiperconvergentes fornecidos.
- V. Cada nó de hiperconvergência deve possuir no mínimo 01 (uma) porta 1Gbps RJ45 dedicada à interface de gerenciamento out-of-band.

3.2.2.5. Chassi/placa-mãe

- I. O chassi deve ser projetado para instalação em rack padrão 19 polegadas e com abertura para acesso aos componentes internos sem necessidade do uso de ferramentas.
- II. Cada nó de hiperconvergência deve vir acompanhado de kit trilhos deslizantes para instalação em rack de 19 polegadas, com suporte traseiro articulado para gerenciamento de cabos.
- III. A altura máxima deve ser de 2Us por nó de hiperconvergência.
- IV. Cada nó de hiperconvergência deve possuir, no mínimo, 12 (doze) baias para drives frontais hot-pluggable de 2,5".
- V. Cada nó de hiperconvergência deve possuir dispositivo frontal para exibição de alertas de mau funcionamento dos componentes internos, incluindo o monitoramento de falhas do processador, memória RAM, fontes de alimentação, dispositivos de armazenamento e ventiladores.
- VI. Cada nó de hiperconvergência deve possuir, no mínimo, um slot de expansão PCIe 5.0 x16 desocupado, compatível com placa aceleradora de vídeo (GPU) double-wide.
- VII. Os nós de hiperconvergência devem possuir ventilação adequada para a refrigeração do 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.
- VIII. Cada nó de hiperconvergência deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15.

3.2.2.6. Fonte de Alimentação

- I. Cada nó de hiperconvergência deve possuir, no mínimo, 02 (duas) fontes hot-pluggable redundantes, ou seja, havendo indisponibilidade de uma das fontes, a outra remanescente manterá o nó hiperconvergente ligado, sem que haja interrupções. A substituição da fonte defeituosa deverá ocorrer sem que haja a necessidade de desligamento ou reinicialização do nó.
- II. As fontes devem possuir tensão de entrada de 220V AC.
- III. As fontes devem possuir selo de eficiência energética 80 Plus, padrão Platinum.
- IV. Cada fonte deve ser acompanhada por um cabo de energia elétrica de 3 (três) metros, com conector padrão NBR14136 e capacidade de condução de corrente elétrica compatível com a potência da fonte.

3.2.2.7. Gerência

- I. Cada nó de hiperconvergência deve possuir 01 (uma) porta dedicada à gerência, com suporte a controle remoto em tela gráfica e às seguintes funcionalidades extras: ligar, desligar e reiniciar o nó, fornecer alertas pré-falhas e defeito de disco e memória, suporte a montagem de imagem ISO para boot e instalação de sistema operacional, visualização e monitoramento do status dos componentes de hardware, temperatura e consumo de energia, permitir a criação de usuários e permissões, operar independentemente da CPU do nó hiperconvergente e do hypervisor/sistema operacional, mesmo que tais componentes estejam travados ou inacessíveis.

3.2.2.8. BIOS/UEFI

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

- II. 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.
- III. 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.
- IV. Deverá ser fornecido com Módulo TPM (Trusted Platform Module) 2.0.
- V. Deverá suportar Security Boot.
- VI. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B ou NIST SP800131A ou FIPS 140-2.

3.2.2.9. Requisitos adicionais

- I. Todos os nós de hiperconvergência devem ser appliances físicos da mesma fabricante e com especificações técnicas idênticas.
- II. Todos os nós de hiperconvergência devem ser projetados, testados e homologados para operar em ambiente hiperconvergente.
- III. Os componentes internos do nó hiperconvergente deverão ser projetados, homologados, instalados e testados pelo mesmo fabricante. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado, soluções baseadas em configurações montadas exclusivamente para atendimento destas especificações.
- IV. Não serão aceitas soluções baseadas em servidores de propósito geral, nós certificados, ready nodes ou similares.
- V. Não serão aceitas soluções tradicionais ou convergentes baseadas em SAN com storage externo.
- VI. Os nós de hiperconvergência devem permitir substituições de dispositivos físicos de armazenamento avariados sem interrupção das operações de I/O das aplicações que estão acessando os dados distribuídos no cluster.
- VII. Não serão aceitos equipamentos ou componentes reconicionados, previamente usados, descontinuados ou que estejam em processo de descontinuidade pelo fabricante.
- VIII. Não serão aceitos equipamentos cuja data de encerramento de vendas (End-of-Sale) seja inferior a 1 (um) ano, a partir da data de publicação do edital.
- IX. Cada nó hiperconvergente deve vir acompanhado com todos os acessórios necessários ao seu pleno funcionamento.
- X. O fabricante do equipamento (appliance) deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website www.uefi.org/members, estando na categoria "PROMOTERS", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.
- XI. O fabricante do equipamento (appliance) deve ser membro do DMTF (Desktop Management Task Force) na categoria "BOARD", comprovado através de acesso a página <http://www.dmtf.org/about/list/>.
- XII. O fabricante do equipamento (appliance) deve ser membro do TCG (Trusted Computing Group) na categoria "PROMOTER", comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/>.

3.2.3. Hardware do servidor witness

3.2.3.1. Processamento

- I. Deve possuir dois processadores, modelo de referência ou equivalente ao Intel Xeon Silver 4410Y.
- II. O modelo do servidor ofertado deverá possuir o índice auditado no sítio eletrônico oficial SPEC@ - www.spec.org.
- III. Serão considerados equivalentes ao modelo de referência, processadores de outra família do mesmo fabricante ou de fabricante distinto, desde que o processador seja de geração igual ou mais recente e que o equipamento ofertado tenha pontuações igual ou superior ao modelo de referência, medidos de acordo com o índice SPEC@ CPU2017 do Standard Performance Evaluation Corporation - www.spec.org, considerando o resultado base (Baseline) do parâmetro Integer Rate.
- IV. Cada processador deve ter, no máximo, 16 (dezesesseis) núcleos físicos.
- V. Deve possuir poder de processamento em quantidade suficiente para atender a todas as funções necessárias para a execução do papel de witness, conforme boas práticas e recomendações definidas pela fabricante dos softwares da solução de virtualização/hiperconvergência.
- VI. Arquitetura do processador: x86 de 64 bits.
- VII. Suporte à virtualização: Intel VT-x ou equivalente.
- VIII. Tanto processador como chipset deverão suportar memórias do tipo ECC.

3.2.3.2. Memória

- I. A quantidade de memória RAM deve ser suficiente para atender a todas as funções necessárias para a execução do papel de witness, conforme boas práticas e recomendações definidas pela fabricante dos softwares da solução de virtualização/hiperconvergência.
- II. Deve possuir, no mínimo, 256 (duzentos e cinquenta e seis) Gigabytes.

- III. Os módulos de memória devem ser do tipo DDR5-4800MHz, RDIMM (Registered DIMM), com suporte a ECC (Error-correcting code).
- IV. A configuração de memória do equipamento deverá ser constituída de maneira simétrica ocupando todos os canais de memória dos processadores com módulos idênticos em padrão e capacidade para garantia de melhor desempenho. Não serão aceitas configurações com módulos diferentes entre si.
- V. A quantidade de slots utilizados deverá possibilitar expansão futura de forma a dobrar a capacidade da RAM, com aproveitamento integral dos módulos inicialmente instalados.

3.2.3.3. Armazenamento

- I. Deve ter 02 (dois) dispositivos de armazenamento do tipo NVMe PCIe versão 4.0, com pelo menos 960GB cada, configurados em RAID 1, para instalação do hypervisor/sistema operacional.
- II. Possuir no mínimo 2 (dois) discos de 3,84 TB de estado sólido (SSD), com tecnologia Hot-Swap, desconsiderando o espaço de armazenamento dos SSDs para instalação do hypervisor/sistema operacional, dos SSDs de cache (se houver) e sem a utilização de recursos de deduplicação, compressão de dados ou qualquer outra tecnologia de otimização de espaço de armazenamento.
- III. Todos os dispositivos de armazenamento deverão ser projetados para ambientes corporativos.
- IV. Os dispositivos de armazenamento SSD mencionados nos subitens I e II devem ser de classe empresarial (enterprise class) do tipo SLC ou MLC ou TLC. Não serão aceitos SSD classe consumidor ou do tipo QLC ou PLC.
- V. Todos os dispositivos de armazenamento devem ser instalados nas baias internas do servidor, com padrão Hot-Plug/Hot-Swap, que permita a substituição sem a necessidade de desligar o equipamento e sem impactar a continuidade operacional dos serviços e aplicações.

3.2.3.4. Rede

- I. 01 (uma) placa de rede Ethernet Dual Port SFP28 10/25G.
- II. 02 (dois) transceivers SFP28 10/25G SR para fibras multimodo, com conector tipo LC.
- III. 02 (dois) cordões ópticos tipo multimodo, duplex, OM3, com conectores LC/UPC-LC/UPC e comprimento mínimo de 5 (cinco) metros.
- IV. Os transceivers e cabos mencionados nos subitens II e III devem ser 100% compatíveis com o servidor witness fornecido.
- V. 01 (uma) porta 1Gbps RJ45 dedicada à interface de gerenciamento out-of-band.

3.2.3.5. Chassi

- I. O chassi deve ser projetado para instalação em rack padrão 19 polegadas e com abertura para acesso aos componentes internos sem necessidade do uso de ferramentas.
- II. O servidor deve ser fornecido com kit trilhos deslizantes para instalação em rack de 19 polegadas, com suporte traseiro articulado para gerenciamento de cabos.
- III. A altura do servidor deve ser de 1U.
- IV. Deve possuir, no mínimo, 8 (oito) baias para drives frontais hot-pluggable de 2,5".
- V. Deve possuir dispositivo frontal para exibição de alertas de mau funcionamento dos componentes internos, incluindo o monitoramento de falhas do processador, memória RAM, fontes de alimentação, dispositivos de armazenamento e ventiladores.
- VI. Deve possuir ventilação adequada para a refrigeração do 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.
- VII. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15.

3.2.3.6. Fonte de Alimentação

- I. 02 (duas) fontes hot-pluggable redundantes, ou seja, havendo indisponibilidade de uma das fontes, a outra remanescente manterá o servidor ligado, sem que haja interrupções. A substituição da fonte defeituosa deverá ocorrer sem que haja a necessidade de desligamento ou reinicialização do servidor.
- II. As fontes devem possuir tensão de entrada de 220V AC.
- III. As fontes devem possuir selo de eficiência energética 80 Plus, padrão Platinum.
- IV. Cada fonte deve ser acompanhada por um cabo de energia elétrica de 3 (três) metros, com conector padrão NBR14136 e com capacidade de condução de corrente elétrica compatível com a potência da fonte.

3.2.3.7. Gerência

I. 01 (uma) porta dedicada à gerência, com suporte a controle remoto do servidor em tela gráfica e às seguintes funcionalidades extras: ligar, desligar e reiniciar o servidor, fornecer alertas pré-falhas e defeito de disco e memória, suporte a montagem de imagem ISO para boot e instalação de sistema operacional, visualização e monitoramento do status dos componentes de hardware, temperatura e consumo de energia, permitir a criação de usuários e permissões, operar independentemente da CPU do servidor e do hypervisor/sistema operacional, mesmo que tais componentes estejam travados ou inacessíveis.

3.2.3.8. Requisitos adicionais

I. Deverá permitir substituições de dispositivos físicos de armazenamento avariados sem interrupção das operações de I/O das máquinas virtuais em operação.

II. Não serão aceitos equipamentos ou componentes reconicionados, previamente usados, descontinuados ou que estejam em processo de descontinuidade pelo fabricante.

III. Não serão aceitos equipamentos cuja data de encerramento de vendas (End-of-Sale) seja inferior a 1 (um) ano, a partir da data de publicação do edital.

IV. Deve vir acompanhado com todos os acessórios necessários ao seu pleno funcionamento.

V. O fabricante do servidor oferecido deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website www.uefi.org/members, estando na categoria "PROMOTERS", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.

VI. O fabricante do servidor deve ser membro do DMTF (Desktop Management Task Force) na categoria "BOARD", comprovado através de acesso a página <http://www.dmtf.org/about/list/>.

VII. O fabricante do servidor deve ser membro do TCG (Trusted Computing Group) na categoria "PROMOTER", comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/>.

3.2.4. Softwares

3.2.4.1. O nó de hiperconvergência deve vir com os softwares pré-instalados e homologados pelo fabricante do appliance.

3.2.4.2. O nó de hiperconvergência (appliance) deve estar homologado pela fabricante do software de virtualização e hiperconvergência para operar como uma solução hiperconvergente. A homologação do appliance poderá ser comprovada por documentos técnicos oficiais da fabricante do software como release notes, specsheets, matriz de compatibilidade ou por declaração emitida pela fabricante do software.

3.2.4.3. A plataforma de virtualização e hiperconvergência deverá ser, obrigatoriamente, Nutanix ou VMware, conforme justificado em 4.3.1 e nos estudos técnicos preliminares.

3.2.4.4. Caso seja oferecido como plataforma de virtualização e hiperconvergência os softwares da fabricante Nutanix, deverão ser fornecidos, para o licenciamento de toda a solução, no mínimo, os pacotes Nutanix Cloud Infrastructure Ultimate e Nutanix Cloud Management Pro (incluindo seus respectivos componentes e funcionalidades) em sua última versão comercialmente disponível.

3.2.4.5. Caso seja oferecido como plataforma de virtualização e hiperconvergência os softwares da fabricante VMware, deverá ser fornecido, para o licenciamento de toda a solução, no mínimo, o pacote VMware Cloud Foundation (incluindo seus respectivos componentes e funcionalidades) em sua última versão comercialmente disponível.

3.2.4.6. Deverão ser fornecidos os licenciamentos dos softwares de administração e gerência centralizada dos hardwares, responsáveis por atualizar drivers, firmwares e outras funcionalidades como acesso aos consoles, repositório de firmwares, monitoramento de versões e autenticação integrada com o Microsoft Active Directory.

3.2.4.7. Todos os softwares devem ser fornecidos em suas últimas versões LTS (Long-Term Support) disponibilizados pelos seus respectivos fabricantes.

3.2.4.8. Todos os softwares da solução, incluindo todos aqueles dos appliances de hiperconvergência e do servidor witness, devem ser fornecidos com direito de uso, direito de atualizações de versões e direito de instalação de patches de correção e segurança durante o período mínimo de 5 (cinco) anos, contados a partir da data do Termo de Recebimento Definitivo (ver 3.2.9. Termo de Recebimento Definitivo).

	<p>3.2.4.9. Os softwares e aplicativos que compõem a solução de virtualização e hiperconvergência deverão ser homologados para execução em ambiente de produção, não sendo aceitos pacotes ou funcionalidades que estejam em processo de desenvolvimento ou homologação.</p> <p>3.2.4.10. Todos os appliances (nó) de hiperconvergência e o servidor witness devem ser fornecidos com o licenciamento completo dos softwares das plataformas de virtualização e hiperconvergência, de modo a atender plenamente todas as características da arquitetura da solução, especificadas em 3.2.5 (Arquitetura) e todas as funcionalidades, especificadas em 3.2.6. (Funcionalidades), em quantitativo necessário para o perfeito funcionamento da solução como um todo, incluindo o licenciamento de todos os núcleos físicos de processamento, de toda a volumetria de armazenamento, das ferramentas de gerência e demais componentes que exijam licenciamento.</p>
3.2.5. Arquitetura	<p>3.2.5.1. Os nós de hiperconvergência devem ser configurados como um appliance que forneça uma infraestrutura de virtualização e hiperconvergência ajustado para operar em modo "METRO CLUSTER", ativo-ativo, fornecendo alta disponibilidade, entre dois sites geograficamente separados e interligados por switches ethernet Top-Of-Rack (Item 02), através de agregação de links (LAG), formados por interfaces de 25Gbps, integrando computação e armazenamento nos appliances hiperconvergentes, com ponto único de gerência.</p> <p>3.2.5.2. Os oito nós de hiperconvergência serão divididos em dois grupos de quatro nós, sendo um grupo destinado ao site 1 e o outro grupo destinado ao site 2, de maneira que, em cada site, serão montados clusters formados por quatro nós em configuração RF2 ou FTT=1 e N+1.</p> <p>3.2.5.3. A solução deverá possuir armazenamento definido por software (Software Defined Storage) com suporte à configuração em cluster lógico que agregue todos os dispositivos físicos locais de armazenamento como parte de um único sistema de armazenamento disponibilizado para a plataforma de virtualização de servidores.</p> <p>3.2.5.4. A configuração RF2 (Nutanix) ou FTT=1 (VMware) e N+1, mencionada no subitem 3.2.5.2, consiste em configurar o sistema de armazenamento definido por software para suportar redundância de dados, de forma a tolerar a falha total de 1 (um) dispositivo de armazenamento, assim como, a falha de 1 (um) nó de hiperconvergência completo que compõe o cluster, através de distribuição síncrona dos dados armazenados localmente em cada nó para outros appliances do cluster ou através do uso da técnica de divisão dos dados em fragmentos e paridades (erasure coding) entre os outros appliances do cluster. Esta condição de resiliência deverá ocorrer de forma independente para cada site, ou seja, as falhas poderão ocorrer simultaneamente nos dois sites, sem causar impacto nos serviços e aplicações.</p> <p>3.2.5.5. A solução deverá ter a capacidade de criar storages com recursos de resiliência e otimização de armazenamento de dados, incluindo técnica de proteção de dados (Replication Factor ou Erasure Coding), compressão de dados inline, post-compression e deduplicação, configuráveis sem necessidade de parada para manutenção ou ajustes físicos nos nós do cluster.</p> <p>3.2.5.6. Deverá ser possível a movimentação de cargas de trabalho a quente (migração de máquinas virtuais ligadas) entre todos os nós, estejam eles no site 1 ou no site 2.</p> <p>3.2.5.7. Deverá ser possível a parada completa de um site para manutenção programada, através de fail-over planejado, sem interferir na disponibilidade dos serviços e aplicações em produção.</p> <p>3.2.5.8. Será implementada a replicação síncrona (RPO=0) entre os sites, sendo que o sentido de replicação poderá ser configurado com base em perfis de proteção e invertido para atender a demandas específicas como a manutenção programada de um site.</p> <p>3.2.5.9. A replicação síncrona entre os sites deverá funcionar perfeitamente em uma rede cuja latência máxima seja de 5ms.</p> <p>3.2.5.10. Em caso de desastre ou indisponibilidade total de qualquer um dos sites, a solução deverá executar de forma automática e orquestrada todas as ações necessárias para que as VMs protegidas e que estavam sendo executadas no site afetado, sejam reiniciadas no site disponível, sem perda de dados e sem a necessidade de nenhuma intervenção de agente humano.</p> <p>3.2.5.11. O fail-over automático será implementado com witness, que em caso de desastre em um dos sites, será responsável por formar o quórum (fornecer lock) junto ao site sobrevivente e permitir a orquestração e transferência automática das cargas de trabalho protegidas afetadas pelo desastre.</p> <p>3.2.5.12. Os mecanismos de recuperação de desastre e de redundância local dos clusters devem operar de modo independente permitindo que as cargas de trabalho protegidas (VMs protegidas) continuem disponíveis, sem perda de dados, mesmo que ocorram, simultaneamente, a falha total de um site (indisponibilidade de todos os nós do site) e a indisponibilidade parcial ou total de um nó de hiperconvergência do site sobrevivente.</p>

3.2.5.13. A solução deverá ser compatível e configurada para trabalhar de forma integrada com a ferramenta Veeam Backup & Replication Enterprise Plus versão 12 ou superior, que encontra-se atualmente em produção.

3.2.5.14. Caso seja oferecido como plataforma de virtualização e hiperconvergência os softwares da fabricante Nutanix, a arquitetura do armazenamento definido por software (Software Defined Storage) não deverá fazer uso de "tiering", ou seja, deve ser implementada em camada única (SSDs NVMe), sem utilização de discos de cache e sem a ocorrência do ILM (Intelligent Lifecycle Management) para classificação e movimentação de dados.

3.2.5.15. Caso seja oferecido como plataforma de virtualização e hiperconvergência os softwares da fabricante VMware, a arquitetura do armazenamento definido por software (Software Defined Storage) não deverá fazer uso de "tiering", ou seja, deve ser implementada a ESA (Express Storage Architecture), em camada única (SSDs NVMe) e sem utilização de discos de cache.

3.2.6. Funcionalidades

3.2.6.1. Deverá possuir interface gráfica centralizada de administração do ambiente com suporte à tecnologia HTML5, com acesso seguro, implementada em alta disponibilidade, com capacidade de integração com o Microsoft Active Directory, a qual deverá, no mínimo:

- I. Disponibilizar informações centralizadas do monitoramento de desempenho do hardware, do hypervisor, do cluster, do armazenamento;
- II. Visualização de alertas, tarefas, relatórios e eventos, com possibilidade de configuração para envio por e-mail;
- III. Disponibilizar monitoramento, diagnóstico, análise de métricas, planejamento de capacidade e automatização de tarefas;
- IV. Gerenciamento de máquinas virtuais incluindo a criação, clonagem, remoção, operações com snapshots, aumento de disco de máquinas virtuais de forma "online", ou seja, com a máquina ligada, acesso local à máquina virtual através de console permitindo visualização e interação com o boot;
- V. Operações de recuperação de desastres, manutenção programada e planejamento de capacidade;
- VI. Customização de dashboards;
- VII. Criação de templates de máquinas virtuais e permitir a instanciação de uma nova máquina virtual a partir de um template;
- VIII. Possibilitar a atualização de versão todos os componentes da solução (firmware e drivers dos appliances e seus componentes, softwares de gerenciamento, softwares hypervisor e do Software Defined Storage), através de um pacote único validado, certificado, homologado e disponibilizado 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 appliances do cluster poderão ser de diferentes gerações e modelos e ainda poderão ter diferentes configurações.

3.2.6.2. A solução deverá suportar nativamente snapshots consistentes de máquinas virtuais em execução e seu armazenamento no cluster.

3.2.6.3. Deverá possuir controle de dados proativo que permita a detecção automática e a resolução de erros em dispositivos de armazenamento para garantir a integridade da máquina virtual.

3.2.6.4. Deverá garantir que os dados e réplicas nunca sejam provisionados no mesmo nó, a fim de garantir que em caso de falha de nó, os dados continuem acessíveis.

3.2.6.5. A solução, configurada na arquitetura ativo-ativo em dois sites geograficamente distintos, deve garantir que os dados das VMs tenham proteção local e remota.

3.2.6.6. Deverá possuir capacidade automática de detecção e inclusão de novos nós ao cluster sem interferir na disponibilidade das aplicações em execução.

3.2.6.7. A solução deve permitir a criação de um cluster escalável até pelo menos 16 (dezesseis) nós hiperconvergentes no mesmo cluster.

3.2.6.8. Suportar o envio de alertas críticos diretamente ao fabricante da solução com possibilidade de automatizar a abertura de chamados técnicos.

3.2.6.9. A solução deverá possuir ferramenta de análise preditiva para auxiliar os administradores a tomarem decisões para otimizar o desempenho e melhorar a disponibilidade dos sistemas através de técnicas de "*machine learning*".

3.2.6.10. A solução deve ter interface unificada de gerência, implementada em plataforma Nutanix ou VMware.

	<p>3.2.6.11. Possuir políticas de afinidade e anti-afinidade que possam ser configuradas de forma a garantir a alocação de uma máquina virtual em nós pré-definidos.</p> <p>3.2.6.12. A solução deve possuir opção de nós únicos (<i>single nodes</i>), ou seja, que não formarão um cluster, para viabilizar a criação, execução e atualização de elementos, como o witness, de forma que possam ser gerenciados pela mesma ferramenta de gerência da solução de virtualização e hiperconvergência.</p> <p>3.2.6.13. Suporte a interfaces de programação para automatização e integração com outros sistemas via REST API.</p> <p>3.2.6.14. Suporte a monitoramento via protocolo SNMP v2 e v3.</p> <p>3.2.6.15. Controle de permissões de funcionalidades por perfil de usuário.</p> <p>3.2.6.16. A solução deve implementar escalabilidade horizontal (scale-out), ou seja, permitir aumentar a capacidade de armazenamento, processamento e memória do ambiente virtual de forma linear, através da adição de novos appliances ao cluster, além de crescer de forma linear o desempenho do ambiente, sem a parada das máquinas virtuais em produção.</p> <p>3.2.6.17. A solução deve permitir a agregação de diferentes gerações de appliances e processadores no mesmo cluster.</p> <p>3.2.6.18. A solução deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança, NIST SP800, FIPS 140-2, Common Criteria EAL2+, além de permitir o emprego de configurações baseadas no Security Technical Implementation Guide (STIG).</p>
3.2.7. Suporte técnico e garantia	<p>3.2.7.1. O serviço de suporte técnico e garantia serão prestados com vistas a manter a solução em produção e em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para a CONTRATANTE.</p> <p>3.2.7.2. O serviço de suporte técnico e garantia deve contemplar o hardware e o software de todos os appliances hiperconvergentes e do servidor witness.</p> <p>3.2.7.3. A solução deve ser fornecida em conjunto com tecnologias e ferramentas que permitam o monitoramento remoto e reparo do ambiente em regime 24x7 (vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana).</p> <p>3.2.7.4. 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.</p> <p>3.2.7.5. O suporte técnico e a garantia dos appliances hiperconvergentes e do servidor witness devem ser os oficiais do fabricante no Brasil e devem vigorar pelo período mínimo de 5 (cinco) anos contados da data do Termo de Recebimento Definitivo (ver 3.2.9. Termo de Recebimento Definitivo).</p> <p>3.2.7.6. Não serão aceitas garantias e serviços de suporte técnico prestados por terceiros que não o fabricante do equipamento.</p> <p>3.2.7.7. O suporte técnico poderá ser feito por telefone (ligação nacional 0800 ou com pagamento de tarifa local) ou portal web 24x7 (vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana), com resposta inicial em, no máximo, 4 (quatro) horas após a abertura do chamado.</p> <p>3.2.7.8. O fabricante dos appliances deverá fornecer suporte técnico para toda a infraestrutura fornecida, incluindo hardwares, softwares e acessórios, por meio de uma central de atendimento unificada.</p> <p>3.2.7.9. Os chamados para suporte técnico serão abertos diretamente na fabricante dos appliances, que será o ponto de contato único, acompanhando todo o ciclo de vida do chamado. Caso o incidente ou problema esteja relacionado com os softwares da plataforma de virtualização ou hiperconvergência, ainda assim, o chamado será aberto</p>

junto à fabricante do appliance, que poderá acionar a fabricante do software (caso julgue necessário), mas continuará intermediando todo o processo, como ponto único de contato com a CONTRATANTE e irá prestar toda a assistência necessária para a resolução do problema.

3.2.7.10. A substituição de componentes de hardware defeituosos deverá ser feita em até 1 (um) dia útil, com mão de obra no local, podendo ser no site 1 e/ou site 2 e/ou site 3.

3.2.7.11. Entende-se por "mão de obra no local" as atividades do técnico autorizado pela fabricante, executadas nos sites da CONTRATANTE, com o objetivo de reestabelecer a perfeita operação dos equipamentos.

3.2.7.12. Todos os serviços de manutenção e materiais utilizados, incluindo as peças novas para substituições de peças defeituosas, frete e despesas operacionais com funcionários necessárias para reparar o equipamento, deverão correr por conta da CONTRATADA/FABRICANTE.

3.2.7.13. As peças de substituição devem ser novas, de primeiro uso.

3.2.7.14. O suporte técnico e garantia devem incluir direito de atualização de softwares e firmwares.

3.2.7.15. O suporte técnico deve ser fornecido em português do Brasil.

3.2.7.16. É de responsabilidade da CONTRATADA/FABRICANTE, garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução durante toda a vigência do contrato de garantia e suporte.

3.2.7.17. Em todo e qualquer caso, será obrigação da CONTRATADA/FABRICANTE, durante o período de garantia, substituir os dispositivos de armazenamento, tempestivamente, sem qualquer ônus, em caso de falhas, mesmo que a falha se deva ao uso ter excedido a carga de trabalho nominal (DWDP) do dispositivo.

3.2.7.18. Quando ocorrer a troca de quaisquer das unidades de armazenamento que compõem a solução, o dispositivo ficará retido nas dependências da CONTRATANTE, por questões de segurança da informação.

3.2.7.19. Os appliances hiperconvergentes e o servidor witness deverão ser registrados no site da fabricante no nome do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais com informações precisas sobre o tempo de suporte/garantia/subscrição e demais informações relevantes para utilização dos serviços relacionados à solução.

3.2.8. Implantação

3.2.8.1. A solução deve ser implantada sob a perspectiva de um projeto "turn key", ou seja, deve incluir todos os hardwares, softwares, serviços de planejamento, instalação de equipamentos, configuração física e lógica, migração de todas as máquinas virtuais em produção no ambiente atual, testes, homologação, documentação do novo ambiente e repasse de conhecimento (hands-on).

3.2.8.2. A implantação deverá contemplar as seguintes fases:

I. Apresentação das certificações da equipe técnica

a. A CONTRATADA deverá indicar um profissional, certificado pelo fabricante da solução adquirida, que será o responsável pela concepção e gerenciamento do projeto de instalação, configuração, testes e migração. Esse profissional será denominado GESTOR DO PROJETO e será o ponto de contato técnico/administrativo, atuando como interface entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

b. Todos os profissionais que forem atuar em qualquer atividade de projeto, implantação, configuração, migração e hands-on deverão possuir qualificação técnica, aferida por certificação oficial do fabricante, no porte da plataforma da solução de hiperconvergência ofertada, suficiente para o nível de complexidade das atividades a serem executadas.

c. As certificações deverão ser entregues até 2 (dois) dias úteis antes de início das atividades dos profissionais envolvidos.

d. Independentemente das condições apresentadas nos subitens anteriores, será prerrogativa da CONTRATANTE solicitar, a qualquer hora, a substituição de profissional(is) que ela entender não estar(em) em nível(is) apropriado(s) para a complexidade das tarefas e/ou ao bom andamento dos trabalhos, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

II. Entrega dos equipamentos nas dependências da CONTRATANTE

a. Os oito nós hiperconvergentes deverão ser divididos em dois grupos, conforme a seguir:

GRUPO 1 - Composto de 4 (quatro) nós de hiperconvergência e seus respectivos acessórios;

GRUPO 2 - Composto de 4 (quatro) nós de hiperconvergência e seus respectivos acessórios.

b. O GRUPO 1 deverá ser entregue, em remessa única, à avenida Prudente de Moraes, 320, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002, em dias úteis no horário de 08:00hs às 18:00hs.

c. O GRUPO 2 deverá ser entregue, em remessa única, na Rua Mato Grosso, 468, bairro Barro Preto – BH/MG, CEP 30.190-080, em dias úteis no horário de 08:00hs às 18:00hs.

d. O servidor witness deverá ser entregue, em remessa única, no site 3, localizado à avenida Prudente de Moraes, 100, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002, em dias úteis no horário de 08:00hs às 18:00hs.

e. As entregas devem ser comunicadas ao CONTRATANTE com antecedência de 2 (dois) dias úteis, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.

f. Deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA o transporte, entrega da solução e sua respectiva instalação e configuração, conforme descrito nesta especificação técnica.

g. O prazo máximo para entrega dos bens será de até 90 (noventa) dias corridos, contados a partir do início da vigência do CONTRATO.

III. Planejamento com, no mínimo, os seguintes elementos:

a. Levantamento dos requisitos do projeto considerando as necessidades e problemas relacionados ao ambiente virtualizado do TRE-MG com a apresentação do projeto executivo da arquitetura de virtualização e hiperconvergência, baseando-se nas informações levantadas e dos requisitos estabelecidos nesta especificação técnica;

b. Definição da topologia com diagrama das conexões dos equipamentos com a rede do TRE-MG;

c. Descrição das funcionalidades que serão implementadas em cada equipamento para atender às necessidades do TRE-MG;

d. Informações de pendências, por parte do TRE-MG, caso existam, que possam impedir, prejudicar ou atrasar a instalação e a configuração da solução;

e. Memorial descritivo apresentando as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos das topologias;

f. Cronograma com o detalhamento das atividades de implementação da solução considerando o levantamento dos requisitos, a migração do ambiente antigo para o novo e os testes de validação dos requisitos funcionais.

g. O prazo para conclusão da fase de planejamento, incluindo a entrega da documentação relacionada, será de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.

h. A CONTRATADA poderá consultar a equipe técnica do TRE-MG e deverá realizar, no mínimo, uma visita técnica em todos sites para obter informações necessárias ao planejamento.

i. Visitas técnicas deverão ser comunicadas ao CONTRATANTE com antecedência de 2 (dois) dias úteis, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.

IV. Aceite provisório emitido pelo CONTRATANTE, após o cumprimento das seguintes condições:

a. Entrega do projeto executivo composto pela topologia, pelo memorial descritivo e pelo cronograma desenvolvidos na fase de planejamento.

b. Entrega de todos os bens em perfeitas condições físicas e aderentes às especificações técnicas, que, nesta fase, serão verificados por meio de inspeção visual dos produtos recebidos.

c. Caso sejam satisfeitas as duas condições elencadas nos subitens IV.a e IV.b, a Seção de Gerenciamento de Infraestrutura e Redes (SEGER) emitirá o aceite provisório, em até 5 (cinco) dias corridos, contados da entrega que ocorrer por último.

V. Instalação física

a. A instalação física dos equipamentos deverá ocorrer em rack padrão 19 polegadas disponibilizado pela CONTRATANTE.

b. Será efetuada por um técnico qualificado e sob a total responsabilidade da CONTRATADA.

c. Os nós hiperconvergentes e o servidor witness deverão ser instalados de forma integrada (com objetivo de formarem uma única solução), sendo os primeiros (nós hiperconvergentes) conectados aos switches Top-of-Rack (Item 02) e o segundo (servidor witness) conectado em switch existente no site 3, sempre

respeitando as portas de rede indicadas pela equipe técnica do TRE-MG, de modo que haja redundância das conexões, por dois caminhos distintos, funcionando em alta disponibilidade.

d. Cada equipamento deve ser conectado a diferentes régua de tomadas que, por sua vez, estarão em diferentes circuitos elétricos.

e. As atividades referentes à instalação física deverão ser feitas em dias úteis entre 7:00hs e 20:00hs.

f. Se for identificada alguma atividade referente à configuração física que possa gerar impacto para o usuário final, esta deverá ser comunicada à CONTRATANTE e, se necessário, deverá ser feita em janela de manutenção programada para tal finalidade, podendo ser fora do horário comercial, incluindo finais de semana e feriados.

g. A decisão final pela necessidade de janela de manutenção fora dos dias e horário de produção será da CONTRATANTE, que decidirá com base nos riscos e impactos relatados pela CONTRATADA.

h. As comunicações sobre atividades que possam impactar os usuários, assim como os planos de atividades com datas e horário para as janelas de manutenção programada deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.

i. O prazo para conclusão da instalação física será de 10 (dez) dias corridos, contados a partir do prazo limite para a emissão do aceite provisório.

VI. Instalação lógica

a. A instalação lógica consiste na configuração dos softwares das plataformas de virtualização e hiperconvergência conforme arquitetura definida neste Termo de Referência e nas boas práticas do fabricante e deverá englobar:

- Configuração de rede dos hosts;
- Configuração do hypervisor e dos componentes da hiperconvergência;
- Criação e configuração dos switches virtuais distribuídos;
- Criação e configuração dos clusters;
- Atualização dos softwares e firmwares;
- Configuração da arquitetura conforme definido nesta especificação técnica;
- Configuração para integração com o Microsoft Active Directory;
- Configuração para integração com a ferramenta de backup Veeam;
- Configuração e parametrização dos alarmes;
- Testes de funcionamento da solução a vazio (sem cargas de trabalho), que consiste na realização de testes antes da migração das máquinas virtuais de produção, com objetivo de confirmar o funcionamento adequado das funcionalidades da solução tais como: ferramentas de gerência, mecanismos de resiliência, fail-over automático, além de outras definidas nesta especificação técnica e que a CONTRATANTE julgar necessário;
- Testes de desempenho da solução, que consiste na realização de testes antes da migração de cargas de trabalho, através de ferramentas de estresse, com o objetivo de gerar métricas de referência e verificar se estão dentro do padrão esperado e garantido pelo fabricante.

b. As atividades referentes à instalação lógica deverão ser feitas em dias úteis entre 7:00hs e 20:00hs.

c. Se for identificada alguma atividade referente à configuração lógica que possa gerar impacto para o usuário final, esta deverá ser comunicada à CONTRATANTE e, se necessário, deverá ser feita em janela de manutenção programada para tal finalidade, podendo ser fora do horário comercial, incluindo finais de semana e feriados.

d. A decisão final pela necessidade de janela de manutenção fora dos dias e horário de produção será da CONTRATANTE, que decidirá com base nos riscos e impactos relatados pela CONTRATADA.

e. As comunicações sobre atividades que podem impactar os usuários, assim como os planos de atividades com datas e horário para as janelas de manutenção programada deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.

f. Os pedidos de janela de manutenção programada deverão ser formalmente aprovados pela CONTRATANTE antes que qualquer atividade relacionada à solicitação seja iniciada.

g. O prazo para conclusão da instalação lógica será de 20 (vinte) dias corridos, contados a partir do prazo limite para a conclusão da instalação física.

VII. Hands-on

a. O hands-on ocorrerá por video-conferência, por profissional qualificado na solução, ministrado em dias úteis, no período da tarde, durante o horário do expediente do TRE-MG, e deverá incluir:

- Visão geral dos componentes e funcionalidades do hypervisor/hiperconvergência e a plataforma de gerência;
- Instalação da plataforma de virtualização e hiperconvergência;

- Integração com o Active Directory;
- Criação do repositório das imagens ISO;
- Configuração e gerenciamento de redes virtuais e suas políticas;
- Visão básica da gerência de máquinas virtuais, templates, clones e snapshots;
- Criação de clusters;
- Monitoramento e gerenciamento da utilização de recursos do clusters;
- Aplicação de patches e troubleshooting;
- Introdução à arquitetura e ambientes distribuídos e seus componentes;
- Visão geral de rede e cluster em ambientes distribuídos;
- Máquinas virtuais em ambientes distribuídos;
- Gerenciamento e operação de ambientes distribuídos;
- Descrever a arquitetura do cluster em ambientes geograficamente distribuídos e clusters em dois sites;
- Monitoramento e troubleshooting dos ambientes distribuídos;
- Atualização de softwares e firmware da solução;
- Configuração dos equipamentos de acordo com as recomendações do fabricante.

b. O hands-on deverá ser ministrado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir do prazo limite para a conclusão da instalação física.

VIII. Migração das máquinas virtuais para o novo ambiente

- a. As máquinas virtuais deverão ser analisadas com o objetivo de identificar super-provisionamento.
- b. As VMs super-provisionadas deverão ser otimizadas (resizing) ao serem migradas para o novo ambiente.
- c. As atividades referentes à migração das máquinas virtuais deverão ser feitas em dias úteis entre 7:00hs e 20:00hs.
- d. Todas as cargas de trabalho do ambiente atual (aproximadamente duzentos e oitenta VMs) deverão ser migradas para o novo ambiente, sem impacto para o usuário final.
- e. Se for identificada alguma atividade referente à migração das máquinas virtuais, que possa gerar impacto para o usuário final, esta deverá ser comunicada à CONTRATANTE e, se necessário, deverá ser feita em janela de manutenção programada para tal finalidade, podendo ser fora do horário comercial, incluindo finais de semana e feriados.
- f. A decisão final pela necessidade de janela de manutenção fora dos dias e horário de produção será da CONTRATANTE, que decidirá com base nos riscos e impactos relatados pela CONTRATADA.
- g. As propostas de datas e horário para as janelas de manutenção programada deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.
- h. Os pedidos de janela de manutenção programada deverão ser formalmente aprovados pela CONTRATANTE antes que qualquer atividade relacionada à solicitação seja iniciada.
- i. O prazo para conclusão da migração de todas as cargas de trabalho para o novo ambiente será de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir do prazo limite para a conclusão da instalação lógica.

IX. Operação assistida

- a. Ao término da migração das máquinas virtuais, a solução entrará em fase de operação assistida pelo prazo de 10 (dez) dias corridos.
- b. Durante esse período, a CONTRATANTE avaliará o ambiente e verificará sua conformidade com os requisitos funcionais e demais especificações constantes neste Termo de Referência.
- c. Constatada alguma irregularidade, a CONTRATANTE comunicará formalmente à CONTRATADA para que sejam providenciadas as devidas correções.

X. As-built

- a. Ao término da operação assistida, a CONTRATADA terá 5 (cinco) dias corridos para apresentar um documento final (as-built) contendo as alterações e revisões que ocorreram ao longo da execução do projeto para atender as funcionalidades requisitadas.

	b. Toda a documentação deverá ser entregue em formato editável.
3.2.9. Termo de Recebimento Definitivo	<p>3.2.9.1. Termo de recebimento definitivo</p> <p>I. Após a conclusão bem-sucedida de todas as fases da implantação da solução (item 3.2.8 e seus subitens) e não restando pendências, a CONTRATANTE emitirá, em até 5 (cinco) dias corridos, o Termo de Recebimento Definitivo.</p> <p>II. Somente após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo serão feitos os registros dos softwares e dos hardwares da solução, junto aos sites de seus respectivos fabricantes, para início da contagem do período de subscrição, garantia e suporte técnico.</p>

3.3. ITEM 2 - SWITCHES DE REDE DO TIPO TOP-OF-RACK

Quantidade: 4 (quatro) unidades

3.3.1. Descrição do switch	3.3.1.1. Switch Aruba CX 8360-32Y4C v2 com 32 portas 25G mais 4 portas 100G Front to Back Air Flow, 3 Ventiladores, 2 Fontes de Alimentação AC – part number: JL700C, ao justificado em 4.3.2 e nos estudos técnicos preliminares.
3.3.2. Transceivers	<p>3.3.2.1. Cada switch deve vir acompanhado com os seguintes transceivers:</p> <p>I. 1 (um) transceiver HPE Aruba Networking 25G SFP28 LR 10km SingleModeFiber com conector LC – part number: JL486A;</p> <p>II. 2 (dois) transceivers HPE Aruba Networking 25G SFP28 SR 100m MultiModeFiber com conector LC – part number: JL484A;</p> <p>III. 8 (oito) transceivers 25G SFP28 SR 100m Multimode com conector LC para conexão com os nós hiperconvergentes (item 1).</p>
3.3.3. Cabos	<p>3.3.3.1. Cada switch deve vir acompanhado com os seguintes cabos:</p> <p>I. 1 (um) cabo DAC Aruba 100G QSFP28 to QSFP28 de 1 metro;</p> <p>II. 1 (um) cordão Óptico Duplex OM3 LC/UPC-LC/UPC Multimodo de 5 metros;</p> <p>III. 1 (um) cabo de console Aruba X2C2 RJ45 to DB9 – part number: JL448A.</p>
3.3.4. Acessórios	3.3.4.1. Cada switch deve vir acompanhado com 1 (um) kit de montagem: Aruba X414 1U Universal 4-post Rack Mount Rail Kit – part number: J9583B
3.3.5. Compatibilidade	3.3.5.1. Todos os transceivers, cabos e acessórios devem ser 100% compatíveis com os switches fornecidos.
3.3.6. Entrega	<p>3.3.6.1. Os 4 (quatro) switches deverão ser divididos em dois grupos, conforme a seguir:</p> <p>GRUPO 1 - Composto de 2 (dois) switches com seus respectivos transceivers, cabos e acessórios;</p> <p>GRUPO 2 - Composto de 2 (dois) switches com seus respectivos transceivers, cabos e acessórios.</p> <p>3.3.6.2. O GRUPO 1 deverá ser entregue, em remessa única, à avenida Prudente de Moraes, 320, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002, em dias úteis no horário de 0 às 18:00hs.</p> <p>3.3.6.3. O GRUPO 2 deverá ser entregue, em remessa única, na Rua Mato Grosso, 468, bairro Barro Preto – BH/MG, CEP 30.190-080, em dias úteis no horário de 08:00hs às 18:</p> <p>3.3.6.4. As entregas devem ser comunicadas ao CONTRATANTE com antecedência de 2 (dois) dias úteis, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.</p> <p>3.3.6.5. Deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA o transporte e a entrega dos produtos.</p> <p>3.3.6.6. O prazo máximo para entrega dos bens será de até 90 (noventa) dias corridos, contados a partir do início da vigência do CONTRATO. Caso não haja CONTRATO, a exclusivo da Administração, o prazo de entrega será contado a partir do recebimento da NOTA DE EMPENHO pela empresa contratada.</p>
3.3.7. Aceite Provisório	<p>3.3.7.1. Após a entrega de todos os bens, serão verificados, por meio de inspeção visual, as condições físicas dos produtos.</p> <p>3.3.7.2. Caso todos os bens estejam em perfeitas condições, a Seção de Gerenciamento de Infraestrutura e Redes (SEGER) emitirá o aceite provisório, em até 5 (cinco) dias corri</p>
3.3.8. Garantia	<p>3.3.8.1. A garantia será na modalidade conhecida no mercado como "limited lifetime" com cobertura de no mínimo 60 (sessenta) meses após a data de fim de comercialização (Sale) anunciada pelo fabricante, nos seguintes termos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardwares: Substituição de peças ou equipamento defeituosos, com envio conforme especificado no site https://www.hpe.com/psnow/doc/a00143620enw; • Softwares: Direito de atualização do sistema operacional, patches de segurança, firmwares ou quaisquer outros softwares relacionados ao hardware, disponibilizados pelo fab <p>3.3.8.2. Os transceivers, cabos e acessórios deverão ser cobertos por garantia do fabricante pelo período de um ano.</p>

3.3.9. Termo de Recebimento Definitivo	3.3.9.1. Estando todos os switches, transceivers, cabos e acessórios em consonância com o quantitativo e com as especificações técnicas do Termo de Referência, a Se Gerenciamento de Infraestrutura e Redes (SEGER) emitirá o Termo de Recebimento Definitivo, em até 5 (cinco) dias corridos.
--	---

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Legais

4.1.1. A CONTRATADA deve observar o cumprimento de todas as leis e normas aplicáveis ao OBJETO, em especial atenção àquelas relacionadas ao pagamento das obrigações empresariais relacionadas à encargos fiscais, trabalhistas e previdenciários.

4.1.2. Outras Referências:

4.1.2.1. Lei nº 14.133/2021, estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

4.1.2.2. Resolução CNJ Nº 182/2013, dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça (CNJ);

4.1.2.3. Resolução CNJ nº 370/2021, institui a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD);

4.1.2.4. Resolução CNJ nº 396, de 7 de junho de 2021, que institui a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética do Poder Judiciário (ENSEC-PJ);

4.1.2.5. LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) e Marco Civil da Internet Lei no 12.965/2014);

4.1.2.6. Resolução TSE Nº 23.644, de 1º de julho de 2021, que dispõe sobre a Política de Segurança da Informação (PSI) no âmbito da Justiça Eleitoral.

4.2. Sustentabilidade

4.2.1. A CONTRATADA deverá assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas cabíveis para a correção dos danos que vierem a ser causados, caso ocorra passivo ambiental, em decorrência da execução de suas atividades objeto desta contratação.

4.2.2. A contratação em pauta engloba serviços de manutenção corretiva da solução. Neste caso, todas as peças, componentes e acessórios necessários à manutenção corretiva serão fornecidos sem ônus a este Regional. As peças, componentes e acessórios substituídos serão recolhidos pela CONTRATADA, ficando, assim, sob sua responsabilidade a destinação final dessas peças. São exceções a essa condição os dispositivos de armazenamento de dados (Discos e SSD) que, para atenderem aos requisitos referentes à segurança da informação, permanecerão como propriedade do Tribunal, que dará a devida destinação.

4.2.3. As peças de reposição não deverão conter substâncias nocivas ao meio ambiente como mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, bifenil-polibromados, éteres difenil-polibromados em concentração acima da recomendada pela Diretiva 2002/95/EC do Parlamento Europeu também conhecida como diretiva RoHS27 (Restriction of Certain Hazardous Substances).

4.2.4. A CONTRATADA deverá respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos e observar o sistema de logística reversa nos termos da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

4.3. Indicação de marcas ou modelos

4.3.1. JUSTIFICATIVA PARA RESTRIÇÃO DE MARCA DOS SOFTWARES DA SOLUÇÃO DE HIPERCONVERGÊNCIA

4.3.1.1. Via de regra, a presente contratação prezou pela escolha de opções que não restringissem a competitividade. Isso pode ser evidenciado pelas análises pautadas em fundamentos equânimes, abordadas nos Estudos Técnicos Preliminares, que promoveu soluções que não levassem ao aprisionamento tecnológico ou de marca.

4.3.1.2. Não obstante, cabe salientar que o sucesso na implementação de soluções de virtualização e hiperconvergência depende de um alto grau de detalhamento nas especificações técnicas e precisam ser desenhadas especificamente para atender a um determinado ambiente de produção. As partes que compõem essas soluções envolvem inúmeros componentes de hardware e software que devem ser perfeitamente compatíveis e estarem dimensionados para o perfil das cargas de trabalho.

4.3.1.3. Dada a criticidade e o elevado grau de refinamento dos parâmetros da solução, necessários para atender a demanda do TRE-MG, e a especificidade encontrada em cada solução disponibilizada pelo mercado, não foi possível adotar uma especificação técnica abrangente e irrestrita que englobasse, concomitantemente, as características peculiares a cada ramo tecnológico implementado nas opções levantadas.

4.3.1.4. Para resolver esse problema, durante a fase de Estudo Técnico Preliminar, foram feitas análises de vários cenários, com o uso de soluções variadas, atendendo a uma configuração bem definida e ajustada para a realidade deste Tribunal. Todos os cenários foram avaliados por critérios compostos de quesitos objetivos sendo as pontuações resultantes registradas na matriz de decisão para que, em seguida, fosse apreciado o melhor custo-benefício.

4.3.1.5. Como resultado do estudo foram selecionados os cenários que tiveram as melhores pontuações e que permitissem uma maior competitividade, ou seja, opções que não levassem à dependência de tecnologias fornecidas por uma única fabricante. No entanto, foi verificado que, dentre as opções com melhor custo-benefício, estavam presentes cenários onde os softwares das fabricantes Nutanix e VMware eram adotados. Impende frisar que a padronização das plataformas de virtualização e hiperconvergência é um dos resultados esperados para esta contratação, além de ter sido um requisito importante nos Estudos Técnicos Preliminares, visto que, no ambiente de produção atual, a plataforma de virtualização é da VMware e a plataforma de hiperconvergência é da Nutanix. Assim, considerando a análise de cenários desenvolvida nos Estudos Técnicos Preliminares e a necessidade de padronização da plataforma de virtualização e hiperconvergência, restou presente na especificação dos softwares da solução a restrição de que a fabricante deverá ser, necessariamente, Nutanix ou VMware.

4.3.1.6. Importante enfatizar que a restrição de marca dos softwares de virtualização e hiperconvergência à fabricante Nutanix ou VMware, não alcança a marca do hardware. Em outras palavras, o hardware da solução poderá ser de outro fabricante, desde que o appliance esteja devidamente homologado pelas fabricantes dos softwares, conforme detalhado nas especificações técnicas.

4.3.2. JUSTIFICATIVA PARA ESCOLHA DA MARCA/MODELO DOS SWITCHES TOP-OF-RACK

4.3.2.1. Recentemente, por meio do contrato Nº 003/22, processo SEI Nº 0006421-61.2021.6.13.8000, o TRE-MG adquiriu software de gerenciamento de redes para suporte e gerência de 500 dispositivos, com licença perpétua, do fabricante Hewlett Packard Enterprise (HPE). A solução gerencia e/ou monitora atualmente os switches, os Access Points que constituem a rede não cabeada, ambos de propriedade do TRE-MG e os roteadores de Internet e da rede MPLS fornecidos pelas CONTRATADAS em regime de comodato.

4.3.2.2. A rede não cabeada (Wireless) do TRE-MG é constituída apenas de equipamentos da fabricante HP Aruba, que interopera perfeitamente com a solução de gerência adquirida, por serem de mesmo fabricante.

4.3.2.3. Ocorre que, durante a implantação da solução realizada por técnico habilitado da CONTRATADA, constatou-se que os recursos de automação das operações mais sofisticadas da solução de gerência funcionam apenas com os switches da fabricantes HP Aruba. Os switches de outros fabricantes não interoperam plenamente com a ferramenta, dificultando a gestão e operação centralizada de toda a rede.

4.3.2.4. Além disso, foi concluído o processo de aquisição de equipamentos de rede, através do contrato Nº 072/2023, processo SEI Nº 0012154-71.2022.6.13.8000 com o objetivo de trocar de todos os switches gerenciáveis da rede LAN da capital. Neste processo, a aquisição buscou padronizar os switches adquiridos de modo que fossem totalmente compatíveis com a ferramenta de gestão de redes adquirida, preservando o investimento realizado em software, licenças e treinamento.

4.3.2.5. Conforme exposto acima, 100% dos switches da rede do TRE-MG, envolvendo todos prédios da capital, foram padronizados para a fabricante HPE Aruba, por meio do contrato Nº 072/2023. Dessa forma, foi garantida a completa interoperabilidade entre os equipamentos e a compatibilidade com o software de gerência.

4.3.2.6. É importante salientar que a restrição da marca/modelo dos switches Top-of-Rack não implicará necessariamente na diminuição da competitividade, pois a grande maioria, senão todos os fornecedores dessa categoria de equipamento oferecem, em seus respectivos portfólios, diversos fabricantes, incluindo os switches especificados neste Termo de Referência.

4.3.2.7. Por fim, para aumentar a competitividade, vale acentuar que os switches Top-of-Rack foram separados em item específico, independente da solução de virtualização e hiperconvergência, permitindo que os fornecedores ofereçam propostas apenas para este item.

4.4. Subcontratação

4.4.1. É vedada a subcontratação total ou parcial da prestação dos serviços.

4.5. Requisitos de Negócios

- 4.5.1. Substituir todos os componentes descontinuados da solução atual;
- 4.5.2. Apresentar disponibilidade igual ou superior à solução atual;
- 4.5.3. Ser dimensionada para atender às curvas de tendência de utilização e natureza das cargas de trabalho, respeitando o limite providente de utilização de recursos, derivado das boas práticas da ENTIC-JUD 2021-2026 do CNJ, considerando o ciclo de vida da solução;
- 4.5.4. Ser instalada inteiramente nas dependências do Tribunal, com arquitetura distribuída em seus dois Datacenters e no terceiro site onde se localiza o witness. Os endereços dos sites são:
 - 4.5.4.1. Site 1 - Datacenter localizado à avenida Prudente de Moraes, 320, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002;
 - 4.5.4.2. Site 2 - Datacenter localizado na Rua Mato Grosso, 468, bairro Barro Preto – BH/MG, CEP 30.190-080;
 - 4.5.4.3. Site 3 - CPD de instalação do Witness localizado à avenida Prudente de Moraes, 100, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002.
- 4.5.5. Dispor de uma implantação que apresente o mínimo impacto para o usuário final;
- 4.5.6. Minimizar o tempo de implantação e paradas programadas do ambiente;
- 4.5.7. Dispor de mecanismos que facilitem a implementação de um plano de continuidade de negócios;
- 4.5.8. Atender às métricas de desempenho (processamento, memória e armazenamento) do ambiente atual;
- 4.5.9. Otimizar o uso dos recursos/ativos de TIC sem comprometer a disponibilidade dos serviços;
- 4.5.10. Maximizar o tempo de vida dos ativos eliminando o custo de ociosidade, respeitando-se os recursos necessários para atingimento da resiliência necessária.
- 4.5.11. Aproveitar ao máximo esforços despendidos pela equipe técnica na configuração dos sistemas já em produção.
- 4.5.12. Maximizar o investimento já realizado.

4.6. Requisitos tecnológicos e funcionais

- 4.6.1. Contemplar todos os componentes de hardware, virtualização, hiperconvergência, incluindo storage definido por software e conectividade de rede, necessários para o perfeito funcionamento da solução;
- 4.6.2. A solução deverá contemplar a manutenção da arquitetura distribuída entre os dois Datacenters, de forma a permitir a recuperação dos sistemas essenciais, mesmo que ocorra o desligamento completo de um deles;
- 4.6.3. Apresentar resiliência mínima N+1 para todos os componentes críticos;
- 4.6.4. Fornecer quantidade líquida de recursos computacionais igual ou superior àquela disponibilizada pela solução atual, já descontadas a reserva para componentes de controle e mecanismos de resiliência.
- 4.6.5. Possuir funcionalidade para balanceamento automático de cargas de trabalho a fim de minimizar gargalos;
- 4.6.6. Independentemente da topologia física, a solução deverá manter a infraestrutura totalmente virtualizada para o hardware, rede e armazenamento, com gerência integrada de todos esses recursos a partir de um ponto central;
- 4.6.7. Permitir a manutenção da replicação de dados síncrona entre os Datacenters principal e secundário, utilizando tecnologia baseada em software, com configuração e administração integradas à interface de gerenciamento da solução;
- 4.6.8. Manter as cargas de trabalho replicadas sincronamente e protegidas em, no mínimo, dois Datacenter localizados em sites distintos;
- 4.6.9. Permitir a possibilidade de fail-over automático entre sites em caso de desastre em um dos Datacenters.
- 4.6.10. Manter RPO=0 para o caso de recuperação de desastres em um dos Datacenters;
- 4.6.11. Dispor de mecanismos que permitam a manutenção programada de um site completo, sem impacto para as cargas de trabalho;
- 4.6.12. Permitir acesso a máquina virtual localmente através de console remoto;
- 4.6.13. Possuir funcionalidade de snapshots de máquina virtual com ou sem os dados da memória com possibilidade de retorno de estados anteriores ou deleção de todos os snapshots com consolidação do disco;
- 4.6.14. Possuir a funcionalidade de clonar uma máquina virtual;
- 4.6.15. Permitir o aumento de disco de máquinas virtuais de forma "online", ou seja, com a máquina ligada;
- 4.6.16. Possibilitar a criação de templates de máquinas virtuais e permitir a instanciação de uma nova máquina virtual a partir de um template;
- 4.6.17. Permitir a migração de máquinas virtuais entre sites de forma "online", ou seja, com a máquina ligada e sem nenhuma interrupção da mesma;

- 4.6.18. Permitir a migração máquinas virtuais entre datastores distintos de forma "online", ou seja, com a máquina ligada e sem nenhuma interrupção da mesma;
- 4.6.19. Possuir políticas de afinidade que possam ser configuradas de forma a garantir a alocação de uma máquina virtual em hosts pré-definidos.
- 4.6.20. Apresentar gerência centralizada que permita, no mínimo:
 - 4.6.20.1 Visualização de todos os parâmetros do ambiente, incluindo alarmes, tarefas, eventos, relatórios e auditoria;
 - 4.6.20.2. Customização de dashboards;
 - 4.6.20.3. Criação e envio de alarmes por e-mail;
 - 4.6.20.4. Ferramentas de monitoramento, diagnóstico, análise de métricas, planejamento de capacidade e automatização de tarefas;
 - 4.6.20.5. Monitoramento por protocolo SNMP v3;
 - 4.6.20.6. Suporte a interfaces de programação para integração com outros sistemas;
 - 4.6.20.7. Operação e configuração de VMs, storages e rede;
 - 4.6.20.8. Monitoramento em tempo real de processamento, memória e disco de hosts e máquinas virtuais.
 - 4.6.20.9. Controle de permissões de funcionalidades por perfil de usuário.
 - 4.6.20.10. Mecanismos que permitam a automação de atualizações dos patches de segurança e versões de software de todos os componentes da solução;
- 4.6.21. Virtualizar a camada de armazenamento por meio de tecnologia de *storage definido por software (SDS)*;
- 4.6.22. Permitir a escalabilidade horizontal com simples adição de novos servidores, nos moldes semelhantes à da tecnologia hiperconvergente;
- 4.6.23. Permitir a escalabilidade horizontal com adição de novos servidores especializados em armazenamento e/ou especializados em inteligência artificial (equipados com GPUs ou hardware equivalente);
- 4.6.24. Permitir a expansão horizontal sem interrupção das cargas de trabalho;
- 4.6.25. Permitir a escalabilidade vertical através de slots de expansão PCIExpress de última geração sendo possível a adição de placas de expansão, inclusive GPUs (double-wide e single-wide), sem a necessidade de licenciamentos de softwares adicionais, seja por parte do fabricante do hardware, seja por parte do fabricante dos softwares de virtualização e/ou hiperconvergência;
- 4.6.26. Possuir compatibilidade total com a solução de backup atualmente em produção;
- 4.6.27. Dispor de técnicas e ferramentas testadas e homologadas para conversão de formatos de VMs, de modo a minimizar os riscos de incompatibilidade e indisponibilidade de sistemas durante os processos de migração da solução e/ou importações de VMs (appliances) provenientes de outras plataformas de virtualização;
- 4.6.28. Ser compatível com todos os sistemas operacionais das VMs do ambiente atual.

4.7. Requisitos temporais

- 4.7.1. Os prazos para as entregas deverão ser cumpridos rigorosamente de modo a evitar ou minizar o hiato entre a expiração dos contratos vigentes da solução de virtualização e hiperconvergência (31/03/2025) e a entrada da nova solução em produção;
- 4.7.2. Apresentar ciclo de vida mínimo de 5 anos, incluindo hardware e software.

4.8. Requisitos de segurança

- 4.8.1. Deve permitir acesso a atualizações regulares de segurança (patches) da fabricante;
- 4.8.2. Deve permitir a atualização para novas versões de software (updates e upgrades);
- 4.8.3. Deve ter suporte a troca de chaves assimétricas criptografadas para acesso a console de gerência;
- 4.8.4. Permitir retenção de discos defeituosos (Your Drive Your Data);
- 4.8.5. Permitir autenticação integrada com serviços de diretório Microsoft Active Directory.

4.9. Requisitos de capacitação

4.9.1. A contratação da solução de virtualização e hiperconvergência deve incluir hands-on com, no mínimo, o seguinte conteúdo:

- 4.9.1.1. Visão geral dos componentes e funcionalidades do hypervisor/hiperconvergência e a plataforma de gerência;
- 4.9.1.2. Instalação da plataforma de virtualização e hiperconvergência;
- 4.9.1.3. Integração com o Active Directory;
- 4.9.1.4. Criação do repositório das imagens ISO;
- 4.9.1.5. Configuração e gerenciamento de redes virtuais e suas políticas;
- 4.9.1.6. Visão básica da gerência de máquinas virtuais, templates, clones e snapshots;
- 4.9.1.7. Criação de clusters;
- 4.9.1.8. Monitoramento e gerenciamento da utilização de recursos do clusters;
- 4.9.1.9. Aplicação de patches e troubleshooting;
- 4.9.1.10. Introdução à arquitetura e ambientes distribuídos e seus componentes;
- 4.9.1.11. Visão geral de rede e cluster em ambientes distribuídos;
- 4.9.1.12. Máquinas virtuais em ambientes distribuídos;
- 4.9.1.13. Gerenciamento e operação de ambientes distribuídos;
- 4.9.1.14. Descrever a arquitetura do cluster em ambientes geograficamente distribuídos e clusters em dois sites;
- 4.9.1.15. Monitoramento e troubleshooting dos ambientes distribuídos;
- 4.9.1.16. Atualização de softwares e firmware da solução;
- 4.9.1.17. Configuração dos equipamentos de acordo com as recomendações do fabricante.

4.10. Requisitos de manutenção e garantia

4.10.1 - Item 01

- 4.10.1.1. Apresentar garantia, suporte técnico e direito de atualizações de software, com possibilidade de renovação;
- 4.10.1.2. Contemplar período que permita o planejamento de novas aquisições com investimentos ajustados na proporção exata das necessidades de expansão da infraestrutura;
- 4.10.1.3. Deve oferecer garantia e suporte técnico oficial do fabricante no Brasil, contemplando todos os componentes necessários ao perfeito funcionamento da solução de virtualização e hiperconvergência, como hardware dos servidores e servidor witness e softwares de gerenciamento, armazenamento (storage definido por software) e firmwares;
- 4.10.1.4. Deve manter, no mínimo, o mesmo SLA (Service Level Agreement) dos contratos vigentes para atendimento do suporte e garantia.
- 4.10.1.5. O suporte e garantia deve ser feito pelo fabricante do equipamento.
- 4.10.1.6. Deve permitir registro de chamados via portal do fabricante ou por telefone 0800 sem limite de quantidade.
- 4.10.1.7. Deve permitir acesso à base de conhecimento e ao Fórum de discussão.
- 4.10.1.8. O suporte poderá ser feito por telefone ou via aplicativos de controle remoto tais como Teams, Webex, Zoom, entre outros.
- 4.10.1.9. Deve oferecer suporte técnico 24x7 com atendimento em, no máximo, 4 horas e solução do problema em até 24 horas;
- 4.10.1.10. Ter suporte por telefone, e-mail e também via aplicativos de controle remoto tais como Webex, Zoom, Teams, entre outros, para os problemas que podem ser solucionados remotamente. O suporte deverá ser realizado no local de instalação (on-site) para os casos em que haja a necessidade de substituições de peças defeituosas. Para todos os casos, a quantidade de chamados técnicos deverá ser ilimitada enquanto o contrato estiver vigente;
- 4.10.1.11. Fornecer suporte em português, tanto para comunicação escrita como falada.
- 4.10.1.12. Deve oferecer único ponto de contato para gerenciamento simplificado de casos de ponta a ponta.
- 4.10.1.13. Deve oferecer agentes técnicos de relacionamento proativo e gerenciamento de escalação.
- 4.10.1.14. Oferecer substituição de peça de hardware defeituosa no próximo dia útil, com mão de obra no local.
- 4.10.1.15. Deve oferecer ao Tribunal a opção de reter peças de armazenamento (discos SSD) defeituosas, durante a manutenção.

4.10.2. -Item 02

4.10.2.1. A garantia será na modalidade conhecida no mercado como "limited lifetime" com cobertura de no mínimo 60 (sessenta) meses após a data de fim de comercialização (End-of-Sale) anunciada pelo fabricante, nos seguintes termos:

- Hardwares: Substituição de peças ou equipamento defeituosos, com envio conforme especificado no site <https://www.hpe.com/psnow/doc/a00143620enw>;
- Softwares: Direito de atualização do sistema operacional, patches de segurança, firmwares ou quaisquer outros softwares relacionados ao hardware, disponibilizados pelo fabricante.

4.10.2.2. Os transceivers, cabos e acessórios deverão ser cobertos por garantia do fabricante pelo período de um ano.

4.11. Requisitos não funcionais

4.11.1. Manter a compatibilidade de hardware e software entre os Datacenters de forma a permitir o perfeito funcionamento da replicação e fail-over entre os sites, tanto programado como não programado;

4.11.2. Equipamentos de rede da solução devem fornecer baixa latência de forma a permitir que o processo de replicação síncrona ocorra sem perda de desempenho no ambiente computacional;

4.11.3. Apresentar número de núcleos de processamento compatível com o licenciamento dos softwares em produção, de forma que não haja necessidade de aquisições adicionais, como por exemplo, licenciamento de sistema operacional (Windows Server);

4.11.4. Não ocupar mais do que 8 Us por site (considerando apenas espaço para a solução de virtualização e hiperconvergência).

4.12. Garantia da contratação

4.12.1. Não será exigida garantia contratual das empresas pelos seguintes motivos:

4.12.1.1. O pagamento será efetuado apenas após o recebimento definitivo do(s) bens e serviço(s);

4.12.1.2. Como o limite para o valor assegurado pela garantia da contratação é de 5% do valor global do contrato, entende-se que a exigência dessa garantia servirá apenas para encarecer o objeto, pois 5% do valor global do contrato não seria suficiente para tratar satisfatoriamente os impactos negativos de uma inexecução contratual;

4.12.1.3. Nas pesquisas realizadas durante a elaboração do Estudo Técnico Preliminar, não foi observado a exigência de garantia da contratação em processos licitatórios feitos por outros órgãos da administração, em aquisições de objeto semelhante, mesmo com valores superiores ao do caso concreto;

4.12.1.4. Ao analisar os efeitos dos fatos relatados no subitem 4.12.1.3, infere-se que não é praxe de mercado a exigência de garantia contratual considerando o tipo do objeto da contratação em pauta. Sendo assim, a exigência de garantia da contratação poderá limitar o número de interessados em participar do certame, o que acarretaria uma menor competitividade e, possivelmente, maior preço.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**5.1. Condições de Entrega**

5.1.1. As condições de entrega de cada item estão estabelecidas na especificação técnica da solução.

5.2. Prazos para a entrega

5.2.1. As tabelas a seguir mostram os cronogramas com os prazos limites para as entregas associadas a cada item objeto dessa aquisição.

5.2.1.1. ITEM 1			
PRAZO LIMITE	CÁLCULO DO PRAZO LIMITE	DESCRIÇÃO DA ENTREGA	RESPONSÁVEL

D0	D0	Assinatura do contrato	CONTRATADA/CONTRATANTE
D1	D0 + 45 dias corridos	Conclusão do planejamento (subitem 3.2.8.2-II)	CONTRATADA
D2	D0 + 90 dias corridos	Entrega dos equipamentos (subitem 3.2.8.2-III)	CONTRATADA
D3	D2 + 5 dias corridos	Aceite provisório (subitem 3.2.8.2-IV)	CONTRATANTE
D4	D3 + 10 dias corridos	Conclusão da instalação física (subitem 3.2.8.2-V)	CONTRATADA
D5	D4 + 20 dias corridos	Conclusão da instalação lógica (subitem 3.2.8.2-VI)	CONTRATADA
D6	D4 + 60 dias corridos	Hands-on (subitem 3.2.8.2-VII)	CONTRATADA
D7	D5 + 30 dias corridos	Conclusão da migração de todas as máquinas virtuais (subitem 3.2.8.2-VIII)	CONTRATADA
D8	D7 + 10 dias corridos	Operação assistida (subitem 3.2.8.2-IX)	CONTRATADA
D9	D8 + 5 dias corridos	As-built (subitem 3.2.8.2-X)	CONTRATADA
D10	D9 + 5 dias corridos	Termo de Recebimento Definitivo (subitem 3.2.9)	CONTRATANTE

5.2.1.2. ITEM 2			
PRAZO LIMITE	CÁLCULO DO PRAZO LIMITE	DESCRIÇÃO DA ENTREGA	RESPONSÁVEL
D0	D0	Assinatura do contrato ou recebimento da NOTA DE EMPENHO pela empresa contratada	CONTRATADA/CONTRATANTE
D1	D0 + 90 dias corridos	Entrega dos equipamentos (subitem 3.3.6)	CONTRATADA
D2	D1 + 5 dias corridos	Aceite provisório (subitem 3.3.7)	CONTRATANTE
D3	D2 + 10 dias corridos	Instalação e configuração	CONTRATANTE
D4	D3 + 5 dias corridos	Termo de Recebimento Definitivo (subitem 3.3.9)	CONTRATANTE

5.2.2. As datas dos prazos limites que incidirem em finais de semana ou feriados terão seus prazos prorrogados para o próximo dia útil, tanto para o item 1 como para o item 2.

5.2.3 Na impossibilidade de entrega de objeto e/ou de serviço no prazo avençado, caberá à empresa, antes do seu término, solicitar prorrogação, juntando documentos que comprovem a superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato.

5.2.4 O pedido será encaminhado à autoridade competente do contratante, para apreciação e decisão.

5.3. Garantia, manutenção e assistência técnica

5.3.1. As condições de garantia, manutenção e assistência técnica estão estabelecidas na especificação técnica da solução.

5.4. Vigência do contrato

5.4.1. A vigência do contrato para o item 1 será de 5 (cinco) anos.

5.4.2. A vigência do contrato para o item 2 será de 6 (seis) meses.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

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

6.2. Formalizado o contrato a CONTRATANTE deverá designar formalmente o Gestor do Contrato, o Fiscal Requisitante, o Fiscal Técnico e o Fiscal Administrativo, bem como os respectivos suplentes, para o acompanhamento e fiscalização do contrato.

6.2.1. Na ausência do Gestor do Contrato e/ou dos Fiscais, a qualquer título, as providências de sua alçada, bem como as responsabilidades a eles afetas ficarão a cargo dos suplentes e, na falta destes, das respectivas chefias imediatas;

6.2.2. As funções de Gestor do Contrato, Fiscal Requisitante e Fiscal Técnico poderão ser desempenhadas por um único servidor.

6.3. A CONTRATADA deverá manter preposto aceito pela Administração para representá-la na execução do contrato.

6.3.1. A indicação ou a manutenção do preposto da CONTRATADA poderá ser recusada pela Fiscalização da CONTRATANTE, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

6.4. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, a Fiscalização da CONTRATANTE poderá convocar o representante da CONTRATADA 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 da CONTRATADA, quando houver e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.5. As comunicações entre a CONTRATANTE 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.

6.6. A Fiscalização da CONTRATANTE sempre que entender necessário poderá convocar representante da CONTRATADA para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.7. Caberá ao Fiscal Requisitante, sempre com o auxílio do Fiscal Técnico, quando a especificidade e complexidade da contratação assim o exigirem, acompanhar a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração, competindo-lhe, especialmente:

6.7.1. contatar a CONTRATADA para esclarecer dúvidas, prestar informações, emitir ordem de início de serviço e outras providências, de acordo com as exigências contratuais;

6.7.2. atestar a efetiva entrega dos bens e serviços conforme condições do contrato e seus respectivos anexos;

6.7.3. identificada qualquer inexecução ou irregularidade, emitir notificações à CONTRATADA para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

6.7.4. comunicar ao Fiscal Administrativo a ocorrência de falhas, atrasos ou fatos relevantes que possam inviabilizar o cumprimento dos prazos estabelecidos, ou que acarretem a necessidade de prorrogação de prazos de execução/entrega ou de vigência contratual;

6.7.5. providenciar para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções;

6.7.6. encaminhar solicitação de alteração qualitativa, acréscimo ou supressão ao objeto do contrato, com as justificativas pertinentes, permitindo sua efetivação somente após a formalização do respectivo Termo Aditivo;

6.7.7. informar à autoridade superior, 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;

6.8. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, em virtude de determinação legal ou por ordem e/ou interesse da Administração, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila, pelo Fiscal Requisitante.

6.9. O Fiscal Administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.9.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, competirá ao Fiscal Administrativo instruir o processo de aplicação de penalidade à CONTRATADA, a partir do relato dos descumprimentos contratuais pelo Fiscal Requisitante, ressalvada a possibilidade de o processo ser instaurado pelo próprio Fiscal Administrativo do contrato, quanto aos inadimplementos por ele detectados em matéria de sua competência;

6.9.2. O Fiscal Administrativo da CONTRATANTE comunicará ao Gestor do Contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

6.10. O Gestor do Contrato acompanhará os registros, realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior aquelas que ultrapassem a sua competência.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Instrumento de Medição do Resultado - IMR

7.1.1. As especificações mínimas exigidas estão expressas nas especificações técnicas de cada item, de modo que suas respectivas entregas em desacordo ao que foi exigido importa na não emissão do Termo de Recebimento Definitivo, não se vislumbrando a aplicabilidade de IMR na presente aquisição.

7.1.2. Noutras palavras, o pagamento somente será realizado após o recebimento do objeto em consonância com a sua descrição. Em caso de apresentação em desacordo com as especificações técnicas, a CONTRATADA só receberá o pagamento após sanadas as imperfeições.

7.1.3. Portanto, justificável a não utilização do IMR, pois, a definição de critérios de mensuração voltados à apuração de resultados/metras não se mostra consentânea com a realidade da aquisição objeto deste Termo de Referência.

7.2. Recebimento do Objeto

7.2.1. Recebimento provisório

7.2.1.1. Serão recebidos provisoriamente, após a conclusão das entregas, conforme condições e prazos detalhados nas especificações técnicas de cada item - item 1: itens 3.2.8.IV e 5.2.1.1; item 2: itens 3.3.7 e 5.2.1.2.

7.2.2. Recebimento definitivo

7.2.2.1. Serão recebidos definitivamente conforme condições e prazos detalhados nas especificações técnicas de cada item - item 1: itens 3.2.9 e 5.2.1.1; item 2: itens 3.3.9 e 5.2.1.2.

7.2.2.2. Só haverá o Recebimento Definitivo após a análise pelo servidor responsável e emissão do Termo de Recebimento Definitivo pela Seção de Gerência de Infraestrutura e Redes (SEGER), resguardando-se ao TRE-MG o direito de não aceitar produtos e serviços que não estejam de acordo com as especificações técnicas.

7.3. Forma e prazo de pagamento

7.3.1. Quanto à forma e prazo de pagamento referente ao item 01, foi verificado se os fabricantes das soluções poderiam disponibilizar o pagamento dos serviços na modalidade mensal. Conforme respostas dos fornecedores, os fabricantes não oferecem a opção de pagamento mensal para os serviços incluídos na solução. Isso significa que se fosse exigido o pagamento mensal dos serviços, os fornecedores seriam obrigados a recorrer ao mercado de crédito para financiar o valor a ser pago à fabricante, sendo este capital sujeito à aplicação de taxa de juros, que certamente aumentaria o custo total da solução.

7.3.2. Sendo assim, o pagamento do item 01 será realizado em parcela única, por meio de ordem bancária, até o 10º (décimo) dia a contar do recebimento da respectiva Nota Fiscal/Fatura, a qual estará vinculado e condicionado à emissão do Termo de Recebimento Definitivo, pelo servidor designado, observados, conforme o caso, os termos do instrumento convocatório e contratual.

7.3.2. O item 02 compreende apenas a aquisição de bens, não cabendo a opção de pagamento mensal. Portanto, o pagamento do item 02 será realizado em parcela única, por meio de ordem bancária, até o 10º (décimo) dia a contar do recebimento da respectiva Nota Fiscal/Fatura, a qual estará vinculado e condicionado à emissão do Termo de Recebimento Definitivo, pelo servidor designado, observados, conforme o caso, os termos do instrumento convocatório e contratual.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. Em não se tratando de hipóteses de dispensa e inexigibilidade de licitação, a regra geral é de que o fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA.

8.2. As exigências de habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista e econômico-financeira são expressas no Edital de licitação.

8.3. Especificamente para o item 1, a licitante deverá apresentar 1 (um) ou mais atestado (s) de capacidade técnica, emitido (s) em seu nome, por pessoa jurídica de direito público ou privado, preferencialmente em papel timbrado, constando endereço de localização para permitir diligência, comprovando o regular fornecimento, instalação e configuração de solução de hiperconvergência da mesma plataforma de virtualização/hiperconvergência ofertada, ajustada para operar em alta disponibilidade e composta por pelo menos 3 (três) nós hiperconvergentes por site, o que corresponde à menor configuração possível para a arquitetura especificada neste Termo de Referência.

8.3.1. A exigência de atestados de capacidade técnica tem o objetivo de comprovar a aptidão da empresa no desempenho de atividade compatível com o objeto da licitação.

8.3.2. Segundo entendimento do TCU, a comprovação da capacidade técnica da licitante é realizada por meio de atestados que reflitam a execução satisfatória de objeto compatível com as características do objeto licitado. Este documento deverá ser entregue junto com a proposta. (Acórdão nº 1.677/2014-TCU-Plenário; Acórdão nº 3663/2013 – TCU – Plenário etc).

8.3.3. A exigência objetiva ainda:

8.3.3.1. Garantir a contratação de empresas com experiência nos serviços ora pretendidos;

8.3.3.2. Evitar danos ao patrimônio público;

8.3.3.3. Maior relação custo X benefício na execução dos trabalhos.

8.4. A título de diligência, poderá ser requerida a apresentação dos contratos que originaram os atestados bem como quaisquer informações necessárias a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado da contratação está previsto no edital de licitação.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Anual.

10.1. A contratação objeto destes autos encontra adequação orçamentária, uma vez que o Plano de Contratações Anual é elaborado em alinhamento com a proposta de Lei Orçamentária

11. PENALIDADES

11.1. O descumprimento das disposições deste termo de referência sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas no art. 156 da Lei 14.133/2021 e no termo de contrato.

12. LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS - LGPD

12.1. As partes obrigam-se a cumprir o disposto na Lei nº 13.709/2018, nos termos previstos em contrato.

13. INDICAÇÕES DOS TERMOS CONTRATUAIS**13.1. DEFINIÇÃO DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

13.1.1. Efetuar o pagamento à CONTRATADA (fornecedora) conforme prazo e forma prevista no Termo de Referência.

13.1.2. Notificar a CONTRATADA (fornecedora), por escrito, acerca de todas as ocorrências atípicas referentes ao objeto.

13.1.3. Rejeitar no todo ou em parte os bens ou serviços em desacordo com as especificações.

13.1.4. Fiscalizar a entrega do objeto, como forma de assegurar todas as condições estabelecidas neste Termo de Referência.

13.1.5. Prestar as informações, recomendações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

13.1.6. Designar servidores (titular e suplente) do seu Quadro de Pessoal para representá-lo no acompanhamento e fiscalização dos bens e serviços contratados.

13.1.7. Outros deveres inerentes à contratação.

13.2. DEFINIÇÃO DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

13.2.1. Cumprir todos os prazos e condições estabelecidos neste Termo de Referência.

13.2.2. Zelar pelo perfeito cumprimento do objeto e das demais cláusulas do Edital e do Termo de Referência, observando rigorosamente os prazos fixados.

13.2.3. Comunicar à CONTRATANTE quaisquer anormalidades que ponham em risco a entrega do objeto dentro do prazo fixado.

13.2.4. Assinar o Termo de Compromisso previsto no Anexo II, assumindo total responsabilidade pelo sigilo das informações e dados contidos em quaisquer mídias e documentos que seus empregados ou prepostos vierem a obter em função dos serviços prestados à CONTRATANTE, respondendo pelos danos que venham a ocorrer.

13.2.5. Responder, por todas as despesas decorrentes da execução do objeto e por outras correlatas, tais como frete, obrigações trabalhistas, seguros de acidentes, encargos fiscais e comerciais, encargos sociais, tributos e emolumentos e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público.

13.2.6. Responder pelos danos causados diretamente ao TRE-MG, ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, não excluindo ou reduzindo dessa possibilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo TRE-MG.

13.2.7. Respeitar as normas e procedimentos de controle interno, inclusive de acesso às dependências do TRE-MG.

13.2.8. Abster-se de subcontratar outra empresa para a execução do objeto deste Termo de Referência.

13.2.9. Informar ao TRE-MG, através de Declaração, caso haja alteração em seus dados bancários.

13.2.10. Informar ao TRE-MG, através de declaração entregue com protocolo, caso haja alteração de endereço, telefone ou email, sendo consideradas válidas todas as notificações, intimações, correspondências e avisos que lhe forem dirigidas para o endereço contratual, telefone ou e-mail originalmente indicado, caso não seja procedida à mencionada alteração.

13.2.11. Reportar formal e imediatamente ao gestor do contrato quaisquer problemas, anormalidades, erros ou irregularidades que possam comprometer a execução do objeto, utilizando-se das formas de comunicação estabelecidas neste Termo de Referência.

13.2.12. Seguir as instruções e observações efetuadas pelo gestor do contrato, bem como, reparar, corrigir ou substituir às suas expensas, no todo ou em parte, os itens que se constituem o objeto quando se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

13.2.13. Responder integralmente por quaisquer perdas ou danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus profissionais em razão da execução do objeto, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita

13.2.14. Não utilizar o nome do TRE-MG para fins comerciais ou, em campanhas e materiais de publicidade, salvo com autorização prévia.

13.2.15. Assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social, previdenciária e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, uma vez que os seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com o TRE-MG.

13.2.16. Levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais à CONTRATANTE e/ou a terceiros, cabendo-lhe, exclusivamente, todos os ônus para reparação de eventuais danos causados.

13.2.17. Fornecer todas as informações necessárias para a utilização da solução nas condições e prazos propostos neste Termo de Referência.

14. LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO - LAI

14.1. Não há necessidade de classificação deste Termo de Referência quanto ao grau de sigilo, nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, considerando que a contratação é pública, o que garante o amplo acesso aos interessados.

Termo de Referência Elaborado por:

Assinaturas da Equipe de Planejamento da Contratação	
Ralph Werner Gomes Viegas Integrante Técnico (Titular)	Gustavo Oliveira Heitmann Integrante Administrativo
Rodrigo Heringer de Salles Integrante Técnico (Suplente)	

Ralph Werner Gomes Viegas
Integrante Técnico (Titular)

Rodrigo Heringer de Salles
Integrante Técnico (Suplente)

Data: **18/02/2025**

ANEXO I DO TERMO DE REFERÊNCIA- MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

Proposta que faz a empresa _____, inscrita no CNPJ nº _____, estabelecida em _____, para fornecimento do objeto do Pregão Eletrônico nº _____, atendendo a todas as especificações técnicas e condições do Termo de Referência e acatando todas estipulações consignadas no respectivo Edital e seus anexos.

ITEM 01

DESCRIÇÃO

Solução de virtualização e hiperconvergência constituída por 8 (oito) nós de hiperconvergência (appliances físicos) e 1 (um) servidor witness fornecidos juntamente com os licenciamentos de softwares e serviços de implantação, suporte técnico e garantia, de modo a compor uma solução completa, conforme especificações técnicas descritas no Termo de Referência.

1

QUANTITATIVO

VALOR UNITÁRIO

VALOR TOTAL

TOTAL

ITEM 02

DESCRIÇÃO

Switches de rede Top-of-Rack Aruba CX 8360-32Y4C v2 com 32 portas 25G mais 4 portas 100G, fornecidos juntamente com transceivers, cabos e acessórios, conforme especificações técnicas descritas no Termo de Referência.

4

QUANTITATIVO

VALOR UNITÁRIO

VALOR TOTAL

TOTAL

Belo Horizonte (MG), _____ de _____ de _____.

Assinatura do Representante Legal

**ANEXO II DO TERMO DE REFERÊNCIA
TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO**

O **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL MINAS GERAIS**, sediado na av. Prudente de Moraes, nº100 - Cidade Jardim - Belo Horizonte - MG - 30380-002, CNPJ n.º 05.940.740/0001-21, doravante denominado CONTRATANTE, e, de outro lado, a _____, sediada em _____, CNPJ N.º _____, doravante denominada CONTRATADA;

CONSIDERANDO que, em razão do CONTRATO N.º _____/20_____, doravante denominado CONTRATO PRINCIPAL, a CONTRATADA poderá ter acesso a informações sigilosas do CONTRATANTE;

CONSIDERANDO a necessidade de ajustar as condições de revelação dessas informações sigilosas, bem como definir as regras para seu uso e proteção;

CONSIDERANDO o disposto na Política de Segurança da Informação da CONTRATANTE;

Resolvem celebrar o presente TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO, doravante TERMO, vinculado ao CONTRATO PRINCIPAL, mediante as seguintes cláusulas e condições:

Cláusula Primeira – DO OBJETO

Constitui objeto deste TERMO o estabelecimento de condições específicas para regulamentar as obrigações a serem observadas pela CONTRATADA, no que diz respeito ao trato de informações sensíveis e sigilosas, disponibilizadas pela CONTRATANTE, por força dos procedimentos necessários para a execução do objeto do CONTRATO PRINCIPAL celebrado entre as partes e em acordo com o que dispõe a Lei 12.527/2011 e o Decreto Federal nº 7.845/2012.

Cláusula Segunda – DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste TERMO, são estabelecidos os seguintes conceitos e definições:

Informação: dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato.

Informação Pública ou Ostensiva: são aquelas cujo acesso é irrestrito, obtida por divulgação pública ou por meio de canais autorizados pela CONTRATANTE.

Informações Sensíveis: são todos os conhecimentos estratégicos que, em função de seu potencial no aproveitamento de oportunidades ou desenvolvimento nos ramos econômico, político, científico, tecnológico, militar e social, possam beneficiar a Sociedade e o Estado brasileiros.

Informações Sigilosas: aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado.

Contrato Principal: contrato celebrado entre as partes, ao qual este TERMO se vincula.

Cláusula Terceira – DAS INFORMAÇÕES SIGILOSAS

Será considerada informação sigilosa toda e qualquer informação escrita ou oral, revelada a outra parte, contendo ou não a expressão confidencial e/ou reservada.

O termo "informação" abrangerá toda informação escrita, verbal, ou em linguagem computacional em qualquer nível, ou de qualquer outro modo apresentada, tangível ou intangível, podendo incluir, mas não se limitando a: know-how, técnicas, especificações, relatórios, compilações, código fonte de programas de computador na íntegra ou em partes, fórmulas, desenhos, cópias, modelos, amostras de idéias, aspectos financeiros e econômicos, definições, informações sobre as atividades da CONTRATANTE e/ou quaisquer informações técnicas/comerciais relacionadas/resultantes ou não ao CONTRATO PRINCIPAL, doravante denominadas INFORMAÇÕES, a que diretamente ou pelos seus empregados, a CONTRATADA venha a ter acesso, conhecimento ou que lhe venham a ser confiadas durante e em razão das atuações de execução do CONTRATO PRINCIPAL celebrado entre as partes.

Parágrafo Primeiro – Comprometem-se as partes a não revelar, copiar, transmitir, reproduzir, utilizar, transportar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, bem como a não permitir que qualquer empregado envolvido direta ou indiretamente na execução do CONTRATO PRINCIPAL, em qualquer nível hierárquico de sua estrutura organizacional e sob quaisquer alegações, faça uso dessas informações, que se restringem estritamente ao cumprimento do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Segundo – As partes deverão cuidar para que as informações sigilosas fiquem restritas ao conhecimento das pessoas que estejam diretamente envolvidas nas atividades relacionadas à execução do objeto do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Terceiro – As obrigações constantes deste TERMO não serão aplicadas às INFORMAÇÕES que:

I – Sejam comprovadamente de domínio público no momento da revelação;

II – Tenham sido comprovadas e legitimamente recebidas de terceiros, estranhos ao presente TERMO;

III – Sejam reveladas em razão de ordem judicial ou outra determinação válida do Governo, somente até a extensão de tais ordens, desde que as partes cumpram qualquer medida de proteção pertinente e tenham sido notificadas sobre a existência de tal ordem, previamente e por escrito, dando às partes, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgarem cabíveis.

Cláusula Quarta – DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES

As partes se comprometem e se obrigam a utilizar a informação sigilosa revelada pela outra parte exclusivamente para os propósitos da execução do CONTRATO PRINCIPAL, em conformidade com o disposto neste TERMO.

Parágrafo Primeiro – A CONTRATADA se compromete a não efetuar qualquer tipo de cópia da informação sigilosa sem o consentimento expresso e prévio da CONTRATANTE.

Parágrafo Segundo – A CONTRATADA compromete-se a dar ciência e obter o aceite formal da direção e empregados que atuarão direta ou indiretamente na execução do CONTRATO PRINCIPAL sobre a existência deste TERMO bem como da natureza sigilosa das informações.

I – A CONTRATADA deverá firmar acordos por escrito com seus empregados visando garantir o cumprimento de todas as disposições do presente TERMO e dará ciência à CONTRATANTE dos documentos comprobatórios.

Parágrafo Terceiro – A CONTRATADA obriga-se a tomar todas as medidas necessárias à proteção da informação sigilosa da CONTRATANTE, bem como evitar e prevenir a revelação a terceiros, exceto se devidamente autorizado por escrito pela CONTRATANTE.

Parágrafo Quarto – Cada parte permanecerá com fiel depositária das informações reveladas à outra parte em função deste TERMO.

I – Quando requeridas, as informações deverão retornar imediatamente ao proprietário, bem como todas e quaisquer cópias eventualmente existentes.

Parágrafo Quinto – A CONTRATADA obriga-se por si, sua controladora, coligadas, representantes, procuradores, sócios, acionistas e cotistas, por terceiros eventualmente consultados, seus empregados, contratados e subcontratados, assim como por quaisquer outras pessoas vinculadas à CONTRATADA, direta ou indiretamente, a manter sigilo, bem como a limitar a utilização das informações disponibilizadas em face da execução do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Sexto – A CONTRATADA, na forma disposta no parágrafo primeiro acima, também se obriga a:

I – Não discutir perante terceiros; usar; divulgar; revelar; ceder a qualquer título ou dispor das informações, no território brasileiro ou no exterior, para nenhuma pessoa, física ou jurídica, e para nenhuma outra finalidade que não seja exclusivamente relacionada ao objetivo aqui referido, cumprindo-lhe adotar cautelas e precauções adequadas no sentido de impedir o uso indevido por qualquer pessoa que, por qualquer razão, tenha acesso a elas.

II – Responsabilizar-se por impedir - por qualquer meio em direito admitido, arcando com todos os custos do impedimento, mesmo judiciais, inclusive as despesas processuais e outras despesas derivadas - a divulgação ou utilização das informações proprietárias por seus agentes, representantes ou por terceiros;

III – Comunicar à CONTRATANTE, de imediato, de forma expressa e antes de qualquer divulgação, caso tenha que revelar qualquer uma das informações, por determinação judicial ou ordem de atendimento obrigatório determinado por órgão competente; e

IV – Identificar as pessoas que, em nome da CONTRATADA, terão acesso às informações sigilosas.

Cláusula Quinta – DA VIGÊNCIA

O presente TERMO tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor desde a data de sua assinatura até expirar o prazo de classificação da informação a que a CONTRATADA teve acesso em razão do CONTRATO PRINCIPAL.

Cláusula Sexta – DAS PENALIDADES

A quebra do sigilo e/ou confidencialidade das informações, devidamente comprovada, possibilitará a aplicação das penalidades previstas no art. 33 da Lei nº 12.527/2011.

Cláusula Sétima – DISPOSIÇÕES GERAIS

Este TERMO de Confidencialidade é parte integrante e inseparável do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Primeiro – Surgindo divergências quanto à interpretação do disposto neste instrumento, ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se casos omissos, as partes buscarão solucionar as divergências de acordo com os princípios da boa fé, da equidade, da razoabilidade, da economicidade e da moralidade.

Parágrafo Segundo – Ao assinar o presente instrumento, a CONTRATADA manifesta sua concordância no sentido de que:

I – A CONTRATANTE terá o direito de, a qualquer tempo e sob qualquer motivo, auditar e monitorar as atividades da CONTRATADA;

II – A CONTRATADA deverá disponibilizar, sempre que solicitadas formalmente pela CONTRATANTE, todas as informações requeridas pertinentes ao CONTRATO PRINCIPAL;

III – A omissão ou a tolerância das partes em exigir o estrito cumprimento das condições estabelecidas neste instrumento não constituirá novação ou renúncia, nem afetará os direitos, que poderão ser exercidos a qualquer tempo;

IV – Todas as condições, TERMOS e obrigações ora constituídos serão regidos pela legislação e regulamentação brasileiras pertinentes;

V – O presente TERMO somente poderá ser alterado mediante TERMO aditivo firmado pelas partes;

VI – Alterações do número, natureza e quantidade das informações disponibilizadas para a CONTRATADA não descaracterizarão ou reduzirão o compromisso e as obrigações pactuadas neste TERMO, que permanecerá válido e com todos seus efeitos legais em qualquer uma das situações tipificadas neste instrumento;

VII – O acréscimo, complementação, substituição ou esclarecimento de que qualquer uma das informações disponibilizadas para a CONTRATADA serão incorporadas a este TERMO, passando a fazer dele parte integrante, para todos os fins e efeitos, recebendo também a mesma proteção descrita para as informações iniciais disponibilizadas, sendo necessária a formalização de TERMO aditivo;

Cláusula Oitava – DO FORO

Por força do disposto no art. 109, inciso I, da Constituição Federal e no art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21, o foro da Seção Judiciária de Minas Gerais será o competente para dirimir questões resultantes do presente instrumento.

E, por estarem assim ajustadas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento de forma eletrônica, perante duas testemunhas.

DE ACORDO.

CONTRATANTE CONTRATADA

Testemunha 1 Testemunha 2

Belo Horizonte, ____ de _____.

**ANEXO II DO EDITAL
MINUTAS DO CONTRATO****SEI nº 0003784-35.2024.6.13.8000****Contrato nº/..... – TREMG****(ITEM 1)****CONTRATO FORNECIMENTO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS E**

A **UNIÃO**, por intermédio do **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS**, com sede em Belo Horizonte/MG, na Av. Prudente de Moraes, 100, Cidade Jardim, CNPJ nº 05.940.740/0001-21, a seguir denominada **CONTRATANTE**, neste ato representado por sua Diretora-Geral, Maria Sandra Cordeiro Azevedo Freire, de acordo com a delegação de competência contida no art. 2º, inciso V, da Portaria nº 126/2024 da Presidência deste Tribunal, publicada no DJE de 17/06/2024, e, a, CNPJ nº, com sede em,/MG, na, nº, Bairro, a seguir denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por seu, vêm ajustar o presente Contrato de Fornecimento e de Prestação de Serviços, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O objeto do presente contrato é a contratação de solução de virtualização e hiperconvergência constituída por 8 (oito) nós de hiperconvergência (appliances físicos) e 1 (um) servidor witness fornecidos juntamente com os licenciamentos de softwares e serviços de implantação, suporte técnico e garantia, de modo a compor uma solução completa, nos termos dos Anexos I e II deste instrumento.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- I. Assinar o Termo de Compromisso previsto no Anexo II deste instrumento, assumindo total responsabilidade pelo sigilo das informações e dados contidos em quaisquer mídias e documentos que seus empregados ou prepostos vierem a obter em função dos serviços prestados à CONTRATANTE, respondendo pelos danos que venham a ocorrer;
- II. Responder, por todas as despesas decorrentes da execução do objeto e por outras correlatas, tais como frete, obrigações trabalhistas, seguros de acidentes, encargos fiscais e comerciais, encargos sociais, tributos e emolumentos e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público;
- III. Respeitar as normas e procedimentos de controle interno, inclusive de acesso às dependências do CONTRATANTE;
- IV. Abster-se de subcontratar outra empresa para a execução do objeto deste instrumento;
- V. Informar ao CONTRATANTE, através de Declaração, caso haja alteração em seus dados bancários;
- VI. Informar ao CONTRATANTE, através de declaração entregue com protocolo, caso haja alteração de endereço, telefone ou email, sendo consideradas válidas todas as notificações, intimações, correspondências e avisos que lhe forem dirigidas para o endereço contratual, telefone ou e-mail originalmente indicado, caso não seja procedida à mencionada alteração;
- VII. Reportar formal e imediatamente ao gestor do contrato quaisquer problemas, anormalidades, erros ou irregularidades que possam comprometer a execução do objeto, utilizando-se das formas de comunicação estabelecidas neste instrumento;
- VIII. Seguir as instruções e observações efetuadas pelo gestor do contrato, bem como, reparar, corrigir ou substituir às suas expensas, no todo ou em parte, os itens que se constituem o objeto quando se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- IX. Não utilizar o nome do CONTRATANTE para fins comerciais ou, em campanhas e materiais de publicidade, salvo com autorização prévia;
- X. Fornecer todas as informações necessárias para a utilização da solução nas condições e prazos propostos neste instrumento;
- XI. Responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente, e por todo e qualquer dano físico, material ou pessoal causado direta ou indiretamente à CONTRATANTE, seus servidores ou outros, por ocasião da realização dos serviços;
- XII. Observar os critérios para prestação dos serviços e as demais obrigações dispostas no Anexo deste instrumento;

- XIII. Responsabilizar-se por todos os materiais e ferramentas necessários à execução dos serviços, bem como pelo seu pessoal;
- XIV. Indicar o nome do(a) seu/sua preposto(a) que será o contato usual para equacionar os eventuais problemas relativos à prestação dos serviços;
- XV. Providenciar a regularização de pendências e/ou impropriedades ocorridas na prestação dos serviços, apontadas pelos(as) servidores/servidoras designados(as) para fiscalizar a execução do Contrato, dentro do prazo estipulado pela comunicação escrita da CONTRATANTE;
- XVI. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;
- XVII. Manter, durante toda a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- XVIII. Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas cabíveis para a correção dos danos que vierem a ser causados, caso ocorra passivo ambiental, em decorrência da execução de suas atividades objeto desta contratação;
- XIX. Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos e observar o sistema de logística reversa nos termos da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022.

Parágrafo Primeiro: É de responsabilidade da CONTRATADA gerir sua caixa de entrada de mensagens eletrônicas. Eventuais alegações posteriores de defeitos ou entraves técnicos no recebimento e visualização de e-mail não serão aceitas pela CONTRATANTE.

Parágrafo Segundo: Na impossibilidade de execução de serviço no prazo avençado, caberá à CONTRATADA, antes do término desse prazo, solicitar prorrogação, juntando documentos que comprovem a superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato.

Parágrafo Terceiro: As peças de reposição não deverão conter substâncias nocivas ao meio ambiente como mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, bifenil-polibromados, éteres difenil-polibromados em concentração acima da recomendada pela Diretiva 2002/95/EC do Parlamento Europeu também conhecida como diretiva RoHS27 (Restriction of Certain Hazardous Substances).

Parágrafo Quarto: Todas as peças, componentes e acessórios necessários à manutenção corretiva serão fornecidos sem ônus ao CONTRATANTE. As peças, componentes e acessórios substituídos serão recolhidos pela CONTRATADA, ficando, assim, sob sua responsabilidade a destinação final dessas peças. São exceções a essa condição os dispositivos de armazenamento de dados (Discos e SSD) que, para atenderem aos requisitos referentes à segurança da informação, permanecerão como propriedade do CONTRATANTE, que dará a devida destinação.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- I. Fornecer à CONTRATADA todas as informações relacionadas com o objeto deste Contrato, visando obter os melhores resultados na prestação dos serviços;
- II. Efetuar o pagamento à CONTRATADA (fornecedora) conforme prazo e forma prevista neste Contrato;
- III. Rejeitar no todo ou em parte os bens ou serviços em desacordo com as especificações;
- IV. Designar dois servidores/servidoras (titular e suplente) do seu quadro de pessoal, para representá-lo no acompanhamento e fiscalização dos serviços contratados;
- V. Permitir a entrada dos funcionários da empresa CONTRATADA, devidamente identificados e habilitados tecnicamente para realizar os serviços contratados;
- VI. Notificar a CONTRATADA, por escrito, por correio ou e-mail, a respeito de quaisquer irregularidades constatadas na prestação dos serviços, estabelecendo, quando for o caso, prazo para a sua regularização;
- VII. Emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, no prazo de até 01 (um) mês, a contar da data de protocolo do requerimento, admitida a prorrogação, por igual período, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste, conforme art. 123 da Lei nº 14.133/21.

Parágrafo Primeiro: Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, à CONTRATANTE reserva-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude da responsabilidade da CONTRATADA, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente ou por prepostos(as) designados(as), podendo para isso registrar, em relatório, as deficiências porventura existentes na prestação dos serviços, encaminhando cópia do mesmo à CONTRATADA, para a correção das irregularidades apontadas no prazo prescrito.

Parágrafo Segundo: A existência de fiscalização, pela CONTRATANTE, não exime a CONTRATADA de sua total e exclusiva responsabilidade sobre os serviços contratados e pelos danos causados à CONTRATANTE ou a terceiros.

CLÁUSULA QUARTA - DA PRIVACIDADE E DA PROTEÇÃO DE DADOS

Em razão do presente instrumento, as partes poderão compartilhar, entre si, dados dos seus presidentes, diretores, conselheiros, sócios, representantes legais e contatos de funcionários vinculados a esta contratação, obrigando-se a cumprir com as seguintes determinações:

Parágrafo Primeiro: Devem cumprir de forma integral com todas as determinações da Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/18 (doravante denominada "LGPD"), **assegurando que o tratamento de dados pessoais será compatível com as bases legais permitidas pela referida legislação**, se comprometendo a acompanhar eventuais alterações ou regulamentações complementares acerca do tema.

Parágrafo Segundo: Devem adotar as melhores práticas do mercado de segurança da informação, além de implementar regras internas de governança, medidas técnicas, administrativas e organizacionais que garantam a inviolabilidade, confidencialidade, disponibilidade e integridades dos dados pessoais que tiverem acesso em razão deste instrumento, exigindo que todos os seus funcionários, parceiros, fornecedores, subcontratados, se houver, e afins também adotem as mesmas regras de governança (técnicas e administrativas), de acordo com as disposições da "LGPD".

Parágrafo Terceiro: Cada parte será responsável pelos prejuízos que ocasionar à outra ou aos titulares dos dados, além de eventuais multas administrativas, decorrentes do descumprimento da "LGPD".

CLÁUSULA QUINTA – DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

Verificada a compatibilidade entre o serviço contratado e o executado, bem como sua qualidade, a fiscalização emitirá o atestado de Recebimento Definitivo dos Serviços, no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos após o seu término dos mesmos.

Parágrafo Primeiro: Só haverá o Recebimento Definitivo dos Serviços após a análise dos mesmos pelos(as) servidores/servidoras designados(as), resguardando-se à CONTRATANTE o direito de não aceitar serviços que não estejam de acordo com as especificações técnicas.

Parágrafo Segundo: A CONTRATADA fica obrigada a refazer os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE, no prazo estipulado na comunicação de impugnação emitida pela fiscalização.

Parágrafo Terceiro: Somente após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo serão feitos os registros dos softwares e dos hardwares da solução, junto aos sites de seus respectivos fabricantes, para início da contagem do período de subscrição, garantia e suporte técnico.

CLÁUSULA SEXTA – DO VALOR

O valor do contrato é de R\$. (.....).

CLÁUSULA SÉTIMA - DO PAGAMENTO

A CONTRATADA deverá remeter à CONTRATANTE a respectiva Nota Fiscal/Fatura **a partir do** primeiro dia útil subsequente ao recebimento definitivo dos serviços, e o pagamento será efetuado, por meio de ordem bancária, até o 10º (décimo) dia a contar do recebimento do referido documento.

Parágrafo Primeiro: Havendo controvérsia sobre a execução do objeto quanto à dimensão, qualidade e quantidade, a CONTRATADA será comunicada para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa, conforme art. 143 da Lei nº 14.133/21, para efeito de liquidação e pagamento daquela parcela no prazo previsto no caput desta Cláusula.

Parágrafo Segundo: Será observada, para efeito de pagamento, em qualquer caso, a ordem cronológica estabelecida no art. 141, incisos I a IV da Lei nº 14.133/21, podendo ser alterada, excepcionalmente, mediante justificativa, nos casos do parágrafo primeiro, incisos I ao V, daquele dispositivo legal.

Parágrafo Terceiro: Caso a CONTRATADA seja optante pelo SIMPLES NACIONAL deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a declaração prevista no art. 6º da Instrução Normativa n.º 1.234-RFB, de 11 de janeiro de 2012, com as alterações posteriores, nos termos do Anexo IV do mesmo instrumento, assinada por seu(s) representante(s) legal (legais), em duas vias.

Parágrafo Quarto: Caso a CONTRATADA não seja optante pelo SIMPLES NACIONAL, o valor dos tributos federais será descontado na fonte, conforme Instrução Normativa 1.234-RFB, de 11 de janeiro de 2012, com as alterações posteriores.

Parágrafo Quinto: Somente serão aceitas Notas Fiscais/Faturas corretamente preenchidas e sem rasuras.

Parágrafo Sexto: Considerar-se-á como a data do pagamento o dia da emissão da ordem bancária a favor da CONTRATADA.

Parágrafo Sétimo: Com relação ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, observar-se-á o disposto na Lei Complementar n.º 116/03, e na legislação municipal aplicável.

Parágrafo Oitavo: O CNPJ constante da Nota Fiscal/Fatura deverá ser o mesmo indicado na Proposta apresentada pela CONTRATADA e da Nota de Empenho emitida pela CONTRATANTE, sob pena de não ser efetuado o pagamento.

Parágrafo Nono: O(s) pagamento(s) será(ão) realizado(s) mediante a emissão de qualquer modalidade de ordem bancária, desde que a CONTRATADA efetue a cobrança de forma a permitir o cumprimento das exigências legais, principalmente no que se refere às retenções tributárias.

Parágrafo Dez: Quando ocorrerem eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela CONTRATANTE, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = (TX/100) / 365$$
$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;
TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;
EM = Encargos moratórios;
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; e
VP = Valor da parcela em atraso.

CLÁUSULA OITAVA - DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente contrato é de **05 (cinco)** anos, iniciando-se em ___ (____) de _____ de ____ (____) e encerrando-se em ___ (____) de _____ de ____ (____), podendo ser prorrogado de acordo com o art. 107 da Lei nº 14.133/2021.

Parágrafo Primeiro: Ocorrendo a prorrogação, esta se fará por meio de Termo Aditivo.

Parágrafo Segundo: O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

Parágrafo Terceiro: O TERMO DE COMPROMISSO E MANUTENÇÃO DE SIGILO, constante do Anexo II deste Contrato, tem natureza irrevogável e irretroatável, permanecendo em vigor desde a data de sua assinatura até expirar o prazo de classificação da informação a que a CONTRATADA tiver acesso em razão deste Contrato, portanto, poderá ter vigência maior que a vigência descrita no *caput* desta Cláusula.

CLÁUSULA NONA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes deste instrumento, no corrente exercício, correrão à conta de dotação orçamentária na seguinte classificação:

.....

Parágrafo Único: Serão emitidas Notas de Empenho para atender às despesas deste instrumento.

CLÁUSULA DEZ- DO FUNDAMENTO LEGAL

O presente Contrato é celebrado com base na licitação realizada na modalidade "Pregão Eletrônico nº", **homologado pela Diretoria Geral da CONTRATANTE**, nos autos do Processo nº 0003784-35.2024.6.13.8000, sujeitando-se os contratantes às normas da Lei nº 14.133/2021.

Parágrafo Único: Integram o presente Contrato a proposta da CONTRATADA, o Termo de Referência e todos os atos e termos referentes ao processo da contratação.

CLÁUSULA ONZE - DA PUBLICAÇÃO

A CONTRATANTE providenciará a publicação do presente Contrato, em extrato, no Portal Nacional de Contratações Públicas, no prazo de 20 (vinte) dias úteis a contar da assinatura deste instrumento.

CLÁUSULA DOZE - DAS PENALIDADES

O descumprimento das cláusulas deste Contrato sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas no art. 156 da Lei 14.133/2021, observados os termos dispostos nesta Cláusula.

Parágrafo Primeiro: Em caso de descumprimento de qualquer prazo estabelecido **em dias** neste instrumento, a CONTRATADA ficará sujeita à multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor do contrato, por dia de atraso injustificado, até o período máximo de 15 (quinze) dias, a partir do qual será cobrada multa no montante de 20% (vinte por cento) sobre tal valor, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Segundo: Na hipótese de descumprimento de qualquer prazo estabelecido **em horas** neste instrumento, a CONTRATADA ficará sujeita à multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor ANUAL do contrato, por hora de atraso injustificado, até o limite de 10% (dez por cento) de tal valor, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Terceiro: O inadimplemento total do objeto do contrato acarretará à CONTRATADA multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Quarto: O inadimplemento parcial do objeto do contrato acarretará à CONTRATADA multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Quinto: Se o valor da multa for comprovadamente menor do que o prejuízo sofrido com o inadimplemento, poderá ser exigida indenização suplementar.

Parágrafo Sexto: Configurada infração injustificada a qualquer outra obrigação prevista neste instrumento, fica a CONTRATADA sujeita à multa de 2% (dois por cento) sobre o valor do contrato, sem prejuízo das demais penalidades legais.

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

Parágrafo Oitavo: Quando inviáveis ou insuficientes as compensações previstas no Parágrafo anterior, a CONTRATADA será intimada a recolher o valor restante ou integral da multa apurada, no prazo de 30 (trinta) dias corridos, a contar da intimação, sob pena de cobrança judicial, nos termos do art. 156, §8º, da Lei 14.133/2021.

Parágrafo Nono: O não pagamento da multa poderá ensejar a aplicação de penalidade mais gravosa à CONTRATADA.

Parágrafo Dez: A aplicação de penalidades depende de procedimento administrativo, garantindo-se à CONTRATADA o contraditório e a ampla defesa.

Parágrafo Onze: As penalidades aplicadas serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

Parágrafo Doze: O período de atraso será contado em horas e dias corridos, excluindo-se o dia do vencimento do prazo para cumprimento da obrigação e incluindo-se o dia de seu efetivo adimplemento.

CLÁUSULA - TREZE - DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

A ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas no art. 137 da Lei nº 14.133/21, assegurará à CONTRATANTE o direito de instaurar procedimento administrativo com vistas à extinção do Contrato, numa das formas previstas no art. 138 e com as consequências do art. 139 do mesmo diploma legal.

CLÁUSULA QUATORZE – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- I. Todas as despesas com pessoal necessário à execução dos serviços, inclusive de natureza trabalhista e previdenciária, são de responsabilidade da CONTRATADA;
- II. Conforme dispõem a Constituição Federal em seu art. 195, §3º, e a Lei nº. 9.012/95 no art. 2º, que exigem a inexistência de débito relativo às contribuições sociais para que se contrate com o Poder Público, a CONTRATADA comprovará a sua regularidade, mediante apresentação da **Certidão Conjunta expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN)**, referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados (nos termos da Portaria Conjunta RFB/PGFN n.º 1751, de 02 de outubro de 2014), e do **Certificado de Regularidade de Situação perante o FGTS**, bem como das outras certidões apresentadas na licitação, em original ou cópia autenticada, quando não for possível confirmar a autenticidade das mesmas nos sítios oficiais dos respectivos órgãos na internet, como condição necessária para esta contratação, mantendo essa documentação sempre atualizada na vigência do presente instrumento;
- III. A prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho deverá, igualmente, ser comprovada mediante a apresentação de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT)**, nos termos da Lei n.º 12.440/2011, que inseriu o Título VII-A na Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- IV. A CONTRATANTE não aceitará pedidos de reembolso de serviços e/ou materiais adicionais, por parte da CONTRATADA, que não tenham sido contemplados na proposta orçamentária apresentada e que ultrapassem o valor fixado neste contrato;
- V. É vedada a subcontratação total ou parcial da prestação dos serviços;
- VI. É vedada a manutenção, aditamento ou prorrogação de contrato de prestação de serviços com empresa que tenha entre seus sócios, ainda que sem função gerencial, servidor/servidora, cônjuges, companheiros/companheiras ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de ocupantes de cargos de direção e de assessoramento, de membros ou juizes/juizas vinculados(as) ao Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais, em observância à Resolução CNJ nº 7/2005;
- VII. É vedada a contratação, durante a vigência do contrato, de cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, **de dirigente da contratante ou do fiscal ou gestor do contrato**, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;
- VIII. Não haverá exigência de garantia contratual da execução na presente contratação;
- IX. O modelo de Gestão deste contrato encontra-se no Termo de Referência, parte integrante deste contrato;
- X. Os casos omissos serão decididos pela contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133/21, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos;
- XI. Todas as ordens de serviço, notificações e entendimentos entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA serão feitos por escrito, nas ocasiões próprias, não sendo aceitos quaisquer entendimentos verbais;
- XII. A CONTRATADA se obriga a utilizar de forma privativa e confidencial os documentos fornecidos pela CONTRATANTE para execução do serviço;
- XIII. Nos termos do art. 2º, V, parágrafo único, da Resolução nº 1236/2022-TREMG, a CONTRATADA deverá instruir seus profissionais acerca da ciência e responsabilidade em relação ao código de ética instituído.
- XIV. Todas as alterações no ato constitutivo da empresa CONTRATADA deverão ser imediatamente comunicadas à CONTRATANTE.

CLÁUSULA QUINZE- DO FORO

Por força do disposto no art. 109, inciso I, da Constituição Federal e no art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21, o foro da Seção Judiciária de Minas Gerais será o competente para dirimir questões resultantes do presente instrumento.

E, por estarem assim ajustadas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento de forma eletrônica, perante duas testemunhas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
Maria Sandra Cordeiro Azevedo Freire
Diretora-Geral

EMPRESA

.....
Representante Legal

ANEXO I

1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS)

1.1. Conceitos técnicos adotados neste instrumento para o entendimento da solução.

1.1.1. Infraestrutura hiperconvergente: Infraestrutura hiperconvergente ou sistemas hiperconvergentes são caracterizados por uma arquitetura centrada em software que integra fortemente recursos de computação, armazenamento, rede e virtualização (1). Ao invés de distribuir os componentes em grupos de equipamentos distintos, apenas um grupo é formado, onde cada equipamento serve para todas as funções em conjunto, reduzindo a quantidade de equipamentos necessários, e assim, a complexidade (4).

1.1.2. Nó de hiperconvergência: Nó de hiperconvergência ou nó hiperconvergente é um servidor físico composto por hardware e software que contribui para a formação do conjunto total de recursos de computação, armazenamento, rede e virtualização disponibilizados pela infraestrutura hiperconvergente.

1.1.3. Appliance hiperconvergente: É um tipo de nó de hiperconvergência, que fornece diversas tecnologias de gerenciamento de data center em uma única caixa. O appliance hiperconvergente é vendido como um pacote integrado, mesmo que contenha produtos de fornecedores diferentes, como um fornecedor de hardware e outro fornecedor de software. O fabricante do appliance certifica que todos os vários componentes de hardware e software do dispositivo funcionem uns com os outros e atua como um ponto único de contato para suporte técnico (1).

1.1.4. Software Defined Storage (SDS): Software Defined Storage ou Storage Definido por Software é uma forma de virtualização de armazenamento para separar o hardware de armazenamento do software que o gerencia (2).

1.1.5. Cluster: Um cluster é um conjunto de servidores (nós) interconectados, que atuam como se fossem um único sistema e trabalham juntos para realizar tarefas de forma mais eficiente e escalável. Esses sistemas computacionais possuem alta disponibilidade, balanceamento de carga e processamento paralelo. Em um datacenter, um cluster é composto por vários nós, cada um com seu próprio processador, memória e armazenamento (8).

1.1.6. Cargas de trabalho: As cargas de trabalho referem-se à quantidade de trabalho (ou carga) que os softwares, aplicações e serviços informatizados impõe aos recursos de computação subjacentes (6), ou seja, trata-se de todos os softwares e dados que são armazenados e processados em uma infraestrutura de TI.

1.1.7. Máquinas virtuais: Máquinas virtuais ou Virtual Machines (VMs) é um software de ambiente computacional que executa programas como um computador real, também chamado de processo de virtualização. Máquinas virtuais são úteis, pois permitem ao usuário rodar vários sistemas operacionais dentro de uma única máquina física, tendo acesso a outros software existentes que podem ser instalados dentro da própria máquina virtual (7). Em ambientes virtualizados as cargas de trabalho são processadas e armazenadas nas máquinas virtuais e por isso estes dois termos serão utilizados com sentidos equivalentes no contexto das especificações técnicas desse Termo de Referência.

1.1.8. Arquitetura ativo-ativo: É uma arquitetura de resiliência de dados na qual as cargas de trabalho são distribuídas entre dois ou mais nós em um cluster, de modo a manter os dados seguros e disponíveis no caso de uma falha inesperada de componente. Diferentemente da arquitetura ativo-passivo, que somente permite a utilização dos nós de backup em caso de fail-over, na arquitetura ativo-ativo existe o acesso aos recursos de todos os nós durante a operação normal (8).

1.1.9. Resiliência N+1: É o nível de resiliência que utiliza um componente de backup (+1) que afasta a indisponibilidade dos sistemas devido a um único ponto de falha (9).

1.1.10. RF (Replication Factor) e FTT (Failures To Tolerate): São técnicas de resiliência de gravação de dados em discos que permitem a tolerância de um certo número de falhas sem comprometer sua funcionalidade. Tanto o RF2, como o FTT=1 indicam que os dados em discos estarão íntegros e disponíveis mesmo após a falha de 1 (um) dispositivo de armazenamento.

1.1.11. Alta disponibilidade: A alta disponibilidade ou High Availability (HA) é a capacidade de garantir a continuidade dos serviços utilizados, mesmo em ocasiões de falhas (por exemplo, de hardware, software, interrupção de energia, etc.)(10).

1.1.12. Recuperação de desastre: A recuperação de desastres ou Disaster Recovery (DR) é a capacidade de uma organização restaurar o acesso e a funcionalidade da infraestrutura de TI após um evento de desastre, seja natural ou causado por erro ou ação humana (11).

1.1.13. Cargas de trabalho protegidas (ou máquinas virtuais protegidas): São todos os softwares, aplicações e serviços informatizados que estão sendo executados em máquinas virtuais (VMs) configuradas para sobreviverem a um evento de desastre, com condições suficientes para continuarem em produção.

1.1.14. Site de datacenter: Local físico que armazena máquinas de computação e seus equipamentos de hardware relacionados. Ele contém a infraestrutura de computação que os sistemas de TI exigem, como servidores, unidades de armazenamento de dados e equipamentos de rede. É a instalação física que armazena e processa os dados digitais de qualquer empresa (12).

1.1.15. RPO: RPO (Recovery Point Objective) é a métrica que determina a quantidade máxima de dados que uma organização pode perder em caso de falha do sistema (13). Um RPO igual a zero indica que, em caso de falha, não há perda de dados.

1.1.16. RTO: RTO (Recovery Time Objective) é o tempo suportável que um ambiente pode ficar indisponível após um desastre. Traduzido como "Objetivo no Tempo de Recuperação", essa métrica é uma previsão máxima estipulada para restaurar um sistema, serviço, aplicação ou rede após um incidente ou falha (14).

1.1.17. Replicação síncrona: É uma técnica de proteção de dados onde estes são gravados na área primária e secundária ao mesmo tempo. Portanto, os dados permanecem idênticos e atuais em ambas as fontes (15).

1.1.18. Witness: Entidade utilizada em projetos de alta disponibilidade do tipo ativo-ativo distribuídos em dois sites geograficamente separados (metro-cluster), com o objetivo de auxiliar a orquestração do fail-over e garantir que apenas o site sobrevivente tente reestabelecer os serviços e aplicações, no caso de desastre.

1.1.19. Fail-over: Failover é a capacidade de alternar perfeita e automaticamente para um sistema de backup confiável (16). Pode ser implementado com witness em ambiente de alta disponibilidade distribuídos em sites geograficamente separados, com o objetivo de diminuir o RTO através de ações e processos automatizados.

1.1.20. Switch Top-of-rack: São switches desenhados para serem instalados no topo do rack sendo conectados diretamente nos nós do cluster. São compactos, com grande densidade de portas de alta velocidade (25GbE, 40GbE, 100GbE) e são otimizados para encaminhamento de pacotes com alta velocidade e baixa latência (5).

Fontes:

(1) <https://www.techtarget.com/searchdatacenter/definition/hyper-converged-appliance>

(2) <https://blog.eveo.com.br/hiperconvergencia-conceito>

(3) https://en.wikipedia.org/wiki/Software-defined_storage

(4) <https://www.contrôle.net/faq/o-que-e-cluster#:~:text=Um%20cluster%20%C3%A9%20um%20conjunto,de%20carga%20e%20processamento%20paralelo.>

(5) <https://www.cbtnuggets.com/blog/technology/networking/top-of-rack-switching>

(6) <https://www.computerweekly.com/br/definicoe/Carga-de-trabalho>

(7) https://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_virtual

(8) <https://www.purestorage.com/br/knowledge/what-is-active-active.html>

(9) <https://www.coresite.com/blog/data-center-redundancy-n-1-vs-2n-1>

(10)

<https://www.blockbit.com/pt/blog/o-que-e-alta-disponibilidade/#:~:text=Direto%20ao%20ponto%3A%20alta%20disponibilidade,sistema%20n%C3%A3o%20podem%20ser%20interrompidas.>

(11) <https://cloud.google.com/learn/what-is-disaster-recovery?hl=pt-BR>

(12) <https://aws.amazon.com/pt/what-is/data-center/>

(13) <https://www.contrôle.net/faq/o-que-e-rpo-recovery-point-objetive>

(14) <https://www.contrôle.net/faq/o-que-e-rto-e-qual-sua-importancia-para-a-continuidade-de-negocios>

(15) <https://cloudcomputingbrasil.com.br/replicacao-de-dados-sincrona-vs-replicacao-de-dados-assincrona/>(16) <https://infonova.com.br/o-que-e-failover-importante/>

1.2. ITEM 1 - SOLUÇÃO DE VIRTUALIZAÇÃO E HIPERCONVERGÊNCIA

Quantidade: 1 (uma) unidade

1.2.1. Descrição	1.2.1.1. Solução de virtualização e hiperconvergência constituída por 8 (oito) nós de hiperconvergência (appliances físicos) e 1 (um) servidor witness fornecidos juntamente com os softwares e serviços de implantação, suporte técnico e garantia, de modo a compor uma solução completa, conforme as especificações a seguir.
1.2.2. Hardware dos appliances (nó) de hiperconvergência	<p>1.2.2.1. Processamento</p> <p>I. Deve possuir dois processadores por nó de hiperconvergência, modelo de referência ou equivalente ao Intel Xeon Gold 6444Y.</p> <p>II. O modelo de hardware do appliance ofertado deverá possuir o índice auditado no sítio eletrônico oficial SPEC® - www.spec.org.</p> <p>III. Serão considerados equivalentes ao modelo de referência, processadores de outra família do mesmo fabricante ou de fabricante distinto, desde que o processador seja de geração igual ou mais recente e que o equipamento (nó hiperconvergente) ofertado tenha pontuações igual ou superior ao modelo de referência, medidos de acordo com o índice SPEC® CPU2017 do Standard Performance Evaluation Corporation – www.spec.org, considerando o resultado base (Baseline) do parâmetro Integer Rate.</p> <p>IV. Arquitetura do processador: x86 de 64 bits.</p> <p>V. Quantidade de núcleos físicos (cores): 16 (dezesesseis) por processador.</p> <p>VI. Suporte à virtualização: Intel VT-x ou equivalente.</p> <p>VII. Tanto processador como chipset deverão suportar memórias do tipo ECC.</p> <p>1.2.2.2. Memória</p> <p>I. 02 (dois) Terabytes por nó de hiperconvergência.</p> <p>II. Os módulos de memória devem ser do tipo DDR5-4800MHz, RDIMM (Registered DIMM), com suporte a ECC (Error-correcting code).</p> <p>III. A configuração de memória dos equipamentos deverá ser constituída de maneira simétrica ocupando todos os canais de memória dos processadores com módulos idênticos em padrão e capacidade para garantia de melhor desempenho. Não serão aceitas configurações com módulos diferentes entre si.</p> <p>1.2.2.3. Armazenamento</p> <p>I. O nó de hiperconvergência deverá ser "all-flash", sendo composto exclusivamente por dispositivos de armazenamento SSD (Solid-State Drive) do tipo NVMe PCIe versão 4.0.</p> <p>II. Cada nó de hiperconvergência deve ter 02 (dois) dispositivos de armazenamento do tipo NVMe, com pelo menos 960GB cada, configurados em RAID 1 executado em hardware, não sendo aceitas soluções de RAID baseadas em software, para instalação do hypervisor/sistema operacional.</p> <p>III. O quantitativo e o tamanho dos dispositivos de armazenamento destinados às cargas de trabalho deverão ser dimensionados de forma que a "volumetria total líquida", disponibilizada para as máquinas virtuais, seja de, no mínimo, 260 TiBs (duzentos e sessenta Tebibytes), divididos igualmente entre cada site (130 TiBs por site), desconsiderando o espaço de armazenamento dos SSDs para instalação do hypervisor/sistema operacional e sem a utilização de recursos de deduplicação, compressão de dados ou qualquer outra tecnologia de otimização de espaço de armazenamento.</p> <p>IV. Entende-se por "volumetria total líquida", mencionada no subitem III, o espaço de armazenamento útil disponibilizado para as máquinas virtuais após a formação dos clusters, configuração lógica da solução e estabelecimento efetivo da resiliência RF2 ou FTT=1 e N+1 para cada cluster, conforme especificado na arquitetura da solução (ver 3.2.5. Arquitetura).</p> <p>V. Os dispositivos de armazenamento utilizados para compor a "volumetria total líquida", descrita no subitem IV, devem possuir especificações técnicas idênticas (mesmo fabricante, tipo, tamanho, etc).</p> <p>VI. Os dispositivos de armazenamento destinados à instalação do hypervisor/sistema operacional, descritos no subitem II, não podem compartilhar a mesma controladora dos dispositivos destinados às máquinas virtuais de produção.</p> <p>VII. Todos os dispositivos de armazenamento deverão ser projetados para ambientes corporativos.</p> <p>VIII. Somente serão aceitos dispositivos SSD NVMe de classe empresarial (enterprise class) do tipo SLC ou MLC ou TLC. Não serão aceitos SSD classe consumidor ou do tipo QLC ou PLC.</p> <p>IX. Não serão admitidos dispositivos de armazenamento em gabinetes externos, de modo que, todos os dispositivos de armazenamento devem ser instalados nas baias internas do equipamento, com padrão Hot-Plug/Hot-Swap, que permita a substituição sem a necessidade de desligar o equipamento e sem impactar a continuidade</p>

operacional dos serviços e aplicações.

1.2.2.4. Rede

- I. Cada nó de hiperconvergência deve possuir 02 (duas) placas de rede Ethernet Dual Port SFP28 25G.
- II. Deverá ser fornecido juntamente com cada nó de hiperconvergência, 04 (quatro) transceivers SFP28 25G SR multimodo com conector LC.
- III. Deverá ser fornecido juntamente com cada nó de hiperconvergência, 04 (quatro) cordões ópticos tipo multimodo, duplex, OM3, com conectores LC/UPC-LC/UPC e comprimento de 3 (três) metros.
- IV. Os transceivers e cabos mencionados nos subitens II e III devem ser 100% compatíveis com os nós hiperconvergentes fornecidos.
- V. Cada nó de hiperconvergência deve possuir no mínimo 01 (uma) porta 1Gbps RJ45 dedicada à interface de gerenciamento out-of-band.

1.2.2.5. Chassi/placa-mãe

- I. O chassi deve ser projetado para instalação em rack padrão 19 polegadas e com abertura para acesso aos componentes internos sem necessidade do uso de ferramentas.
- II. Cada nó de hiperconvergência deve vir acompanhado de kit trilhos deslizantes para instalação em rack de 19 polegadas, com suporte traseiro articulado para gerenciamento de cabos.
- III. A altura máxima deve ser de 2Us por nó de hiperconvergência.
- IV. Cada nó de hiperconvergência deve possuir, no mínimo, 12 (doze) baias para drives frontais hot-pluggable de 2,5".
- V. Cada nó de hiperconvergência deve possuir dispositivo frontal para exibição de alertas de mau funcionamento dos componentes internos, incluindo o monitoramento de falhas do processador, memória RAM, fontes de alimentação, dispositivos de armazenamento e ventiladores.
- VI. Cada nó de hiperconvergência deve possuir, no mínimo, um slot de expansão PCIe 5.0 x16 desocupado, compatível com placa aceleradora de vídeo (GPU) double-wide.
- VII. Os nós de hiperconvergência devem possuir ventilação adequada para a refrigeração do 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.
- VIII. Cada nó de hiperconvergência deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15.

1.2.2.6. Fonte de Alimentação

- I. Cada nó de hiperconvergência deve possuir, no mínimo, 02 (duas) fontes hot-pluggable redundantes, ou seja, havendo indisponibilidade de uma das fontes, a outra remanescente manterá o nó hiperconvergente ligado, sem que haja interrupções. A substituição da fonte defeituosa deverá ocorrer sem que haja a necessidade de desligamento ou reinicialização do nó.
- II. As fontes devem possuir tensão de entrada de 220V AC.
- III. As fontes devem possuir selo de eficiência energética 80 Plus, padrão Platinum.
- IV. Cada fonte deve ser acompanhada por um cabo de energia elétrica de 3 (três) metros, com conector padrão NBR14136 e capacidade de condução de corrente elétrica compatível com a potência da fonte.

1.2.2.7. Gerência

- I. Cada nó de hiperconvergência deve possuir 01 (uma) porta dedicada à gerência, com suporte a controle remoto em tela gráfica e às seguintes funcionalidades extras: ligar, desligar e reiniciar o nó, fornecer alertas pré-falhas e defeito de disco e memória, suporte a montagem de imagem ISO para boot e instalação de sistema operacional, visualização e monitoramento do status dos componentes de hardware, temperatura e consumo de energia, permitir a criação de usuários e permissões, operar independentemente da CPU do nó hiperconvergente e do hypervisor/sistema operacional, mesmo que tais componentes estejam travados ou inacessíveis.

1.2.2.8. BIOS/UEFI

- I. BIOS ou UEFI desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas.
- II. 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.

- III. 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.
- IV. Deverá ser fornecido com Módulo TPM (Trusted Platform Module) 2.0.
- V. Deverá suportar Security Boot.
- VI. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B ou NIST SP800131A ou FIPS 140-2.

1.2.2.9. Requisitos adicionais

- I. Todos os nós de hiperconvergência devem ser appliances físicos da mesma fabricante e com especificações técnicas idênticas.
- II. Todos os nós de hiperconvergência devem ser projetados, testados e homologados para operar em ambiente hiperconvergente.
- III. Os componentes internos do nó hiperconvergente deverão ser projetados, homologados, instalados e testados pelo mesmo fabricante. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado, soluções baseadas em configurações montadas exclusivamente para atendimento destas especificações.
- IV. Não serão aceitas soluções baseadas em servidores de propósito geral, nós certificados, ready nodes ou similares.
- V. Não serão aceitas soluções tradicionais ou convergentes baseadas em SAN com storage externo.
- VI. Os nós de hiperconvergência devem permitir substituições de dispositivos físicos de armazenamento avariados sem interrupção das operações de I/O das aplicações que estão acessando os dados distribuídos no cluster.
- VII. Não serão aceitos equipamentos ou componentes recondicionados, previamente usados, descontinuados ou que estejam em processo de descontinuidade pelo fabricante.
- VIII. Não serão aceitos equipamentos cuja data de encerramento de vendas (End-of-Sale) seja inferior a 1 (um) ano, a partir da data de publicação do edital.
- IX. Cada nó hiperconvergente deve vir acompanhado com todos os acessórios necessários ao seu pleno funcionamento.
- X. O fabricante do equipamento (appliance) deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website www.uefi.org/members, estando na categoria "PROMOTERS", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.
- XI. O fabricante do equipamento (appliance) deve ser membro do DMTF (Desktop Management Task Force) na categoria "BOARD", comprovado através de acesso a página <http://www.dmtf.org/about/list/>.
- XII. O fabricante do equipamento (appliance) deve ser membro do TCG (Trusted Computing Group) na categoria "PROMOTER", comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/>.

1.2.3. Hardware do servidor witness

1.2.3.1. Processamento

- I. Deve possuir dois processadores, modelo de referência ou equivalente ao Intel Xeon Silver 4410Y.
- II. O modelo do servidor ofertado deverá possuir o índice auditado no sítio eletrônico oficial SPEC® - www.spec.org.
- III. Serão considerados equivalentes ao modelo de referência, processadores de outra família do mesmo fabricante ou de fabricante distinto, desde que o processador seja de geração igual ou mais recente e que o equipamento ofertado tenha pontuações igual ou superior ao modelo de referência, medidos de acordo com o índice SPEC® CPU2017 do Standard Performance Evaluation Corporation - www.spec.org, considerando o resultado base (Baseline) do parâmetro Integer Rate.
- IV. Cada processador deve ter, no máximo, 16 (dezesesseis) núcleos físicos.
- V. Deve possuir poder de processamento em quantidade suficiente para atender a todas as funções necessárias para a execução do papel de witness, conforme boas práticas e recomendações definidas pela fabricante dos softwares da solução de virtualização/hiperconvergência.
- VI. Arquitetura do processador: x86 de 64 bits.
- VII. Suporte à virtualização: Intel VT-x ou equivalente.
- VIII. Tanto processador como chipset deverão suportar memórias do tipo ECC.

1.2.3.2. Memória

- I. A quantidade de memória RAM deve ser suficiente para atender a todas as funções necessárias para a execução do papel de witness, conforme boas práticas e recomendações definidas pela fabricante dos softwares da solução de virtualização/hiperconvergência.
- II. Deve possuir, no mínimo, 256 (duzentos e cinquenta e seis) Gigabytes.
- III. Os módulos de memória devem ser do tipo DDR5-4800MHz, RDIMM (Registered DIMM), com suporte a ECC (Error-correcting code).

IV. A configuração de memória do equipamento deverá ser constituída de maneira simétrica ocupando todos os canais de memória dos processadores com módulos idênticos em padrão e capacidade para garantia de melhor desempenho. Não serão aceitas configurações com módulos diferentes entre si.

V. A quantidade de slots utilizados deverá possibilitar expansão futura de forma a dobrar a capacidade da RAM, com aproveitamento integral dos módulos inicialmente instalados.

1.2.3.3. Armazenamento

I. Deve ter 02 (dois) dispositivos de armazenamento do tipo NVMe PCIe versão 4.0, com pelo menos 960GB cada, configurados em RAID 1, para instalação do hypervisor/sistema operacional.

II. Possuir no mínimo 2 (dois) discos de 3,84 TB de estado sólido (SSD), com tecnologia Hot-Swap, desconsiderando o espaço de armazenamento dos SSDs para instalação do hypervisor/sistema operacional, dos SSDs de cache (se houver) e sem a utilização de recursos de deduplicação, compressão de dados ou qualquer outra tecnologia de otimização de espaço de armazenamento.

III. Todos os dispositivos de armazenamento deverão ser projetados para ambientes corporativos.

IV. Os dispositivos de armazenamento SSD mencionados nos subitens I e II devem ser de classe empresarial (enterprise class) do tipo SLC ou MLC ou TLC. Não serão aceitos SSD classe consumidor ou do tipo QLC ou PLC.

V. Todos os dispositivos de armazenamento devem ser instalados nas baias internas do servidor, com padrão Hot-Plug/Hot-Swap, que permita a substituição sem a necessidade de desligar o equipamento e sem impactar a continuidade operacional dos serviços e aplicações.

1.2.3.4. Rede

I. 01 (uma) placa de rede Ethernet Dual Port SFP28 10/25G.

II. 02 (dois) transceivers SFP28 10/25G SR para fibras multimodo, com conector tipo LC.

III. 02 (dois) cordões ópticos tipo multimodo, duplex, OM3, com conectores LC/UPC-LC/UPC e comprimento mínimo de 5 (cinco) metros.

IV. Os transceivers e cabos mencionados nos subitens II e III devem ser 100% compatíveis com o servidor witness fornecido.

V. 01 (uma) porta 1Gbps RJ45 dedicada à interface de gerenciamento out-of-band.

1.2.3.5. Chassi

I. O chassi deve ser projetado para instalação em rack padrão 19 polegadas e com abertura para acesso aos componentes internos sem necessidade do uso de ferramentas.

II. O servidor deve ser fornecido com kit trilhos deslizantes para instalação em rack de 19 polegadas, com suporte traseiro articulado para gerenciamento de cabos.

III. A altura do servidor deve ser de 1U.

IV. Deve possuir, no mínimo, 8 (oito) baias para drives frontais hot-pluggable de 2,5".

V. Deve possuir dispositivo frontal para exibição de alertas de mau funcionamento dos componentes internos, incluindo o monitoramento de falhas do processador, memória RAM, fontes de alimentação, dispositivos de armazenamento e ventiladores.

VI. Deve possuir ventilação adequada para a refrigeração do 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.

VII. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15.

1.2.3.6. Fonte de Alimentação

I. 02 (duas) fontes hot-pluggable redundantes, ou seja, havendo indisponibilidade de uma das fontes, a outra remanescente manterá o servidor ligado, sem que haja interrupções. A substituição da fonte defeituosa deverá ocorrer sem que haja a necessidade de desligamento ou reinicialização do servidor.

II. As fontes devem possuir tensão de entrada de 220V AC.

III. As fontes devem possuir selo de eficiência energética 80 Plus, padrão Platinum.

IV. Cada fonte deve ser acompanhada por um cabo de energia elétrica de 3 (três) metros, com conector padrão NBR14136 e com capacidade de condução de corrente elétrica compatível com a potência da fonte.

1.2.3.7. Gerência

I. 01 (uma) porta dedicada à gerência, com suporte a controle remoto do servidor em tela gráfica e às seguintes funcionalidades extras: ligar, desligar e reiniciar o servidor, fornecer alertas pré-falhas e defeito de disco e memória, suporte a montagem de imagem ISO para boot e instalação de sistema operacional, visualização e monitoramento do status dos componentes de hardware, temperatura e consumo de energia, permitir a criação de usuários e permissões, operar independentemente da CPU do servidor e do hypervisor/sistema operacional, mesmo que tais componentes estejam travados ou inacessíveis.

1.2.3.8. Requisitos adicionais

I. Deverá permitir substituições de dispositivos físicos de armazenamento avariados sem interrupção das operações de I/O das máquinas virtuais em operação.

II. Não serão aceitos equipamentos ou componentes reconicionados, previamente usados, descontinuados ou que estejam em processo de descontinuidade pelo fabricante.

III. Não serão aceitos equipamentos cuja data de encerramento de vendas (End-of-Sale) seja inferior a 1 (um) ano, a partir da data de publicação do edital.

IV. Deve vir acompanhado com todos os acessórios necessários ao seu pleno funcionamento.

V. O fabricante do servidor oferecido deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website www.uefi.org/members, estando na categoria "PROMOTERS", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.

VI. O fabricante do servidor deve ser membro do DMTF (Desktop Management Task Force) na categoria "BOARD", comprovado através de acesso a página <http://www.dmtf.org/about/list/>.

VII. O fabricante do servidor deve ser membro do TCG (Trusted Computing Group) na categoria "PROMOTER", comprovado através do link <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/>.

1.2.4. Softwares

1.2.4.1. O nó de hiperconvergência deve vir com os softwares pré-instalados e homologados pelo fabricante do appliance.

1.2.4.2. O nó de hiperconvergência (appliance) deve estar homologado pela fabricante do software de virtualização e hiperconvergência para operar como uma solução hiperconvergente. A homologação do appliance poderá ser comprovada por documentos técnicos oficiais da fabricante do software como release notes, specsheets, matriz de compatibilidade ou por declaração emitida pela fabricante do software.

1.2.4.3. A plataforma de virtualização e hiperconvergência deverá ser, obrigatoriamente, Nutanix ou VMware, conforme justificado em 4.3.1 e nos estudos técnicos preliminares.

1.2.4.4. Caso seja oferecido como plataforma de virtualização e hiperconvergência os softwares da fabricante Nutanix, deverão ser fornecidos, para o licenciamento de toda a solução, no mínimo, os pacotes Nutanix Cloud Infrastructure Ultimate e Nutanix Cloud Management Pro (incluindo seus respectivos componentes e funcionalidades) em sua última versão comercialmente disponível.

1.2.4.5. Caso seja oferecido como plataforma de virtualização e hiperconvergência os softwares da fabricante VMware, deverá ser fornecido, para o licenciamento de toda a solução, no mínimo, o pacote VMware Cloud Foundation (incluindo seus respectivos componentes e funcionalidades) em sua última versão comercialmente disponível.

1.2.4.6. Deverão ser fornecidos os licenciamentos dos softwares de administração e gerência centralizada dos hardwares, responsáveis por atualizar drivers, firmwares e outras funcionalidades como acesso aos consoles, repositório de firmwares, monitoramento de versões e autenticação integrada com o Microsoft Active Directory.

1.2.4.7. Todos os softwares devem ser fornecidos em suas últimas versões LTS (Long-Term Support) disponibilizados pelos seus respectivos fabricantes.

1.2.4.8. Todos os softwares da solução, incluindo todos aqueles dos appliances de hiperconvergência e do servidor witness, devem ser fornecidos com direito de uso, direito de atualizações de versões e direito de instalação de patches de correção e segurança durante o período mínimo de 5 (cinco) anos, contados a partir da data do Termo de Recebimento Definitivo (ver 1.2.9. Termo de Recebimento Definitivo).

1.2.4.9. Os softwares e aplicativos que compõem a solução de virtualização e hiperconvergência deverão ser homologados para execução em ambiente de produção, não sendo aceitos pacotes ou funcionalidades que estejam em processo de desenvolvimento ou homologação.

	<p>1.2.4.10. Todos os appliances (nó) de hiperconvergência e o servidor witness devem ser fornecidos com o licenciamento completo dos softwares das plataformas de virtualização e hiperconvergência, de modo a atender plenamente todas as características da arquitetura da solução, especificadas em 3.2.5 (Arquitetura) e todas as funcionalidades, especificadas em 3.2.6. (Funcionalidades), em quantitativo necessário para o perfeito funcionamento da solução como um todo, incluindo o licenciamento de todos os núcleos físicos de processamento, de toda a volumetria de armazenamento, das ferramentas de gerência e demais componentes que exijam licenciamento.</p>
1.2.5. Arquitetura	<p>1.2.5.1. Os nós de hiperconvergência devem ser configurados como um appliance que forneça uma infraestrutura de virtualização e hiperconvergência ajustado para operar em modo "METRO CLUSTER", ativo-ativo, fornecendo alta disponibilidade, entre dois sites geograficamente separados e interligados por switches ethernet Top-Of-Rack (item 02), através de agregação de links (LAG), formados por interfaces de 25Gbps, integrando computação e armazenamento nos appliances hiperconvergentes, com ponto único de gerência.</p> <p>1.2.5.2. Os oito nós de hiperconvergência serão divididos em dois grupos de quatro nós, sendo um grupo destinado ao site 1 e o outro grupo destinado ao site 2, de maneira que, em cada site, serão montados clusters formados por quatro nós em configuração RF2 ou FTT=1 e N+1.</p> <p>1.2.5.3. A solução deverá possuir armazenamento definido por software (Software Defined Storage) com suporte à configuração em cluster lógico que agregue todos os dispositivos físicos locais de armazenamento como parte de um único sistema de armazenamento disponibilizado para a plataforma de virtualização de servidores.</p> <p>1.2.5.4. A configuração RF2 (Nutanix) ou FTT=1 (VMware) e N+1, mencionada no subitem 3.2.5.2, consiste em configurar o sistema de armazenamento definido por software para suportar redundância de dados, de forma a tolerar a falha total de 1 (um) dispositivo de armazenamento, assim como, a falha de 1 (um) nó de hiperconvergência completo que compõe o cluster, através de distribuição síncrona dos dados armazenados localmente em cada nó para outros appliances do cluster ou através do uso da técnica de divisão dos dados em fragmentos e paridades (erasure coding) entre os outros appliances do cluster. Esta condição de resiliência deverá ocorrer de forma independente para cada site, ou seja, as falhas poderão ocorrer simultaneamente nos dois sites, sem causar impacto nos serviços e aplicações.</p> <p>1.2.5.5. A solução deverá ter a capacidade de criar storages com recursos de resiliência e otimização de armazenamento de dados, incluindo técnica de proteção de dados (Replication Factor ou Erasure Coding), compressão de dados inline, post-compressão e deduplicação, configuráveis sem necessidade de parada para manutenção ou ajustes físicos nos nós do cluster.</p> <p>1.2.5.6. Deverá ser possível a movimentação de cargas de trabalho a quente (migração de máquinas virtuais ligadas) entre todos os nós, estejam eles no site 1 ou no site 2.</p> <p>1.2.5.7. Deverá ser possível a parada completa de um site para manutenção programada, através de fail-over planejado, sem interferir na disponibilidade dos serviços e aplicações em produção.</p> <p>1.2.5.8. Será implementada a replicação síncrona (RPO=0) entre os sites, sendo que o sentido de replicação poderá ser configurado com base em perfis de proteção e invertido para atender a demandas específicas como a manutenção programada de um site.</p> <p>1.2.5.9. A replicação síncrona entre os sites deverá funcionar perfeitamente em uma rede cuja latência máxima seja de 5ms.</p> <p>1.2.5.10. Em caso de desastre ou indisponibilidade total de qualquer um dos sites, a solução deverá executar de forma automática e orquestrada todas as ações necessárias para que as VMs protegidas e que estavam sendo executadas no site afetado, sejam reiniciadas no site disponível, sem perda de dados e sem a necessidade de nenhuma intervenção de agente humano.</p> <p>1.2.5.11. O fail-over automático será implementado com witness, que em caso de desastre em um dos sites, será responsável por formar o quórum (fornecer lock) junto ao site sobrevivente e permitir a orquestração e transferência automática das cargas de trabalho protegidas afetadas pelo desastre.</p> <p>1.2.5.12. Os mecanismos de recuperação de desastre e de redundância local dos clusters devem operar de modo independente permitindo que as cargas de trabalho protegidas (VMs protegidas) continuem disponíveis, sem perda de dados, mesmo que ocorram, simultaneamente, a falha total de um site (indisponibilidade de todos os nós do site) e a indisponibilidade parcial ou total de um nó de hiperconvergência do site sobrevivente.</p>

- 1.2.5.13. A solução deverá ser compatível e configurada para trabalhar de forma integrada com a ferramenta Veeam Backup & Replication Enterprise Plus versão 12 ou superior, que encontra-se atualmente em produção.
- 1.2.5.14. Caso seja oferecido como plataforma de virtualização e hiperconvergência os softwares da fabricante Nutanix, a arquitetura do armazenamento definido por software (Software Defined Storage) não deverá fazer uso de "tiering", ou seja, deve ser implementada em camada única (SSDs NVMe), sem utilização de discos de cache e sem a ocorrência do ILM (Intelligent Lifecycle Management) para classificação e movimentação de dados.
- 1.2.5.15. Caso seja oferecido como plataforma de virtualização e hiperconvergência os softwares da fabricante VMware, a arquitetura do armazenamento definido por software (Software Defined Storage) não deverá fazer uso de "tiering", ou seja, deve ser implementada a ESA (Express Storage Architecture), em camada única (SSDs NVMe) e sem utilização de discos de cache.

1.2.6. Funcionalidades

- 1.2.6.1. Deverá possuir interface gráfica centralizada de administração do ambiente com suporte à tecnologia HTML5, com acesso seguro, implementada em alta disponibilidade, com capacidade de integração com o Microsoft Active Directory, a qual deverá, no mínimo:
- I. Disponibilizar informações centralizadas do monitoramento de desempenho do hardware, do hypervisor, do cluster, do armazenamento;
 - II. Visualização de alertas, tarefas, relatórios e eventos, com possibilidade de configuração para envio por e-mail;
 - III. Disponibilizar monitoramento, diagnóstico, análise de métricas, planejamento de capacidade e automatização de tarefas;
 - IV. Gerenciamento de máquinas virtuais incluindo a criação, clonagem, remoção, operações com snapshots, aumento de disco de máquinas virtuais de forma "online", ou seja, com a máquina ligada, acesso local à máquina virtual através de console permitindo visualização e interação com o boot;
 - V. Operações de recuperação de desastres, manutenção programada e planejamento de capacidade;
 - VI. Customização de dashboards;
 - VII. Criação de templates de máquinas virtuais e permitir a instanciação de uma nova máquina virtual a partir de um template;
 - VIII. Possibilitar a atualização de versão todos os componentes da solução (firmware e drivers dos appliances e seus componentes, softwares de gerenciamento, softwares hypervisor e do Software Defined Storage), através de um pacote único validado, certificado, homologado e disponibilizado 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 appliances do cluster poderão ser de diferentes gerações e modelos e ainda poderão ter diferentes configurações.
- 1.2.6.2. A solução deverá suportar nativamente snapshots consistentes de máquinas virtuais em execução e seu armazenamento no cluster.
- 1.2.6.3. Deverá possuir controle de dados proativo que permita a detecção automática e a resolução de erros em dispositivos de armazenamento para garantir a integridade da máquina virtual.
- 1.2.6.4. Deverá garantir que os dados e réplicas nunca sejam provisionados no mesmo nó, a fim de garantir que em caso de falha de nó, os dados continuem acessíveis.
- 1.2.6.5. A solução, configurada na arquitetura ativo-ativo em dois sites geograficamente distintos, deve garantir que os dados das VMs tenham proteção local e remota.
- 1.2.6.6. Deverá possuir capacidade automática de detecção e inclusão de novos nós ao cluster sem interferir na disponibilidade das aplicações em execução.
- 1.2.6.7. A solução deve permitir a criação de um cluster escalável até pelo menos 16 (dezesesseis) nós hiperconvergentes no mesmo cluster.
- 1.2.6.8. Suportar o envio de alertas críticos diretamente ao fabricante da solução com possibilidade de automatizar a abertura de chamados técnicos.
- 1.2.6.9. A solução deverá possuir ferramenta de análise preditiva para auxiliar os administradores a tomarem decisões para otimizar o desempenho e melhorar a disponibilidade dos sistemas através de técnicas de "*machine learning*".
- 1.2.6.10. A solução deve ter interface unificada de gerência, implementada em plataforma Nutanix ou VMware.

	<p>1.2.6.11. Possuir políticas de afinidade e anti-afinidade que possam ser configuradas de forma a garantir a alocação de uma máquina virtual em nós pré-definidos.</p> <p>1.2.6.12. A solução deve possuir opção de nós únicos (<i>single nodes</i>), ou seja, que não formarão um cluster, para viabilizar a criação, execução e atualização de elementos, como o witness, de forma que possam ser gerenciados pela mesma ferramenta de gerência da solução de virtualização e hiperconvergência.</p> <p>1.2.6.13. Suporte a interfaces de programação para automatização e integração com outros sistemas via REST API.</p> <p>1.2.6.14. Suporte a monitoramento via protocolo SNMP v2 e v3.</p> <p>1.2.6.15. Controle de permissões de funcionalidades por perfil de usuário.</p> <p>1.2.6.16. A solução deve implementar escalabilidade horizontal (scale-out), ou seja, permitir aumentar a capacidade de armazenamento, processamento e memória do ambiente virtual de forma linear, através da adição de novos appliances ao cluster, além de crescer de forma linear o desempenho do ambiente, sem a parada das máquinas virtuais em produção.</p> <p>1.2.6.17. A solução deve permitir a agregação de diferentes gerações de appliances e processadores no mesmo cluster.</p> <p>1.2.6.18. A solução deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança, NIST SP800, FIPS 140-2, Common Criteria EAL2+, além de permitir o emprego de configurações baseadas no Security Technical Implementation Guide (STIG).</p>
1.2.7. Suporte técnico e garantia	<p>1.2.7.1. O serviço de suporte técnico e garantia serão prestados com vistas a manter a solução em produção e em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para a CONTRATANTE.</p> <p>1.2.7.2. O serviço de suporte técnico e garantia deve contemplar o hardware e o software de todos os appliances hiperconvergentes e do servidor witness.</p> <p>1.2.7.3. A solução deve ser fornecida em conjunto com tecnologias e ferramentas que permitam o monitoramento remoto e reparo do ambiente em regime 24x7 (vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana).</p> <p>1.2.7.4. 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.</p> <p>1.2.7.5. O suporte técnico e a garantia dos appliances hiperconvergentes e do servidor witness devem ser os oficiais do fabricante no Brasil e devem vigorar pelo período mínimo de 5 (cinco) anos contados da data do Termo de Recebimento Definitivo (ver 3.2.9. Termo de Recebimento Definitivo).</p> <p>1.2.7.6. Não serão aceitas garantias e serviços de suporte técnico prestados por terceiros que não o fabricante do equipamento.</p> <p>1.2.7.7. O suporte técnico poderá ser feito por telefone (ligação nacional 0800 ou com pagamento de tarifa local) ou portal web 24x7 (vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana), com resposta inicial em, no máximo, 4 (quatro) horas após a abertura do chamado.</p> <p>1.2.7.8. O fabricante dos appliances deverá fornecer suporte técnico para toda a infraestrutura fornecida, incluindo hardwares, softwares e acessórios, por meio de uma central de atendimento unificada.</p> <p>1.2.7.9. Os chamados para suporte técnico serão abertos diretamente na fabricante dos appliances, que será o ponto de contato único, acompanhando todo o ciclo de vida do chamado. Caso o incidente ou problema esteja relacionado com os softwares da plataforma de virtualização ou hiperconvergência, ainda assim, o chamado será aberto junto à fabricante do appliance, que poderá acionar a fabricante do software (caso julgue necessário), mas continuará intermediando todo o processo, como ponto único de contato com a CONTRATANTE e irá prestar toda a assistência necessária para a resolução do problema.</p>

- 1.2.7.10. A substituição de componentes de hardware defeituosos deverá ser feita em até 1 (um) dia útil, com mão de obra no local, podendo ser no site 1 e/ou site 2 e/ou site 3.
- 1.2.7.11. Entende-se por "mão de obra no local" as atividades do técnico autorizado pela fabricante, executadas nos sites da CONTRATANTE, com o objetivo de reestabelecer a perfeita operação dos equipamentos.
- 1.2.7.12. Todos os serviços de manutenção e materiais utilizados, incluindo as peças novas para substituições de peças defeituosas, frete e despesas operacionais com funcionários necessárias para reparar o equipamento, deverão correr por conta da CONTRATADA/FABRICANTE.
- 1.2.7.13. As peças de substituição devem ser novas, de primeiro uso.
- 1.2.7.14. O suporte técnico e garantia devem incluir direito de atualização de softwares e firmwares.
- 1.2.7.15. O suporte técnico deve ser fornecido em português do Brasil.
- 1.2.7.16. É de responsabilidade da CONTRATADA/FABRICANTE, garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução durante toda a vigência do contrato de garantia e suporte.
- 1.2.7.17. Em todo e qualquer caso, será obrigação da CONTRATADA/FABRICANTE, durante o período de garantia, substituir os dispositivos de armazenamento, tempestivamente, sem qualquer ônus, em caso de falhas, mesmo que a falha se deva ao uso ter excedido a carga de trabalho nominal (DWDP) do dispositivo.
- 1.2.7.18. Quando ocorrer a troca de quaisquer das unidades de armazenamento que compõem a solução, o dispositivo ficará retido nas dependências da CONTRATANTE, por questões de segurança da informação.
- 1.2.7.19. Os appliances hiperconvergentes e o servidor witness deverão ser registrados no site da fabricante no nome do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais com informações precisas sobre o tempo de suporte/garantia/subscrição e demais informações relevantes para utilização dos serviços relacionados à solução.

1.2.8. Implantação

1.2.8.1. A solução deve ser implantada sob a perspectiva de um projeto "turn key", ou seja, deve incluir todos os hardwares, softwares, serviços de planejamento, instalação de equipamentos, configuração física e lógica, migração de todas as máquinas virtuais em produção no ambiente atual, testes, homologação, documentação do novo ambiente e repasse de conhecimento (hands-on).

1.2.8.2. A implantação deverá contemplar as seguintes fases:

I. Apresentação das certificações da equipe técnica

- a. A CONTRATADA deverá indicar um profissional, certificado pelo fabricante da solução adquirida, que será o responsável pela concepção e gerenciamento do projeto de instalação, configuração, testes e migração. Esse profissional será denominado GESTOR DO PROJETO e será o ponto de contato técnico/administrativo, atuando como interface entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.
- b. Todos os profissionais que forem atuar em qualquer atividade de projeto, implantação, configuração, migração e hands-on deverão possuir qualificação técnica, aferida por certificação oficial do fabricante, no porte da plataforma da solução de hiperconvergência ofertada, suficiente para o nível de complexidade das atividades a serem executadas.
- c. As certificações deverão ser entregues até 2 (dois) dias úteis antes de início das atividades dos profissionais envolvidos.
- d. Independentemente das condições apresentadas nos subitens anteriores, será prerrogativa da CONTRATANTE solicitar, a qualquer hora, a substituição de profissional(is) que ela entender não estar(em) em nível(is) apropriado(s) para a complexidade das tarefas e/ou ao bom andamento dos trabalhos, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

II. Entrega dos equipamentos nas dependências da CONTRATANTE

- a. Os oito nós hiperconvergentes deverão ser divididos em dois grupos, conforme a seguir:
 - GRUPO 1 - Composto de 4 (quatro) nós de hiperconvergência e seus respectivos acessórios;
 - GRUPO 2 - Composto de 4 (quatro) nós de hiperconvergência e seus respectivos acessórios.
- b. O GRUPO 1 deverá ser entregue, em remessa única, à avenida Prudente de Moraes, 320, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002, em dias úteis no horário de 08:00hs às 18:00hs.
- c. O GRUPO 2 deverá ser entregue, em remessa única, na Rua Mato Grosso, 468, bairro Barro Preto – BH/MG, CEP 30.190-080, em dias úteis no horário de 08:00hs às 18:00hs.
- d. O servidor witness deverá ser entregue, em remessa única, no site 3, localizado à avenida Prudente de Moraes, 100, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002, em dias úteis no horário de 08:00hs às 18:00hs.
- e. As entregas devem ser comunicadas ao CONTRATANTE com antecedência de 2 (dois) dias úteis, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.
- f. Deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA o transporte, entrega da solução e sua respectiva instalação e configuração, conforme descrito nesta especificação técnica.
- g. O prazo máximo para entrega dos bens será de até 90 (noventa) dias corridos, contados a partir do início da vigência do CONTRATO.

III. Planejamento com, no mínimo, os seguintes elementos:

- a. Levantamento dos requisitos do projeto considerando as necessidades e problemas relacionados ao ambiente virtualizado do TRE-MG com a apresentação do projeto executivo da arquitetura de virtualização e hiperconvergência, baseando-se nas informações levantadas e dos requisitos estabelecidos nesta especificação técnica;
- b. Definição da topologia com diagrama das conexões dos equipamentos com a rede do TRE-MG;
- c. Descrição das funcionalidades que serão implementadas em cada equipamento para atender às necessidades do TRE-MG;
- d. Informações de pendências, por parte do TRE-MG, caso existam, que possam impedir, prejudicar ou atrasar a instalação e a configuração da solução;
- e. Memorial descritivo apresentando as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos das topologias;
- f. Cronograma com o detalhamento das atividades de implementação da solução considerando o levantamento dos requisitos, a migração do ambiente antigo para o novo e os testes de validação dos requisitos funcionais.
- g. O prazo para conclusão da fase de planejamento, incluindo a entrega da documentação relacionada, será de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.
- h. A CONTRATADA poderá consultar a equipe técnica do TRE-MG e deverá realizar, no mínimo, uma visita técnica em todos sites para obter informações necessárias ao planejamento.
- i. Visitas técnicas deverão ser comunicadas ao CONTRATANTE com antecedência de 2 (dois) dias úteis, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.

IV. Aceite provisório emitido pelo CONTRATANTE, após o cumprimento das seguintes condições:

- a. Entrega do projeto executivo composto pela topologia, pelo memorial descritivo e pelo cronograma desenvolvidos na fase de planejamento.
- b. Entrega de todos os bens em perfeitas condições físicas e aderentes às especificações técnicas, que, nesta fase, serão verificados por meio de inspeção visual dos produtos recebidos.
- c. Caso sejam satisfeitas as duas condições elencadas nos subitens IV.a e IV.b, a Seção de Gerenciamento de Infraestrutura e Redes (SEGER) emitirá o aceite provisório, em até 5 (cinco) dias corridos, contados da entrega que ocorrer por último.

V. Instalação física

- a. A instalação física dos equipamentos deverá ocorrer em rack padrão 19 polegadas disponibilizado pela CONTRATANTE.
- b. Será efetuada por um técnico qualificado e sob a total responsabilidade da CONTRATADA.
- c. Os nós hiperconvergentes e o servidor witness deverão ser instalados de forma integrada (com objetivo de formarem uma única solução), sendo os primeiros (nós hiperconvergentes) conectados aos switches Top-of-Rack (item 02) e o segundo (servidor witness) conectado em switch existente no site 3, sempre respeitando as portas de rede indicadas pela equipe técnica do TRE-MG, de modo que haja redundância das conexões, por dois caminhos distintos, funcionando em alta disponibilidade.
- d. Cada equipamento deve ser conectado a diferentes régua de tomadas que, por sua vez, estarão em diferentes circuitos elétricos.

- e. As atividades referentes à instalação física deverão ser feitas em dias úteis entre 7:00hs e 20:00hs.
- f. Se for identificada alguma atividade referente à configuração física que possa gerar impacto para o usuário final, esta deverá ser comunicada à CONTRATANTE e, se necessário, deverá ser feita em janela de manutenção programada para tal finalidade, podendo ser fora do horário comercial, incluindo finais de semana e feriados.
- g. A decisão final pela necessidade de janela de manutenção fora dos dias e horário de produção será da CONTRATANTE, que decidirá com base nos riscos e impactos relatados pela CONTRATADA.
- h. As comunicações sobre atividades que possam impactar os usuários, assim como os planos de atividades com datas e horário para as janelas de manutenção programada deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.
- i. O prazo para conclusão da instalação física será de 10 (dez) dias corridos, contados a partir do prazo limite para a emissão do aceite provisório.

VI. Instalação lógica

- a. A instalação lógica consiste na configuração dos softwares das plataformas de virtualização e hiperconvergência conforme arquitetura definida neste Termo de Referência e nas boas práticas do fabricante e deverá englobar:
 - Configuração de rede dos hosts;
 - Configuração do hypervisor e dos componentes da hiperconvergência;
 - Criação e configuração dos switches virtuais distribuídos;
 - Criação e configuração dos clusters;
 - Atualização dos softwares e firmwares;
 - Configuração da arquitetura conforme definido nesta especificação técnica;
 - Configuração para integração com o Microsoft Active Directory;
 - Configuração para integração com a ferramenta de backup Veeam;
 - Configuração e parametrização dos alarmes;
 - Testes de funcionamento da solução a vazio (sem cargas de trabalho), que consiste na realização de testes antes da migração das máquinas virtuais de produção, com objetivo de confirmar o funcionamento adequado das funcionalidades da solução tais como: ferramentas de gerência, mecanismos de resiliência, fail-over automático, além de outras definidas nesta especificação técnica e que a CONTRATANTE julgar necessário;
 - Testes de desempenho da solução, que consiste na realização de testes antes da migração de cargas de trabalho, através de ferramentas de estresse, com o objetivo de gerar métricas de referência e verificar se estão dentro do padrão esperado e garantido pelo fabricante.
- b. As atividades referentes à instalação lógica deverão ser feitas em dias úteis entre 7:00hs e 20:00hs.
- c. Se for identificada alguma atividade referente à configuração lógica que possa gerar impacto para o usuário final, esta deverá ser comunicada à CONTRATANTE e, se necessário, deverá ser feita em janela de manutenção programada para tal finalidade, podendo ser fora do horário comercial, incluindo finais de semana e feriados.
- d. A decisão final pela necessidade de janela de manutenção fora dos dias e horário de produção será da CONTRATANTE, que decidirá com base nos riscos e impactos relatados pela CONTRATADA.
- e. As comunicações sobre atividades que podem impactar os usuários, assim como os planos de atividades com datas e horário para as janelas de manutenção programada deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.
- f. Os pedidos de janela de manutenção programada deverão ser formalmente aprovados pela CONTRATANTE antes que qualquer atividade relacionada à solicitação seja iniciada.
- g. O prazo para conclusão da instalação lógica será de 20 (vinte) dias corridos, contados a partir do prazo limite para a conclusão da instalação física.

VII. Hands-on

- a. O hands-on ocorrerá por video-conferência, por profissional qualificado na solução, ministrado em dias úteis, no período da tarde, durante o horário do expediente do TRE-MG, e deverá incluir:
 - Visão geral dos componentes e funcionalidades do hypervisor/hiperconvergência e a plataforma de gerência;
 - Instalação da plataforma de virtualização e hiperconvergência;
 - Integração com o Active Directory;
 - Criação do repositório das imagens ISO;
 - Configuração e gerenciamento de redes virtuais e suas políticas;

- Visão básica da gerência de máquinas virtuais, templates, clones e snapshots;
- Criação de clusters;
- Monitoramento e gerenciamento da utilização de recursos do clusters;
- Aplicação de patches e troubleshooting;
- Introdução à arquitetura e ambientes distribuídos e seus componentes;
- Visão geral de rede e cluster em ambientes distribuídos;
- Máquinas virtuais em ambientes distribuídos;
- Gerenciamento e operação de ambientes distribuídos;
- Descrever a arquitetura do cluster em ambientes geograficamente distribuídos e clusters em dois sites;
- Monitoramento e troubleshooting dos ambientes distribuídos;
- Atualização de softwares e firmware da solução;
- Configuração dos equipamentos de acordo com as recomendações do fabricante.

b. O hands-on deverá ser ministrado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir do prazo limite para a conclusão da instalação física.

VIII. Migração das máquinas virtuais para o novo ambiente

- a. As máquinas virtuais deverão ser analisadas com o objetivo de identificar super-provisionamento.
- b. As VMs super-provisionadas deverão ser otimizadas (resizing) ao serem migradas para o novo ambiente.
- c. As atividades referentes à migração das máquinas virtuais deverão ser feitas em dias úteis entre 7:00hs e 20:00hs.
- d. Todas as cargas de trabalho do ambiente atual (aproximadamente duzentos e oitenta VMs) deverão ser migradas para o novo ambiente, sem impacto para o usuário final.
- e. Se for identificada alguma atividade referente à migração das máquinas virtuais, que possa gerar impacto para o usuário final, esta deverá ser comunicada à CONTRATANTE e, se necessário, deverá ser feita em janela de manutenção programada para tal finalidade, podendo ser fora do horário comercial, incluindo finais de semana e feriados.
- f. A decisão final pela necessidade de janela de manutenção fora dos dias e horário de produção será da CONTRATANTE, que decidirá com base nos riscos e impactos relatados pela CONTRATADA.
- g. As propostas de datas e horário para as janelas de manutenção programada deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com antecedência mínima de 5 (cinco) dias corridos, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br.
- h. Os pedidos de janela de manutenção programada deverão ser formalmente aprovados pela CONTRATANTE antes que qualquer atividade relacionada à solicitação seja iniciada.
- i. O prazo para conclusão da migração de todas as cargas de trabalho para o novo ambiente será de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir do prazo limite para a conclusão da instalação lógica.

IX. Operação assistida

- a. Ao término da migração das máquinas virtuais, a solução entrará em fase de operação assistida pelo prazo de 10 (dez) dias corridos.
- b. Durante esse período, a CONTRATANTE avaliará o ambiente e verificará sua conformidade com os requisitos funcionais e demais especificações constantes neste Termo de Referência.
- c. Constatada alguma irregularidade, a CONTRATANTE comunicará formalmente à CONTRATADA para que sejam providenciadas as devidas correções.

X. As-built

- a. Ao término da operação assistida, a CONTRATADA terá 5 (cinco) dias corridos para apresentar um documento final (as-built) contendo as alterações e revisões que ocorreram ao longo da execução do projeto para atender as funcionalidades requisitadas.
- b. Toda a documentação deverá ser entregue em formato editável.

2 Requisitos de Negócios

- 2.1. Substituir todos os componentes descontinuados da solução atual;
- 2.2. Apresentar disponibilidade igual ou superior à solução atual;
- 2.3. Ser dimensionada para atender às curvas de tendência de utilização e natureza das cargas de trabalho, respeitando o limite providente de utilização de recursos, derivado das boas práticas da ENTIC-JUD 2021-2026 do CNJ, considerando o ciclo de vida da solução;
- 2.4. Ser instalada inteiramente nas dependências do Tribunal, com arquitetura distribuída em seus dois Datacenters e no terceiro site onde se localiza o witness. Os endereços dos sites são:
 - 2.4.1. Site 1 - Datacenter localizado à avenida Prudente de Moraes, 320, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002;
 - 2.4.2. Site 2 - Datacenter localizado na Rua Mato Grosso, 468, bairro Barro Preto – BH/MG, CEP 30.190-080;
 - 2.4.3. Site 3 - CPD de instalação do Witness localizado à avenida Prudente de Moraes, 100, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002.
- 2.5. Dispor de uma implantação que apresente o mínimo impacto para o usuário final;
- 2.6. Minimizar o tempo de implantação e paradas programadas do ambiente;
- 2.7. Dispor de mecanismos que facilitem a implementação de um plano de continuidade de negócios;
- 2.8. Atender às métricas de desempenho (processamento, memória e armazenamento) do ambiente atual;
- 2.9. Otimizar o uso dos recursos/ativos de TIC sem comprometer a disponibilidade dos serviços;
- 2.10. Maximizar o tempo de vida dos ativos eliminando o custo de ociosidade, respeitando-se os recursos necessários para atingimento da resiliência necessária.
- 2.11. Aproveitar ao máximo esforços despendidos pela equipe técnica na configuração dos sistemas já em produção.
- 2.12. Maximizar o investimento já realizado.

3. Requisitos tecnológicos e funcionais

- 3.1. Contemplar todos os componentes de hardware, virtualização, hiperconvergência, incluindo storage definido por software e conectividade de rede, necessários para o perfeito funcionamento da solução;
- 3.2. A solução deverá contemplar a manutenção da arquitetura distribuída entre os dois Datacenters, de forma a permitir a recuperação dos sistemas essenciais, mesmo que ocorra o desligamento completo de um deles;
- 3.3. Apresentar resiliência mínima N+1 para todos os componentes críticos;
- 3.4. Fornecer quantidade líquida de recursos computacionais igual ou superior àquela disponibilizada pela solução atual, já descontadas a reserva para componentes de controle e mecanismos de resiliência.
- 3.5. Possuir funcionalidade para balanceamento automático de cargas de trabalho a fim de minimizar gargalos;
- 3.6. Independentemente da topologia física, a solução deverá manter a infraestrutura totalmente virtualizada para o hardware, rede e armazenamento, com gerência integrada de todos esses recursos a partir de um ponto central;
- 3.7. Permitir a manutenção da replicação de dados síncrona entre os Datacenters principal e secundário, utilizando tecnologia baseada em software, com configuração e administração integradas à interface de gerenciamento da solução;
- 3.8. Manter as cargas de trabalho replicadas sincronamente e protegidas em, no mínimo, dois Datacenter localizados em sites distintos;
- 3.9. Permitir a possibilidade de fail-over automático entre sites em caso de desastre em um dos Datacenters.
- 3.10. Manter RPO=0 para o caso de recuperação de desastres em um dos Datacenters;
- 3.11. Dispor de mecanismos que permitam a manutenção programada de um site completo, sem impacto para as cargas de trabalho;
- 3.12. Permitir acesso a máquina virtual localmente através de console remoto;
- 3.13. Possuir funcionalidade de snapshots de máquina virtual com ou sem os dados da memória com possibilidade de retorno de estados anteriores ou deleção de todos os snapshots com consolidação do disco;
- 3.14. Possuir a funcionalidade de clonar uma máquina virtual;
- 3.15. Permitir o aumento de disco de máquinas virtuais de forma "online", ou seja, com a máquina ligada;
- 3.16. Possibilitar a criação de templates de máquinas virtuais e permitir a instanciação de uma nova máquina virtual a partir de um template;

- 3.17. Permitir a migração de máquinas virtuais entre sites de forma "online", ou seja, com a máquina ligada e sem nenhuma interrupção da mesma;
- 3.18. Permitir a migração máquinas virtuais entre datastores distintos de forma "online", ou seja, com a máquina ligada e sem nenhuma interrupção da mesma;
- 3.19. Possuir políticas de afinidade que possam ser configuradas de forma a garantir a alocação de uma máquina virtual em hosts pré-definidos.
- 3.20. Apresentar gerência centralizada que permita, no mínimo:
 - 3.20.1 Visualização de todos os parâmetros do ambiente, incluindo alarmes, tarefas, eventos, relatórios e auditoria;
 - 3.20.2. Customização de dashboards;
 - 3.20.3. Criação e envio de alarmes por e-mail;
 - 3.20.4. Ferramentas de monitoramento, diagnóstico, análise de métricas, planejamento de capacidade e automatização de tarefas;
 - 3.20.5. Monitoramento por protocolo SNMP v3;
 - 3.20.6. Suporte a interfaces de programação para integração com outros sistemas;
 - 3.20.7. Operação e configuração de VMs, storages e rede;
 - 3.20.8. Monitoramento em tempo real de processamento, memória e disco de hosts e máquinas virtuais.
 - 3.20.9. Controle de permissões de funcionalidades por perfil de usuário.
 - 3.20.10. Mecanismos que permitam a automação de atualizações dos patches de segurança e versões de software de todos os componentes da solução;
- 3.21. Virtualizar a camada de armazenamento por meio de tecnologia de *storage definido por software (SDS)*;
- 3.22. Permitir a escalabilidade horizontal com simples adição de novos servidores, nos moldes semelhantes à da tecnologia hiperconvergente;
- 3.23. Permitir a escalabilidade horizontal com adição de novos servidores especializados em armazenamento e/ou especializados em inteligência artificial (equipados com GPUs ou hardware equivalente);
- 3.24. Permitir a expansão horizontal sem interrupção das cargas de trabalho;
- 3.25. Permitir a escalabilidade vertical através de slots de expansão PCIExpress de última geração sendo possível a adição de placas de expansão, inclusive GPUs (double-wide e single-wide), sem a necessidade de licenciamentos de softwares adicionais, seja por parte do fabricante do hardware, seja por parte do fabricante dos softwares de virtualização e/ou hiperconvergência;
- 3.26. Possuir compatibilidade total com a solução de backup atualmente em produção;
- 3.27. Dispor de técnicas e ferramentas testadas e homologadas para conversão de formatos de VMs, de modo a minimizar os riscos de incompatibilidade e indisponibilidade de sistemas durante os processos de migração da solução e/ou importações de VMs (appliances) provenientes de outras plataformas de virtualização;
- 3.28. Ser compatível com todos os sistemas operacionais das VMs do ambiente atual.

4 Requisitos temporais

- 4.1. Os prazos para as entregas deverão ser cumpridos rigorosamente de modo a evitar ou minizar o hiato entre a expiração dos contratos vigentes da solução de virtualização e hiperconvergência (31/03/2025) e a entrada da nova solução em produção;
- 4.2. Apresentar ciclo de vida mínimo de 5 anos, incluindo hardware e software.

5. Requisitos de segurança

- 5.1. Deve permitir acesso a atualizações regulares de segurança (patches) da fabricante;
- 5.2. Deve permitir a atualização para novas versões de software (updates e upgrades);
- 5.3. Deve ter suporte a troca de chaves assimétricas criptografadas para acesso a console de gerência;
- 5.4. Permitir retenção de discos defeituosos (Your Drive Your Data);
- 5.5. Permitir autenticação integrada com serviços de diretório Microsoft Active Directory.

6. Requisitos de capacitação

6.1. A contratação da solução de virtualização e hiperconvergência deve incluir hands-on com, no mínimo, o seguinte conteúdo:

- 6.1.1. Visão geral dos componentes e funcionalidades do hypervisor/hiperconvergência e a plataforma de gerência;
- 6.1.2. Instalação da plataforma de virtualização e hiperconvergência;
- 6.1.3. Integração com o Active Directory;
- 6.1.4. Criação do repositório das imagens ISO;
- 6.1.5. Configuração e gerenciamento de redes virtuais e suas políticas;
- 6.1.6. Visão básica da gerência de máquinas virtuais, templates, clones e snapshots;
- 6.1.7. Criação de clusters;
- 6.1.8. Monitoramento e gerenciamento da utilização de recursos do clusters;
- 6.1.9. Aplicação de patches e troubleshooting;
- 6.1.10. Introdução à arquitetura e ambientes distribuídos e seus componentes;
- 6.1.11. Visão geral de rede e cluster em ambientes distribuídos;
- 6.1.12. Máquinas virtuais em ambientes distribuídos;
- 6.1.13. Gerenciamento e operação de ambientes distribuídos;
- 6.1.14. Descrever a arquitetura do cluster em ambientes geograficamente distribuídos e clusters em dois sites;
- 6.1.15. Monitoramento e troubleshooting dos ambientes distribuídos;
- 6.1.16. Atualização de softwares e firmware da solução;
- 6.1.17. Configuração dos equipamentos de acordo com as recomendações do fabricante.

7. Requisitos de manutenção e garantia

7.1 - Item 01

- 7.1.1. Apresentar garantia, suporte técnico e direito de atualizações de software, com possibilidade de renovação;
- 7.1.2. Contemplar período que permita o planejamento de novas aquisições com investimentos ajustados na proporção exata das necessidades de expansão da infraestrutura;
- 7.1.3. Deve oferecer garantia e suporte técnico oficial do fabricante no Brasil, contemplando todos os componentes necessários ao perfeito funcionamento da solução de virtualização e hiperconvergência, como hardware dos servidores e servidor witness e softwares de gerenciamento, armazenamento (storage definido por software) e firmwares;
- 7.1.4. Deve manter, no mínimo, o mesmo SLA (Service Level Agreement) dos contratos vigentes para atendimento do suporte e garantia.
- 7.1.5. O suporte e garantia deve ser feito pelo fabricante do equipamento.
- 7.1.6. Deve permitir registro de chamados via portal do fabricante ou por telefone 0800 sem limite de quantidade.
- 7.1.7. Deve permitir acesso à base de conhecimento e ao Fórum de discussão.
- 7.1.8. O suporte poderá ser feito por telefone ou via aplicativos de controle remoto tais como Teams, Webex, Zoom, entre outros.
- 7.1.9. Deve oferecer suporte técnico 24x7 com atendimento em, no máximo, 4 horas e solução do problema em até 24 horas;
- 7.1.10. Ter suporte por telefone, e-mail e também via aplicativos de controle remoto tais como Webex, Zoom, Teams, entre outros, para os problemas que podem ser solucionados remotamente. O suporte deverá ser realizado no local de instalação (on-site) para os casos em que haja a necessidade de substituições de peças defeituosas. Para todos os casos, a quantidade de chamados técnicos deverá ser ilimitada enquanto o contrato estiver vigente;
- 7.1.11. Fornecer suporte em português, tanto para comunicação escrita como falada.
- 7.1.12. Deve oferecer único ponto de contato para gerenciamento simplificado de casos de ponta a ponta.
- 7.1.13. Deve oferecer agentes técnicos de relacionamento proativo e gerenciamento de escalação.
- 7.1.14. Oferecer substituição de peça de hardware defeituosa no próximo dia útil, com mão de obra no local.
- 7.1.15. Deve oferecer ao Tribunal a opção de reter peças de armazenamento (discos SSD) defeituosas, durante a manutenção.

8. Requisitos não funcionais

- 8.1. Manter a compatibilidade de hardware e software entre os Datacenters de forma a permitir o perfeito funcionamento da replicação e fail-over entre os sites, tanto programado como não programado;
- 8.2. Equipamentos de rede da solução devem fornecer baixa latência de forma a permitir que o processo de replicação síncrona ocorra sem perda de desempenho no ambiente computacional;
- 8.3. Apresentar número de núcleos de processamento compatível com o licenciamento dos softwares em produção, de forma que não haja necessidade de aquisições adicionais, como por exemplo, licenciamento de sistema operacional (Windows Server);
- 8.4. Não ocupar mais do que 8 Us por site (considerando apenas espaço para a solução de virtualização e hiperconvergência).

9. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

9.1 As tabelas a seguir mostram os cronogramas com os prazos limites para as entregas:

9.1.1 ITEM 1			
PRAZO LIMITE	CÁLCULO DO PRAZO LIMITE	DESCRIÇÃO DA ENTREGA	RESPONSÁVEL
D0	D0	Assinatura do contrato	CONTRATADA/CONTRATANTE
D1	D0 + 45 dias corridos	Conclusão do planejamento (subitem 3.2.8.2-II)	CONTRATADA
D2	D0 + 90 dias corridos	Entrega dos equipamentos (subitem 3.2.8.2-III)	CONTRATADA
D3	D2 + 5 dias corridos	Aceite provisório (subitem 3.2.8.2-IV)	CONTRATANTE
D4	D3 + 10 dias corridos	Conclusão da instalação física (subitem 3.2.8.2-V)	CONTRATADA
D5	D4 + 20 dias corridos	Conclusão da instalação lógica (subitem 3.2.8.2-VI)	CONTRATADA
D6	D4 + 60 dias corridos	Hands-on (subitem 3.2.8.2-VII)	CONTRATADA
D7	D5 + 30 dias corridos	Conclusão da migração de todas as máquinas virtuais (subitem 3.2.8.2-VIII)	CONTRATADA
D8	D7 + 10 dias corridos	Operação assistida (subitem 3.2.8.2-IX)	CONTRATADA
D9	D8 + 5 dias corridos	As-built (subitem 3.2.8.2-X)	CONTRATADA
D10	D9 + 5 dias corridos	Termo de Recebimento Definitivo (subitem 3.2.9)	CONTRATANTE

9.2. As datas dos prazos limites que incidirem em finais de semana ou feriados terem seus prazos prorrogados para o próximo dia útil.

9.3 Na impossibilidade de entrega de objeto e/ou de serviço no prazo avençado, caberá à empresa, antes do seu término, solicitar prorrogação, juntando documentos que comprovem a superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato.

9.4 O pedido será encaminhado à autoridade competente do contratante, para apreciação e decisão.

ANEXO II

TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO

O **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL MINAS GERAIS**, sediado na av. Prudente de Moraes, nº100 - Cidade Jardim - Belo Horizonte - MG - 30380-002, CNPJ n.º 05.940.740/0001-21, doravante denominado **CONTRATANTE**, e, de outro lado, a _____, sediada em _____, CNPJ N.º _____, doravante denominada **CONTRATADA**;

CONSIDERANDO que, em razão do CONTRATO Nº _____/20_____, doravante denominado CONTRATO PRINCIPAL, a CONTRATADA poderá ter acesso a informações sigilosas do CONTRATANTE;

CONSIDERANDO a necessidade de ajustar as condições de revelação dessas informações sigilosas, bem como definir as regras para seu uso e proteção;

CONSIDERANDO o disposto na Política de Segurança da Informação da CONTRATANTE;

Resolvem celebrar o presente TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO, doravante TERMO, vinculado ao CONTRATO PRINCIPAL, mediante as seguintes cláusulas e condições:

Cláusula Primeira – DO OBJETO

Constitui objeto deste TERMO o estabelecimento de condições específicas para regulamentar as obrigações a serem observadas pela CONTRATADA, no que diz respeito ao trato de informações sensíveis e sigilosas, disponibilizadas pela CONTRATANTE, por força dos procedimentos necessários para a execução do objeto do CONTRATO PRINCIPAL celebrado entre as partes e em acordo com o que dispõe a Lei 12.527/2011 e o Decreto Federal nº 7.845/2012.

Cláusula Segunda – DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste TERMO, são estabelecidos os seguintes conceitos e definições:

Informação: dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato.

Informação Pública ou Ostensiva: são aquelas cujo acesso é irrestrito, obtida por divulgação pública ou por meio de canais autorizados pela CONTRATANTE.

Informações Sensíveis: são todos os conhecimentos estratégicos que, em função de seu potencial no aproveitamento de oportunidades ou desenvolvimento nos ramos econômico, político, científico, tecnológico, militar e social, possam beneficiar a Sociedade e o Estado brasileiros.

Informações Sigilosas: aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado.

Contrato Principal: contrato celebrado entre as partes, ao qual este TERMO se vincula.

Cláusula Terceira – DAS INFORMAÇÕES SIGILOSAS

Será considerada informação sigilosa toda e qualquer informação escrita ou oral, revelada a outra parte, contendo ou não a expressão confidencial e/ou reservada.

O termo "informação" abrangerá toda informação escrita, verbal, ou em linguagem computacional em qualquer nível, ou de qualquer outro modo apresentada, tangível ou intangível, podendo incluir, mas não se limitando a: know-how, técnicas, especificações, relatórios, compilações, código fonte de programas de computador na íntegra ou em partes, fórmulas, desenhos, cópias, modelos, amostras de idéias, aspectos financeiros e econômicos, definições, informações sobre as atividades da CONTRATANTE e/ou quaisquer informações técnicas/comerciais relacionadas/resultantes ou não ao CONTRATO PRINCIPAL, doravante denominadas INFORMAÇÕES, a que diretamente ou pelos seus empregados, a CONTRATADA venha a ter acesso, conhecimento ou que lhe venham a ser confiadas durante e em razão das atuações de execução do CONTRATO PRINCIPAL celebrado entre as partes.

Parágrafo Primeiro – Comprometem-se as partes a não revelar, copiar, transmitir, reproduzir, utilizar, transportar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, bem como a não permitir que qualquer empregado envolvido direta ou indiretamente na execução do CONTRATO PRINCIPAL, em qualquer nível hierárquico de sua estrutura organizacional e sob quaisquer alegações, faça uso dessas informações, que se restringem estritamente ao cumprimento do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Segundo – As partes deverão cuidar para que as informações sigilosas fiquem restritas ao conhecimento das pessoas que estejam diretamente envolvidas nas atividades relacionadas à execução do objeto do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Terceiro – As obrigações constantes deste TERMO não serão aplicadas às INFORMAÇÕES que:

I – Sejam comprovadamente de domínio público no momento da revelação;

II – Tenham sido comprovadas e legitimamente recebidas de terceiros, estranhos ao presente TERMO;

III – Sejam reveladas em razão de ordem judicial ou outra determinação válida do Governo, somente até a extensão de tais ordens, desde que as partes cumpram qualquer medida de proteção pertinente e tenham sido notificadas sobre a existência de tal ordem, previamente e por escrito, dando às partes, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgarem cabíveis.

Cláusula Quarta – DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES

As partes se comprometem e se obrigam a utilizar a informação sigilosa revelada pela outra parte exclusivamente para os propósitos da execução do CONTRATO PRINCIPAL, em conformidade com o disposto neste TERMO.

Parágrafo Primeiro – A CONTRATADA se compromete a não efetuar qualquer tipo de cópia da informação sigilosa sem o consentimento expresso e prévio da CONTRATANTE.

Parágrafo Segundo – A CONTRATADA compromete-se a dar ciência e obter o aceite formal da direção e empregados que atuarão direta ou indiretamente na execução do CONTRATO PRINCIPAL sobre a existência deste TERMO bem como da natureza sigilosa das informações.

I – A CONTRATADA deverá firmar acordos por escrito com seus empregados visando garantir o cumprimento de todas as disposições do presente TERMO e dará ciência à CONTRATANTE dos documentos comprobatórios.

Parágrafo Terceiro – A CONTRATADA obriga-se a tomar todas as medidas necessárias à proteção da informação sigilosa da CONTRATANTE, bem como evitar e prevenir a revelação a terceiros, exceto se devidamente autorizado por escrito pela CONTRATANTE.

Parágrafo Quarto – Cada parte permanecerá com fiel depositária das informações reveladas à outra parte em função deste TERMO.

I – Quando requeridas, as informações deverão retornar imediatamente ao proprietário, bem como todas e quaisquer cópias eventualmente existentes.

Parágrafo Quinto – A CONTRATADA obriga-se por si, sua controladora, coligadas, representantes, procuradores, sócios, acionistas e cotistas, por terceiros eventualmente consultados, seus empregados, contratados e subcontratados, assim como por quaisquer outras pessoas vinculadas à CONTRATADA, direta ou indiretamente, a manter sigilo, bem como a limitar a utilização das informações disponibilizadas em face da execução do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Sexto – A CONTRATADA, na forma disposta no parágrafo primeiro acima, também se obriga a:

I – Não discutir perante terceiros; usar; divulgar; revelar; ceder a qualquer título ou dispor das informações, no território brasileiro ou no exterior, para nenhuma pessoa, física ou jurídica, e para nenhuma outra finalidade que não seja exclusivamente relacionada ao objetivo aqui referido, cumprindo-lhe adotar cautelas e precauções adequadas no sentido de impedir o uso indevido por qualquer pessoa que, por qualquer razão, tenha acesso a elas.

II – Responsabilizar-se por impedir - por qualquer meio em direito admitido, arcando com todos os custos do impedimento, mesmo judiciais, inclusive as despesas processuais e outras despesas derivadas - a divulgação ou utilização das informações proprietárias por seus agentes, representantes ou por terceiros;

III – Comunicar à CONTRATANTE, de imediato, de forma expressa e antes de qualquer divulgação, caso tenha que revelar qualquer uma das informações, por determinação judicial ou ordem de atendimento obrigatório determinado por órgão competente; e

IV – Identificar as pessoas que, em nome da CONTRATADA, terão acesso às informações sigilosas.

Cláusula Quinta – DA VIGÊNCIA

O presente TERMO tem natureza irrevogável e irretroatável, permanecendo em vigor desde a data de sua assinatura até expirar o prazo de classificação da informação a que a CONTRATADA teve acesso em razão do CONTRATO PRINCIPAL.

Cláusula Sexta – DAS PENALIDADES

A quebra do sigilo e/ou confidencialidade das informações, devidamente comprovada, possibilitará a aplicação das penalidades previstas no art. 33 da Lei nº 12.527/2011.

Cláusula Sétima – DISPOSIÇÕES GERAIS

Este TERMO de Confidencialidade é parte integrante e inseparável do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Primeiro – Surgindo divergências quanto à interpretação do disposto neste instrumento, ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se casos omissos, as partes buscarão solucionar as divergências de acordo com os princípios da boa fé, da equidade, da razoabilidade, da economicidade e da moralidade.

Parágrafo Segundo – Ao assinar o presente instrumento, a CONTRATADA manifesta sua concordância no sentido de que:

I – A CONTRATANTE terá o direito de, a qualquer tempo e sob qualquer motivo, auditar e monitorar as atividades da CONTRATADA;

II – A CONTRATADA deverá disponibilizar, sempre que solicitadas formalmente pela CONTRATANTE, todas as informações requeridas pertinentes ao CONTRATO PRINCIPAL;

III – A omissão ou a tolerância das partes em exigir o estrito cumprimento das condições estabelecidas neste instrumento não constituirá novação ou renúncia, nem afetará os direitos, que poderão ser exercidos a qualquer tempo;

IV – Todas as condições, TERMOS e obrigações ora constituídos serão regidos pela legislação e regulamentação brasileiras pertinentes;

V – O presente TERMO somente poderá ser alterado mediante TERMO aditivo firmado pelas partes;

VI – Alterações do número, natureza e quantidade das informações disponibilizadas para a CONTRATADA não descaracterizarão ou reduzirão o compromisso e as obrigações pactuadas neste TERMO, que permanecerá válido e com todos seus efeitos legais em qualquer uma das situações tipificadas neste instrumento;

VII – O acréscimo, complementação, substituição ou esclarecimento de que qualquer uma das informações disponibilizadas para a CONTRATADA serão incorporadas a este TERMO, passando a fazer dele parte integrante, para todos os fins e efeitos, recebendo também a mesma proteção descrita para as informações iniciais disponibilizadas, sendo necessária a formalização de TERMO aditivo;

Cláusula Oitava – DO FORO

Por força do disposto no art. 109, inciso I, da Constituição Federal e no art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21, o foro da Seção Judiciária de Minas Gerais será o competente para dirimir questões resultantes do presente instrumento.

E, por estarem assim ajustadas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento de forma eletrônica, perante duas testemunhas.

DE ACORDO.

Belo Horizonte, ____ de _____.

CONTRATANTE CONTRATADA

Testemunha 1: _____

Testemunha 2: _____

**ANEXO III DO EDITAL
MINUTAS DO CONTRATO****SEI nº 0003784-35.2024.6.13.8000**
Contrato nº/..... - TREMG**(ITEM 2)**

CONTRATO DE AQUISIÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM A **UNIÃO**, POR INTERMÉDIO DO **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS E**
.....

A **UNIÃO**, por intermédio do **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS**, com sede em Belo Horizonte/MG, na Av. Prudente de Moraes, 100, Cidade Jardim, CNPJ nº 05.940.740/0001-21, a seguir denominada **CONTRATANTE**, neste ato representado por sua Diretora-Geral, Maria Sandra Cordeiro Azevedo Freire, de acordo com a delegação de competência contida no art. 2º, inciso V, da Portaria nº 126/2024 da Presidência deste Tribunal, publicada no DJE de 17/06/2024, e, a, CNPJ nº, com sede em,/MG, na, nº, Bairro, a seguir denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por seu, vêm ajustar o presente Contrato de Aquisição, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O objeto do presente contrato é a aquisição de switches de rede Top-of-Rack Aruba CX 8360-32Y4C v2 com 32 portas 25G mais 4 portas 100G, fornecidos juntamente com transceivers, cabos e acessórios, nos termos do Anexo deste instrumento.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- I. Entregar os equipamentos de acordo com estabelecido no Anexo deste instrumento;
- II. Prestar garantia na modalidade conhecida no mercado como "limited lifetime" com cobertura de no mínimo 60 (sessenta) meses após a data de fim de comercialização (End-of-Sale) anunciada pelo fabricante, nos seguintes termos: • Hardwares: Substituição de peças ou equipamento defeituosos, com envio conforme especificado no site <https://www.hpe.com/psnow/doc/a00143620enw>; • Softwares: Direito de atualização do sistema operacional, patches de segurança, firmwares ou quaisquer outros softwares relacionados ao hardware, disponibilizados pelo fabricante. . Os transceivers, cabos e acessórios deverão ser cobertos por garantia do fabricante pelo período de um ano;
- III. Respeitar as normas e procedimentos de controle interno, inclusive de acesso às dependências do CONTRATANTE;
- IV. Abster-se de subcontratar outra empresa para a execução do objeto deste instrumento;
- V. Informar ao CONTRATANTE, através de Declaração, caso haja alteração em seus dados bancários;
- VI. Informar ao CONTRATANTE, através de declaração entregue com protocolo, caso haja alteração de endereço, telefone ou email, sendo consideradas válidas todas as notificações, intimações, correspondências e avisos que lhe forem dirigidas para o endereço contratual, telefone ou e-mail originalmente indicado, caso não seja procedida à mencionada alteração;
- VII. Reportar formal e imediatamente ao gestor do contrato quaisquer problemas, anormalidades, erros ou irregularidades que possam comprometer a execução do objeto, utilizando-se das formas de comunicação estabelecidas neste instrumento;
- VIII. Seguir as instruções e observações efetuadas pelo gestor do contrato, bem como, reparar, corrigir ou substituir às suas expensas, no todo ou em parte, os itens que se constituem o objeto quando se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- IX. Não utilizar o nome do CONTRATANTE para fins comerciais ou, em campanhas e materiais de publicidade, salvo com autorização prévia;
- X. Observar as demais obrigações dispostas no Anexo deste instrumento;
- XI. Indicar o nome do(a) seu/sua preposto(a) que será o contato usual para equacionar os eventuais problemas relativos à aquisição;
- XII. Providenciar a regularização de pendências e/ou impropriedades ocorridas na aquisição, apontadas pelos(as) servidores/servidoras designados(as) para fiscalizar a execução do Contrato, dentro do prazo estipulado pela comunicação escrita da CONTRATANTE;
- XIII. Manter, durante toda a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Parágrafo Primeiro: É de responsabilidade da CONTRATADA gerir sua caixa de entrada de mensagens eletrônicas. Eventuais alegações posteriores de defeitos ou entraves técnicos no recebimento e visualização de e-mail não serão aceitas pela CONTRATANTE.

Parágrafo Segundo: Na impossibilidade de entrega no prazo avençado, caberá à CONTRATADA, antes do término desse prazo, solicitar prorrogação, juntando documentos que comprovem a superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- I. Fornecer à CONTRATADA todas as informações relacionadas com o objeto do Contrato;
- II. Notificar a CONTRATADA, por escrito, por meio de correio ou e-mail, a respeito de quaisquer irregularidades constatadas na aquisição ora contratado, estabelecendo quando for o caso, prazo para a sua regularização;
- III. Efetuar o pagamento no prazo previsto neste Contrato;
- IV. Exercer a fiscalização do aquisição, objeto desse Contrato, por servidores/servidoras especialmente designados, na forma prevista na Lei nº 14.133/21.
- V. Emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, no prazo de até 01 (um) mês, a contar da data de protocolo do requerimento, admitida a prorrogação, por igual período, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste, conforme art. 123 da Lei 14.133/21.

CLÁUSULA QUARTA - DA PRIVACIDADE E DA PROTEÇÃO DE DADOS

Em razão do presente instrumento, as partes poderão compartilhar, entre si, dados dos seus presidentes, diretores, conselheiros, sócios, representantes legais e contatos de funcionários vinculados a esta contratação, obrigando-se a cumprir com as seguintes determinações:

Parágrafo Primeiro: Devem cumprir de forma integral com todas as determinações da Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/18 (doravante denominada "LGPD"), **assegurando que o tratamento de dados pessoais será compatível com as bases legais permitidas pela referida legislação**, se comprometendo a acompanhar eventuais alterações ou regulamentações complementares acerca do tema.

Parágrafo Segundo: Devem adotar as melhores práticas do mercado de segurança da informação, além de implementar regras internas de governança, medidas técnicas, administrativas e organizacionais que garantam a inviolabilidade, confidencialidade, disponibilidade e integridades dos dados pessoais que tiverem acesso em razão deste instrumento, exigindo que todos os seus funcionários, parceiros, fornecedores, subcontratados, se houver, e afins também adotem as mesmas regras de governança (técnicas e administrativas), de acordo com as disposições da "LGPD".

Parágrafo Terceiro: Cada parte será responsável pelos prejuízos que ocasionar à outra ou aos titulares dos dados, além de eventuais multas administrativas, decorrentes do descumprimento da "LGPD".

CLÁUSULA QUINTA – DO RECEBIMENTO DOS PRODUTOS

Os produtos serão recebidos:

- I. Provisoriamente, mediante recibo no ato da entrega, de acordo com o disposto no art. 140, inciso II, alínea "a", da Lei n.º 14.133/21;
- II. Definitivamente, mediante termo detalhado, no prazo de 05 (cinco) dias CORRIDOS após o "recebimento provisório", conforme preceitua o art. 140, inciso II, alínea "b", da Lei n.º 14.133/21.

Parágrafo Único: Os produtos serão analisados em sua adequação e qualidade, sendo que as unidades que não satisfizerem ao padrão exigido na contratação ou que não forem aprovadas pela CONTRATANTE não serão aceitas, devendo ser substituídas no prazo de até 1 (um) dia útil, ficando a CONTRATADA sujeita às penalidades legais cabíveis.

CLÁUSULA SEXTA – DO VALOR

O valor do contrato é de R\$. (.....), sendo o valor unitário de R\$. (.....)

CLÁUSULA SÉTIMA - DO PAGAMENTO

O pagamento será efetuado pela CONTRATANTE, por meio de ordem bancária, até o 10º (décimo) dia a contar do recebimento da respectiva Nota Fiscal/Fatura e após atestado o o recebimento definitivo dos produtos por um dos(as) servidores(as) designados(as).

Parágrafo Primeiro: Havendo controvérsia sobre a execução do objeto quanto à dimensão, qualidade e quantidade, a CONTRATADA será comunicada para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa, conforme [art. 143 da Lei nº 14.133/21](#), para efeito de liquidação e pagamento daquela parcela no prazo previsto no caput desta Cláusula.

Parágrafo Segundo: Será observada, para efeito de pagamento, em qualquer caso, a ordem cronológica estabelecida no art. 141, incisos I a IV da Lei nº 14.133/21, podendo ser alterada, excepcionalmente, mediante justificativa, no caso do parágrafo primeiro, incisos I ao V, do art. 141 da mencionada Lei.

Parágrafo Terceiro: O(s) pagamento(s) será(ão) realizado(s) mediante a emissão de qualquer modalidade de ordem bancária, desde que a CONTRATADA efetue a cobrança de forma a permitir o cumprimento das exigências legais, principalmente no que se refere às retenções tributárias.

Parágrafo Quarto: Caso a CONTRATADA seja optante pelo SIMPLES NACIONAL deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a declaração prevista no art. 6º da Instrução Normativa n.º 1.234-RFB, de 11 de janeiro de 2012, com as alterações posteriores, nos termos do Anexo IV do mesmo instrumento, assinada por seu(s) representante(s) legal (legais), em duas vias.

Parágrafo Quinto: Caso a CONTRATADA não seja optante pelo SIMPLES NACIONAL, o valor dos tributos federais será descontado na fonte, conforme Instrução Normativa 1.234-RFB, de 11 de janeiro de 2012, com as alterações posteriores.

Parágrafo Sexto: Somente serão aceitas Notas Fiscais/Faturas corretamente preenchidas e sem rasuras.

Parágrafo Sétimo: Considerar-se-á como a data do pagamento o dia da emissão da ordem bancária a favor da CONTRATADA.

Parágrafo Oitavo: O CNPJ constante da Nota Fiscal/Fatura deverá ser o mesmo indicado na Proposta apresentada pela CONTRATADA e da Nota de Empenho emitida pela CONTRATANTE, sob pena de não ser efetuado o pagamento.

Parágrafo Nono: Para os casos de venda mercantil, ou seja, operação sujeita ao ICMS, a CONTRATADA estabelecida no Estado de Minas Gerais deverá observar que a isenção desse imposto prevista no Anexo I, item 136 do RICMS/MG, não se aplica à CONTRATANTE, por ser órgão federal, e não estadual.

Parágrafo Dez: Caso a CONTRATADA seja estabelecida em outra Unidade da Federação, deverá observar que a CONTRATANTE não é contribuinte do ICMS. Portanto, a nota fiscal deve ser emitida com o CFOP 6107 – Venda de produção do estabelecimento, destinada a não contribuinte, ou 6108 – Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros, destinada a não contribuinte, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a apuração e o recolhimento do ICMS, nos termos do artigo 155, §2º, inciso VIII, alínea “b”, da Constituição Federal.

Parágrafo Onze: Quando ocorrerem eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela CONTRATANTE, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = (TX/100) / 365$$
$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;
TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;
EM = Encargos moratórios;
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; e
VP = Valor da parcela em atraso.

CLÁUSULA OITAVA- DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente contrato é de **06 (seis)** meses, iniciando-se em ___ (____) de _____ de _____ (____) e encerrando-se em ___ (____) de _____ de _____ (____).

CLÁUSULA NONA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes deste instrumento, no corrente exercício, correrão à conta de dotação orçamentária na seguinte classificação:

.....

Parágrafo Único: Será emitida Nota de Empenho para atender às despesas deste instrumento.

CLÁUSULA DEZ - DO FUNDAMENTO LEGAL

O presente Contrato é celebrado com base na licitação realizada na modalidade "Pregão Eletrônico nº", **homologado pela Diretoria Geral da CONTRATANTE**, nos autos do Processo nº 0003784-35.2024.6.13.8000, sujeitando-se os contratantes às normas da Lei nº 14.133/2021.

Parágrafo Único: Integram o presente Contrato a proposta da CONTRATADA, o Termo de Referência e todos os atos e termos referentes ao processo da contratação.

CLÁUSULA ONZE - DA PUBLICAÇÃO

A CONTRATANTE providenciará a publicação do presente Contrato, em extrato, no Portal Nacional de Contratações Públicas, no prazo de 20 (vinte) dias úteis a contar da assinatura deste instrumento.

CLÁUSULA DOZE - DAS PENALIDADES

O descumprimento das cláusulas deste Contrato sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas no art. 156 da Lei 14.133/2021, observados os termos dispostos nesta Cláusula.

Parágrafo Primeiro: Em caso de descumprimento de qualquer prazo estabelecido neste instrumento, a CONTRATADA ficará sujeita à multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor do inadimplemento, por dia de atraso injustificado, até o período máximo de 30 (trinta) dias, a partir do qual será cobrada multa no montante de 20% (vinte por cento) sobre tal valor, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Segundo: O inadimplemento do objeto do contrato acarretará à CONTRATADA multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, em caso de inadimplência total, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Terceiro: O inadimplemento do objeto do contrato acarretará à CONTRATADA multa de 10%(dez por cento) sobre o valor do contrato, em caso de inadimplência parcial, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Quarto: Se o valor da multa for comprovadamente menor do que o prejuízo sofrido com o inadimplemento, poderá ser exigida indenização suplementar.

Parágrafo Quinto: Configurada infração injustificada a qualquer outra obrigação prevista neste instrumento, fica a CONTRATADA sujeita à multa de 2% (dois por cento) sobre o valor do contrato, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Sexto: Os débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou

parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora CONTRATANTE, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

Parágrafo Sétimo: Quando inviáveis ou insuficientes as compensações previstas no Parágrafo anterior, a CONTRATADA será intimada a recolher o valor restante ou integral da multa apurada, no prazo de 30(trinta) dias corridos, a contar da intimação, sob pena de cobrança judicial, nos termos do art. 156, §8º, da Lei 14.133/2021.

Parágrafo Oitavo: O não pagamento da multa poderá ensejar a aplicação de penalidade mais gravosa à CONTRATADA.

Parágrafo Nono: A aplicação de penalidades depende de procedimento administrativo, garantindo-se à CONTRATADA o contraditório e a ampla defesa.

Parágrafo Dez: As penalidades aplicadas serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

Parágrafo Onze: O período de atraso será contado em horas e dias corridos, excluindo-se o dia do vencimento do prazo para cumprimento da obrigação e incluindo-se o dia de seu efetivo adimplemento.

CLÁUSULA QUATORZE - DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

A ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas no art. 137 da Lei nº 14.133/21, assegurará à CONTRATANTE o direito de instaurar procedimento administrativo com vistas à extinção do Contrato, numa das formas previstas no art. 138 e com as consequências do art. 139 do mesmo diploma legal.

CLÁUSULA QUINZE – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- I. Conforme dispõem a Constituição Federal em seu art. 195, §3º, e a Lei nº. 9.012/95 no art. 2º, que exigem a inexistência de débito relativo às contribuições sociais para que se contrate com o Poder Público, a CONTRATADA comprovará a sua regularidade, mediante apresentação da **Certidão Conjunta expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN)**, referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados (nos termos da Portaria Conjunta RFB/PGFN n.º 1751, de 02 de outubro de 2014), e do **Certificado de Regularidade de Situação perante o FGTS**, bem como das outras certidões apresentadas na licitação, em original ou cópia autenticada, quando não for possível confirmar a autenticidade das mesmas nos sítios oficiais dos respectivos órgãos na internet, como condição necessária para esta contratação, mantendo essa documentação sempre atualizada na vigência do presente instrumento;
- II. A prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho deverá, igualmente, ser comprovada mediante a apresentação de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT)**, nos termos da Lei n.º 12.440/2011, que inseriu o Título VII-A na Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- III. Todas as alterações no ato constitutivo da empresa CONTRATADA deverão ser imediatamente comunicadas à CONTRATANTE;
- IV. O modelo de Gestão deste contrato encontra-se no Termo de Referência, parte integrante deste contrato; (art. 92, XVII da Lei 14.133/21)
- V. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei [nº 14.133/21](#), e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na [Lei nº 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor](#) – e normas e princípios gerais dos contratos. (art. 92. III da Lei 14.133/21)
- VI. Todas as ordens de serviço, notificações e entendimentos entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA serão feitos por escrito, nas ocasiões próprias, não sendo aceitos quaisquer entendimentos verbais;
- VII. A CONTRATADA se obriga a utilizar de forma privativa e confidencial os documentos fornecidos pela CONTRATANTE para aquisição objeto deste Contrato;
- VIII. É vedada a subcontratação total ou parcial do objeto deste Contrato.

CLÁUSULA DEZESSEIS - DO FORO

Por força do disposto no art. 109, inciso I, da Constituição Federal e no art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21, o foro da Seção Judiciária de Minas Gerais será o competente para dirimir questões resultantes do presente instrumento.

E, por estarem assim ajustadas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento de forma eletrônica, perante duas testemunhas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
Maria Sandra Cordeiro Azevedo Freire
Diretora-Geral

EMPRESA

.....
Representante Legal

ANEXO

1. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

1.1 SWITCHES DE REDE DO TIPO TOP-OF-RACK

Quantidade: 4 (quatro) unidades

Descrição do switch	Switch Aruba CX 8360-32Y4C v2 com 32 portas 25G mais 4 portas 100G Front to Back Air Flow, 3 Ventiladores, 2 Fontes de Alimentação AC – part number: JL700C, co justificado em 4.3.2 e nos estudos técnicos preliminares.
. Transceivers	Cada switch deve vir acompanhado com os seguintes transceivers: I. 1 (um) transceiver HPE Aruba Networking 25G SFP28 LR 10km SingleModeFiber com conector LC – part number: JL486A; II. 2 (dois) transceivers HPE Aruba Networking 25G SFP28 SR 100m MultiModeFiber com conector LC – part number: JL484A; III. 8 (oito) transceivers 25G SFP28 SR 100m Multimode com conector LC para conexão com os nós hiperconvergentes (item 1).
Cabos	Cada switch deve vir acompanhado com os seguintes cabos: I. 1 (um) cabo DAC Aruba 100G QSFP28 to QSFP28 de 1 metro; II. 1 (um) cordão Óptico Duplex OM3 LC/UPC-LC/UPC Multimodo de 5 metros; III. 1 (um) cabo de console Aruba X2C2 RJ45 to DB9 – part number: JL448A.
Acessórios	. Cada switch deve vir acompanhado com 1 (um) kit de montagem: Aruba X414 1U Universal 4-post Rack Mount Rail Kit – part number: J9583B
Compatibilidade	Todos os transceivers, cabos e acessórios devem ser 100% compatíveis com os switches fornecidos.
Entrega	Os 4 (quatro) switches deverão ser divididos em dois grupos, conforme a seguir: GRUPO 1 - Composto de 2 (dois) switches com seus respectivos transceivers, cabos e acessórios; GRUPO 2 - Composto de 2 (dois) switches com seus respectivos transceivers, cabos e acessórios. O GRUPO 1 deverá ser entregue, em remessa única, à avenida Prudente de Moraes, 320, bairro Cidade Jardim – BH/MG, CEP 30.380-002, em dias úteis no horário de 08:00 às 18:00hs. O GRUPO 2 deverá ser entregue, em remessa única, na Rua Mato Grosso, 468, bairro Barro Preto – BH/MG, CEP 30.190-080, em dias úteis no horário de 08:00hs às 18:00hs. As entregas devem ser comunicadas ao CONTRATANTE com antecedência de 2 (dois) dias úteis, através do endereço de e-mail rede@tre-mg.jus.br. Deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA o transporte e a entrega dos produtos. O prazo máximo para entrega dos bens será de até 90 (noventa) dias corridos, contados a partir do início da vigência do CONTRATO.

Aceite Provisório	Após a entrega de todos os bens, serão verificados, por meio de inspeção visual, as condições físicas dos produtos. Caso todos os bens estejam em perfeitas condições, a Seção de Gerenciamento de Infraestrutura e Redes (SEGER) emitirá o aceite provisório, em até 5 (cinco) dias corridos.
Garantia	A garantia será na modalidade conhecida no mercado como "limited lifetime" com cobertura de no mínimo 60 (sessenta) meses após a data de fim de comercialização (End-c anunciada pelo fabricante, nos seguintes termos: <ul style="list-style-type: none"> • Hardwares: Substituição de peças ou equipamento defeituosos, com envio conforme especificado no site https://www.hpe.com/psnow/doc/a00143620enw; • Softwares: Direito de atualização do sistema operacional, patches de segurança, firmwares ou quaisquer outros softwares relacionados ao hardware, disponibilizados pelo fabricante. Os transceivers, cabos e acessórios deverão ser cobertos por garantia do fabricante pelo período de um ano.

2. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

2.1. A tabela a seguir mostra o cronograma com os prazos limites para as entregas:

2.1.1 ITEM 2			
PRAZO LIMITE	CÁLCULO DO PRAZO LIMITE	DESCRIÇÃO DA ENTREGA	RESPONSÁVEL
D0	D0	Assinatura do contrato ou recebimento da NOTA DE EMPENHO pela empresa contratada	CONTRATADA/CONTRATANTE
D1	D0 + 90 dias corridos	Entrega dos equipamentos (subitem 3.3.6)	CONTRATADA
D2	D1 + 5 dias corridos	Aceite provisório (subitem 3.3.7)	CONTRATANTE
D3	D2 + 10 dias corridos	Instalação e configuração	CONTRATANTE
D4	D3 + 5 dias corridos	Termo de Recebimento Definitivo (subitem 3.3.9)	CONTRATANTE

2.2 As datas dos prazos limites que incidirem em finais de semana ou feriados terão seus prazos prorrogados para o próximo dia útil.

2.3 Na impossibilidade de entrega de objeto e/ou de serviço no prazo avençado, caberá à empresa, antes do seu término, solicitar prorrogação, juntando documentos que comprovem a superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato.

2.4 O pedido será encaminhado à autoridade competente do contratante, para apreciação e decisão.