



TERMO DE REFERÊNCIA

Registro de preços para Aquisição de bens e/ou serviços especializados para fornecimento de Equipamentos de armazenamento e processamento de dados com serviços integrados, Equipamentos para Armazenamento de Backup com serviços integrados, solução de switch de rede Top-of-Rack com serviços integrados, bem como Operação Assistida sob demanda para operação e customização dos Equipamentos, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

1. OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação consiste no Registro de preços para Aquisição de Equipamentos de armazenamento e processamento de dados com serviços integrados, Equipamentos para Armazenamento de Backup com serviços integrados, solução de switch de rede Top-of-Rack com serviços integrados, bem como Operação Assistida sob demanda para operação e customização dos Equipamentos, conforme especificações, quantidades estimadas e exigências estabelecidas neste Termo de Referência, para atender às necessidades da Empresa Teresinense de Processamento de Dados – PRODATER pelo prazo de 12 (doze) meses.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Empresa Teresinense de Processamento de Dados - PRODATER é órgão da administração indireta da Prefeitura Municipal de Teresina - PMT, cuja finalidade está preconizada no art. 2º da Lei Nº 2.135 de 02 de julho de 1992, alterada pela Lei 6.065, de 08 de fevereiro de 2024: *“Art. 2º A PRODATER tem como objetivo principal propor e prover soluções em Tecnologia de Informação e Comunicação - TIC, para a melhoria da gestão pública e dos serviços prestados à sociedade de Teresina, e atua como principal órgão executor da Política de TIC da Administração Pública Municipal, responsável pela operação direta de sistemas e serviços de TIC corporativos, como governança de TI, data center, rede de dados e governo eletrônico.”*

2.2. A PRODATER possui em seu Data Center o equipamento HPE Proliant BL465c Gen8 Server Blade, comprado no ano de 2013, que hospeda vários serviços de alta criticidade da Prefeitura dentre eles, destacamos:

2.2.1. GED – Sistema de Gestão Educacional: Responsável pelo controle acadêmico das escolas municipais, gerando os boletins, diários de classe, histórico escolar, fichas de rendimento escolar, registro do aluno, entre outros dados.

2.2.2. E-governe: Sistema Administrativo-Financeiro da Prefeitura.

2.2.3. Portal da Transparência: Canal pelo qual o cidadão pode acompanhar a utilização dos recursos arrecadados com impostos no fornecimento de serviços públicos à população.

2.2.4. AMI – Teresina: Sistema da Ouvidoria Municipal de Teresina que acolhe denúncias, elogios e sugestões da população do município.

2.2.5. Ghuru: Gestão de Recursos Humanos da Prefeitura.

2.2.6. Portais da Prefeitura e Secretarias do município.

2.2.7. Sysmultas: Sistema gestor das multas de trânsito aplicadas pela STRANS.

2.2.8. SIA: Sistema de controle de impressão das notificações de autuação e penalidade. É responsável por gerar a impressão no layout específico e emitir também os arquivos para postagens das multas nos correios.

2.3. O equipamento vem apresentando problemas recorrentes e o mesmo não possui serviço de garantia em vigência. O referido equipamento foi implantado em 2013, sendo utilizado ininterruptamente desde sua implantação, possuindo mais de 07 anos de uso, o desgaste natural com a passagem do tempo, além dos intemperes

enfrentados, como queda e oscilação de energia, são razões suficientes para a ocorrência dos problemas detectados.

2.4. Vale ressaltar, ainda, que o storage do equipamento possui 36.94 T e que 81 % está ocupado com máquinas virtuais e snapshots e que o espaço livre restante está com uma margem de segurança para o crescimento das 118 máquinas virtuais presentes no ambiente, e a demanda por armazenamento é uma constante para todos os sistemas presentes na PRODATER.

2.5. Na tabela abaixo, mostramos o impacto da indisponibilidade dos serviços hospedados no equipamento.

TABELA 01: IMPACTOS DA INDISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS PARA A PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA

SERVIÇO	CÓDIGO DE PRIORIDADE	DESCRIÇÃO	IMPACTO
GED	1	ALTÍSSIMO	<ul style="list-style-type: none"> – Impacto em mais de 300 escolas, Cmei e creches administradas pela Prefeitura Municipal de Teresina. – As escolas ficam impossibilitadas de gerar boletins, diários de classe, matrículas, histórico escolar, entre outros serviços. – Possibilidade de afetar a integralidade dos dados devido aos erros apresentados no equipamento. – Causa impacto negativo generalizado e dano a imagem institucional da SEMEC e toda a Prefeitura Municipal de Teresina.
E-GOVERNE	1	ALTÍSSIMO	<ul style="list-style-type: none"> – Impacto em todas as Secretarias da Prefeitura Municipal de Teresina. – Todos os setores Administrativo-Financeiros das secretarias ficam impossibilitados de realizar suas atividades como: gestão de contratos, empenho e liquidação, entre outros serviços. – Possibilidade de afetar a integralidade dos dados devido aos erros apresentados no equipamento. – Causa impacto negativo generalizado e dano a imagem institucional da Prefeitura de Municipal de Teresina.
GHURU	1	ALTÍSSIMO	<ul style="list-style-type: none"> – Impacto em todas as Secretarias da Prefeitura Municipal de Teresina. – Todos os setores de Recursos Humanos das secretarias ficam impossibilitados de realizar suas atividades. – Possibilidade de afetar a integralidade dos dados devido aos erros apresentados no equipamento. – Causa impacto negativo generalizado e dano a imagem institucional da Prefeitura de Municipal de Teresina.

<p>SYSMULTAS</p>	<p>2</p>	<p>ALTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Impacto em um setor da Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito. – Setor fica impossibilitado de gerenciar multas de trânsito aplicadas pela STRANS. – Possibilidade de afetar a integralidade dos dados devido aos erros apresentados no equipamento. – Causa impacto negativo generalizado e dano a imagem institucional da STRANS e toda a Prefeitura Municipal de Teresina.
<p>PORTAL DA TRANSPARÊNCIA</p>	<p>1</p>	<p>ALTÍSSIMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Impacto em todas as Secretarias da Prefeitura Municipal de Teresina. – Possibilidade de afetar a integralidade dos dados devido aos erros apresentados no equipamento. – Causa impacto negativo generalizado e dano à imagem institucional da Prefeitura de Municipal de Teresina.

- 2.6. Diante dos fatos apresentados, faz-se necessário a modernização do Data Center para ser possível prover os serviços de forma adequada. Com a nova estrutura a PRODATER possuirá maior capacidade de armazenamento, processamento e menor tempo de resposta a projetos externos, aumentando a qualidade dos serviços prestados à administração e aos munícipes.
- 2.7. A PRODATER espera com esse projeto prover maior flexibilidade, agilidade e escalabilidade para atender às variações de demandas de TI do município, melhorando a disponibilidade e continuidade dos serviços, além de ampliar a segurança e proteção dos ativos de informação;
- 2.8. A automatização de processos para a recuperação de desastres visa reduzir o tempo de indisponibilidade das aplicações, agilizando a recuperação de sistemas críticos;
- 2.9. Com esse projeto, haverá uma melhor administração e monitoramento de todos os componentes e sistemas, por meio da padronização e unificação dos equipamentos de Data Center, com maior credibilidade da TI junto aos usuários internos e externos devido ao uso eficiente e eficaz de recursos orçamentários através da utilização de equipamentos integrados;
- 2.10. Ante o exposto, é importante e justificada a adoção do Sistema de Registro de Preços nesse projeto devido ao aumento inicial da demanda (conforme recepção de serviços de TI de múltiplas secretarias da administração municipal) frente a limitação anual de orçamento que pode eventualmente demandar implementação segmentada do projeto global, porém, mitigando possíveis problemas de incompatibilidade no futuro. Ademais, há ainda a alta complexidade técnica do projeto que para além da instalação e configuração inicial vai demandar da equipe técnica que vai implementar a solução expertise para prestação dos serviços dos itens que compõem o LOTE e correta qualificação inicial da equipe técnica da PRODATER.

3. MODALIDADE E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

- 3.1. O objeto do presente Termo de Referência encontra-se dentro da classificação de serviços comuns, em razão de suas características, quantidades e qualidades serem passíveis de especificações usuais no mercado, em todo o País.
- 3.2. Ademais, os padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos no bojo deste Termo de Referência, por meio de especificações e características praticadas no mercado nacional, permitindo a qualquer dos interessados formular proposta de preço, a fim de atender às exigências estabelecidas.
- 3.3. Com isso, justifica-se a adoção da modalidade PREGÃO ELETRÔNICO e adoção do critério de julgamento MENOR PREÇO GLOBAL.
- 3.4. Por fim, o procedimento a ser adotado é o SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS. O Sistema de Registro de Preços tem por finalidade o registro formal de preços, fornecedores, unidades participantes e condições de execução do objeto, aplicáveis a futuras contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços.

- 3.5. Trata-se de uma maneira de seguir o princípio da economicidade, já que o uso desse sistema ajuda a administração a economizar dinheiro na hora das compras públicas.
- 3.6. A existência de preços registrados não obriga a Administração Pública Municipal a firmar as contratações que dele poderão advir, ficando-lhe facultada a realização de licitações para aquisição de um ou mais itens, hipótese em que, em igualdade de condições, o beneficiário do registro terá preferência, nos termos do § 3.º do art. 66 da Lei Federal 13.303/2006.
- 3.7. Desta forma, realizar-se-á licitação na modalidade de PREGÃO ELETRÔNICO pelo MENOR PREÇO GLOBAL em SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS.

4. DA PARTICIPAÇÃO DA MICRO E PEQUENA EMPRESA EM REGIME DIFERENCIADO E SIMPLIFICADO

- 4.8. A Administração deverá estabelecer, em certames para aquisição de bens ou produtos de natureza divisível, cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte. Por essa razão, parcela de até 25%(vinte e cinco por cento) dos quantitativos divisíveis deverá ser RESERVADA às MEs, MEIs e EPPs beneficiadas pelo art. 48, III, LC nº 123/2006, alterada pela LC nº 147/2014.
- 4.9. A Administração deverá realizar processo licitatório destinado exclusivamente à participação de microempresas e empresas de pequeno porte nos itens de contratação cujo valor estimado seja de até R\$80.000,00 (oitenta mil reais), conforme art. 48, I da Lei Complementar nº123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014.
- 4.10. O benefício trazido pela Lei Complementar nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, é aplicável a qualquer modalidade de licitação, cabendo ao licitante ônus da prova da regularidade fiscal ao ser beneficiado pelo tratamento diferenciado e favorecido.
- 4.11. À Administração Pública cabe somente assegurar o tratamento diferenciado e favorecido para as empresas enquadradas que comprovem tal situação.
- 4.12. Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal ou, diante de sua recusa, aos licitantes remanescentes, desde que pratiquem o preço do primeiro colocado da cota principal;
- 4.13. Se a mesma empresa vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação deve ocorrer pelo menor preço;
- 4.14. Será dada a prioridade de aquisição aos produtos das cotas reservadas quando forem adjudicados aos licitantes qualificados como microempresas ou empresas de pequeno porte,ressalvados os casos em que a cota reservada for inadequada para atender as quantidades ou as condições do pedido, conforme vier a ser decidido pela Administração, nos termos do art. 8º, § 4º do Decreto n. 8.538, de 2015.
- 4.15. O vencedor da cota reservada poderá apresentar valor diferente da cota principal desde que seja vantajoso para a Administração Pública e que não ultrapasse o preço de referência (valor médio unitário) da pesquisa de preços, consoante art.10, inciso I do Decreto Federal nº 8.538/2015.
- 4.16. A fixação das cotas reservadas poderá ser justificadamente excepcionada nas hipóteses do art. 10, incisos I, II e IV do Decreto nº 8.538, de 2015, a saber: I - não houver o mínimo de três fornecedores competitivos enquadrados como microempresas [...] capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório; II - o tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e as empresas de pequeno porte não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado, justificadamente; (...) IV - o tratamento diferenciado e simplificado não for capaz de alcançar, justificadamente, pelo menos um dos objetivos previstos no art. 1º.
- 4.17. Considera-se “não vantajosa a contratação” quando: I - resultar em preço superior ao valor estabelecido como referência; ou II - a natureza do bem, serviço ou obra for incompatível com a aplicação do benefício (Decreto nº 8.538, de 2015, art. 10, parágrafo único).
- 4.18. Pelo exposto, por escolha dessa equipe de planejamento, resta claro a IMPOSSIBILIDADE da implementação do RDC.
- 4.19. Visando mitigar a indisponibilidade dos serviços de TI da PRODATER, faz-se necessário que os objetos do LOTE sejam ofertados, entregues e instalados por uma única LICITANTE. O fornecimento de todos os itens de cada LOTE por uma única LICITANTE justifica-se pela natureza necessidade de funcionamento harmônico

entre si dos equipamentos contratados para gerar o resultado esperado, além de ponto único de suporte técnico para garantia da qualidade do serviço por se tratar de soluções complexas compostas por diversos equipamentos/software e acessórios e que demandam serviços específicos e especializados;

4.20. O elevado risco de indisponibilidade com suporte por diferentes prestadores de suportes/fabricantes de itens que possuem funcionalidades complementares tende a aumentar o custo administrativo do suporte, além de dar margem para que as empresas serviços de baixa qualidade tenham como justificativa, ações técnicas ou produtos de terceiros contidos no mesmo projeto/solução;

4.21. **Por esses motivos, a impossibilidade de atender ao disposto no inciso III, do art. 48 da Lei Complementar 123/2006.**

5. DA PARTICIPAÇÃO

5.1. Poderão participar do certame todos os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto da contratação que preencherem as condições de credenciamento e habilitação disposto neste termo.

5.2. **Estarão impedidos de participar de qualquer fase dos procedimentos que se enquadrem em uma ou mais das situações a seguir:**

5.2.1. Empresas que se encontrem em processo de falência, concurso de credores, dissolução, liquidação, empresas estrangeiras que não funcionem e nem sejam estabelecidas no Estado, nem aquelas que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública ou punidas com suspensão do direito de licitar e contratar com qualquer órgão ou ente integrante da Administração.

5.2.2. Empresas cujos sócios, diretores, representantes legais e/ou responsáveis técnicos, membros de conselho técnico, consultivo, deliberativo ou administrativo, sejam funcionários, conselheiros, inspetores, diretores, empregados ou ocupantes de cargos comissionados na Prefeitura Municipal de Teresina.

5.2.3. Empresas em regime de consórcio e/ou que sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si, ou ainda, qualquer que seja sua forma de constituição.

5.2.4. Pessoa física, mesmo que em grupo.

5.3. Pela simples participação na presente licitação a Empresa estará aceitando todas as condições estabelecidas no Edital.

6. POSSIBILIDADE DE SUBCONTRATAÇÃO

6.1. A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do contrato e nem transferir suas responsabilidades a terceiros;

6.2. A CONTRATADA somente poderá subcontratar parte dos serviços tão somente se a subcontratação de determinada atividade for aprovada previamente pela CONTRATANTE;

6.3. Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação;

6.4. A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas;

7. ESCOPO, ENTREGÁVEIS E BENEFÍCIOS ESPERADOS

7.5. Trata-se de Registro de preços para Aquisição de Equipamentos de armazenamento e processamento de dados com serviços integrados, Equipamentos para Armazenamento de Backup com serviços integrados, solução de switch de rede Top-of-Rack com serviços integrados, bem como Operação Assistida sob demanda para operação e customização dos Equipamentos, conforme condições, quantidades e exigências a seguir:

Item	COD. E-GOV	BEM OU SERVIÇO	Métrica	Qtd.	Valor Unitário Estimado	Valor Total Estimado	Valor Total Anual Estimado
1	48673	Aquisição de equipamentos de armazenamento e processamento de dados com serviços integrados	Unidade / Nós	8	R\$ 2.010.387,69	R\$ 16.083.101,46	R\$ 16.083.101,46
2	48674	Aquisição de equipamentos para Armazenamento de Backup com serviços integrados	Unidade	2	R\$ 2.292.890,05	R\$ 4.585.780,09	R\$ 4.585.780,09
3	48675	Aquisição de solução de switch de rede Top-of-Rack com serviços integrados	Unidade	4	R\$ 552.840,70	R\$ 2.211.362,81	R\$ 2.211.362,81
4	48676	Operação Assistida sob demanda para operação e customização dos Equipamentos	UST	1920	R\$ 531,25	R\$ 1.020.000,00	R\$ 1.020.000,00
Total GERAL						R\$ 23.900.244,36	R\$ 23.900.244,36

- 7.6. Os quantitativos dos itens definidos no QUADRO RESUMO acima são apenas uma previsão, isto é, refletem apenas uma a estimativa de aquisição, não implicando, por conseguinte, em obrigatoriedade da contratação de tais quantidades pela Administração Pública, durante a vigência do Registro de Preços.
- 7.7. Todos os itens são considerados como contratação sob demanda, isto é, não implicam em obrigatoriedade de consumo ou contratação durante a vigência do Registro de Preços e/ou CONTRATO.
- 7.8. As estimativas foram levantadas baseadas nas seguintes premissas:
- 7.8.1. Estrutura e demanda existente hoje na CONTRATADA;
 - 7.8.2. Perspectiva de crescimento da estrutura e demanda existente;
 - 7.8.3. Perspectiva futura da CONTRATADA incorporar e/ou atender novas demandas, incluindo demandas de outros órgãos da Administração Pública;
- 7.9. O agrupamento dos itens do objeto do presente Instrumento em lote, tem por objetivo a padronização da contratação uma vez que os itens agrupados possuem a mesma natureza técnica, o que resulta ainda na otimização de recursos humanos e financeiros no desenvolvimento das atividades relacionadas à gestão contratual, uma vez que o gerenciamento de número variado de fornecedores traz ineficiência e custo na gestão e fiscalização da contratação.
- 7.10. Além disso, em razão da complexidade da solução, a possibilidade do parcelamento torna o contrato técnica, econômica e administrativamente inviável ou provoca a perda de economia de escala. Neste sentido, justifica-se o agrupamento em lote, uma vez que entendemos ser a opção mais vantajosa à administração e satisfatória do ponto de vista da eficiência técnica, por manter a qualidade do projeto, haja vista que o gerenciamento e execução técnica permanece todo o tempo a cargo de um mesmo fornecedor.
- 7.11. Nesse contexto, as vantagens seriam o maior nível de controle pela Administração na execução da prestação de serviços, a maior facilidade no cumprimento do cronograma preestabelecido, a observância dos prazos de entrega do objeto, concentração da responsabilidade pela execução a cargo de um fornecedor e melhor garantia no acompanhamento dos resultados, para o objeto estabelecido neste Termo de Referência.
- 7.12. As subscrições e/ou licenças, referentes aos produtos, devem estar em nome da CONTRATANTE, em modo definitivo, legalizado, não sendo admitidas versões “shareware” ou “trial”.

- 7.13. A subscrição é um modelo de fornecimento de software onde são oferecidas as mesmas condições das licenças tradicionais, porém não há a transferência de propriedade das licenças, sendo apenas uma cessão de uso.
- 7.14. Esse modelo é preconizado desta forma com o objetivo de possibilitar que a CONTRATANTE possa ser uma nuvem elástica podendo aumentar ou diminuir sua capacidade ao longo do tempo, conforme a demanda ou necessidade.
- 7.15. Deverá ser permitido utilizar qualquer uma das versões disponíveis da referida subscrição, isto é, caso a subscrição adquirida seja da versão mais recente, deverá ser possível utilizar as versões anteriores, bem como as futuras a serem lançadas, desde que esteja no período de vigência do contrato.
- 7.16. A garantia das subscrições inclui suporte técnico e direito de atualizações de versão pelo período de vigência da mesma.
- 7.17. A garantia de atualização dos produtos deverá disponibilizar upgrades para novas versões e correções dos produtos contratados, desenvolvidos durante o período de vigência do contrato e no catálogo ativo do FABRICANTE;
- 7.18. A garantia também inclui correções de eventuais erros ou falhas decorrentes do funcionamento dos softwares componentes da solução, mediante a disponibilização de atualizações corretivas e/ou ajustes de configuração.
- 7.19. A atualização dos produtos deve fornecer upgrades para novas versões (ou patches) publicados durante o período de contratação da subscrição ou suporte técnico.

8. ITEM 01: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS COM SERVIÇOS INTEGRADOS

8.1. ASPECTOS GERAIS DA HIPERCONVERGÊNCIA

- 8.1.1. A solução hiperconvergente deve prover infraestruturas integradas de alta disponibilidade, entregues em configuração de Clusters, compostos de nós (appliances), voltados a execução de ambiente de virtualização;
- 8.1.2. Cada Cluster da solução deve ser fornecido com todos os componentes, incluindo appliances, licenças e subscrições, módulos, acessórios, conectores, cabos e adaptadores, bem como qualquer outro elemento de hardware ou software adicionais, de forma a atender plenamente esta especificação técnica;
- 8.1.3. Somente serão aceitas soluções de hiperconvergência baseadas em appliances, segundo a convenção da Associação da Indústria de Redes de Armazenamento - SNIA (Storage Networking Industry Association); Como referência, segue a definição de appliance do SNIA (<https://www.snia.org/education/online-dictionary/term/appliance>):
“An intelligent device programmed to perform a single well-defined function, such as providing file, web, network or print services.
Appliances differ from general purpose computers in that their software is normally customized for the function they perform, pre-loaded by the vendor, and not alterable by the user.”
Em tradução livre:
“Um dispositivo inteligente programado para realizar uma única função bem definida, como fornecer arquivos, web, rede ou serviços de impressão.
Os “appliances” diferem dos computadores de uso geral na medida em que seu software é normalmente personalizado para a função que desempenham, pré-carregado pelo fornecedor, e não alterável pelo usuário.”
- 8.1.4. Não serão aceitas soluções baseadas em Ready Nodes, Certified Nodes ou similares, ou seja, que estejam incluídos em documentos que listam Ready Nodes ou Certified Nodes, de qualquer fabricante de solução de hiperconvergência ou armazenamento baseado em Software (Software Defined Storage – SDS);
- 8.1.5. Não serão aceitas soluções baseadas em servidores montados para atender estas especificações, Ready Nodes, Certified Nodes ou similares, portanto, não serão aceitas as soluções que constem no VMware vSAN Compatibility Guide;
https://www.vmware.com/resources/compatibility/pdf/vi_vsan_rm_guide.pdf;
- 8.1.6. A solução deve realizar a replicação síncrona de todas as gravações para no mínimo dois nós do cluster, utilizando interfaces Ethernet presentes em cada um dos nós. Não serão aceitas soluções tradicionais ou convergentes baseadas em SAN;
- 8.1.7. A solução deve empregar recursos de alta disponibilidade para garantir a continuidade dos serviços, mesmo em caso de falha parcial dos equipamentos, e deve prever recursos de recuperação contra indisponibilidade do sistema em caso de falha;
- 8.1.8. A solução deve permitir a configuração de um cluster com todos os equipamentos especificados neste documento;

- 8.1.9. 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 do ambiente de produção;
- 8.1.10. Deve possuir um hipervisor de tipo 1, instalado diretamente no hardware do appliance, permitindo a execução de múltiplas máquinas virtuais independentes;
- 8.1.11. Deve permitir o gerenciamento centralizado de redes virtuais em toda a infraestrutura;
- 8.1.12. A solução deve implementar a migração de máquinas virtuais entre appliances de um mesmo cluster, independentemente da quantidade de appliances, sem que isto gere qualquer problema de performance às aplicações;
- 8.1.13. Deve permitir o controle e a priorização do tráfego de rede em ambientes virtualizados para garantir o desempenho adequado das aplicações;
- 8.1.14. Deverá permitir a migração de máquinas virtuais em execução entre servidores físicos, transferindo continuamente o estado da máquina virtual e sua memória sem interrupção perceptível para os usuários finais;
- 8.1.15. Deve possibilitar o balanceamento de carga para manutenção sem interrupções;
- 8.1.16. Deve possuir HA (High Availability) permitindo a detecção automática de falhas de hardware ou software em servidores físicos e a rápida reinicialização de máquinas virtuais afetadas em outros hosts disponíveis na infraestrutura, garantindo a continuidade operacional sem interrupções perceptíveis para os usuários finais;
- 8.1.17. Deve possuir balanceamento de carga em um ambiente virtualizado, monitorando continuamente o uso de recursos, como CPU e memória, em hosts físicos e realocando máquinas virtuais para otimizar a utilização dos recursos disponíveis e evitar sobrecargas;
- 8.1.18. Deve ter a capacidade de criar máquinas virtuais a partir de uma máquina virtual existente, compartilhando os mesmos arquivos de disco, mas mantendo uma camada de escrita separada para cada nova instância;
- 8.1.19. Deve possuir a capacidade de capturar o estado atual de uma máquina virtual, incluindo todos os seus dados, configurações e estado de memória criando uma cópia de segurança que pode ser revertida posteriormente, restaurando a máquina virtual para o estado capturado no momento da criação do snapshot;
- 8.1.20. A solução deve possuir monitoração automática e periódica da solução, com o envio de notificações preventivamente em caso de falhas, notificando o suporte do fabricante a tomar medidas preventivas e acordadas com a contratante a fim de evitar tempo de inatividade e impactos na produção;
- 8.1.21. Deve possuir software de monitoramento do cluster, a solução deve garantir que ele seja atualizado juntamente com todos os componentes nos quais ele depende para o seu funcionamento adequado. Isso significa que qualquer dependência do software de monitoramento, como bibliotecas, drivers, softwares ou componentes relacionados, também devem ser atualizados de forma automatizada, sem a necessidade de que o administrador do sistema efetue atualizações manuais de componentes específicos, ou seja, o próprio sistema hiperconvergente quando solicitado, deve obter as atualizações mais recentes e efetuar a orquestração necessária para proceder com sua atualização automatizada;
- 8.1.22. A solução deve possuir funcionalidade que permita a atualização de todos os componentes da solução (firmware e drivers dos appliances, softwares de gerenciamento e softwares), através de um pacote único validado, certificado, homologado e disponibilizado pelo fabricante da solução;
- 8.1.23. A ferramenta de atualização (hipervisor + firmwares + BIOS + drivers) dos appliances do cluster hiperconvergente deve ser do próprio fabricante da solução integrada, não sendo permitida a utilização de ferramentas de terceiros, incluindo o vLCM da VMware ou similares.
- 8.1.24. A solução deve fornecer a cada novo patching, release ou versão de componentes de hardware (firmware e drivers) e/ou de software documento de matriz de compatibilidade do fabricante para as novas versões dos componentes de hardware e software previamente validadas, garantindo a compatibilidade entre todos os componentes da solução;
- 8.1.25. A solução deve incluir gerenciamento de ciclo de vida automatizado que inclua a execução prévia de testes pelo fabricante de cada novo patch, release ou versão de firmware, drivers e software.
- 8.1.26. Os testes devem ser realizados em ambiente de propriedade do fabricante simulando o estado do ambiente produtivo naquele momento e de forma abrangente o suficiente visando garantir estabilidade do novo estado do ambiente produtivo;
- 8.1.27. A solução deve permitir a agregação de diferentes gerações de appliances e processadores no mesmo cluster;
- 8.1.28. A solução deve permitir a criação de um cluster escalável até pelo menos 64 Appliances hiperconvergentes no mesmo cluster;
- 8.1.29. Toda a solução deve ter suporte do fabricante por 60 (sessenta) meses on-site do tipo missão crítica,

produção ou similar;

8.1.30. Toda solução deve ser implementada e configurada totalmente pelo fornecedor até a disponibilização para a produção;

8.1.31. Deverá ser fornecido com a solução (01) um rack 19" polegadas de no mínimo 40 (quarenta) U, acompanhado dos respectivos acessórios e PDUs.

8.2. CONFIGURAÇÕES DE HARDWARE DOS NÓS (APPLIANCES) DA SOLUÇÃO

8.2.1. GABINETE E FONTES

8.2.1.1. Os appliances devem possuir chassi em formato rack padrão 19" polegadas, com altura máxima de 2U por nó;

8.2.1.2. Os appliances devem possuir kit de trilhos deslizantes e braço organizador de cabos, ambos do mesmo fabricante dos equipamentos, para fixação dos equipamentos em rack 19 polegadas padrão EIA-310D;

8.2.1.3. Os appliances devem possuir baias de drives frontais hot-pluggable, com pelo menos 24 unidades do total de discos dispostos na baia frontal disponíveis para armazenamento de discos de dados e cache;

8.2.1.4. Os appliances devem possuir display frontal ou LEDs, embutido no gabinete, para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor por meio de exibição de alertas de falha;

8.2.1.5. Cada nó que compõe a solução deverá possuir fontes de alimentação elétrica (PSU) hot-pluggable com redundância mínima 1+1, com potência suficiente para suportar a configuração ofertada, não sendo aceitos equipamentos com transformadores ou adaptadores;

8.2.1.6. As fontes devem possuir tensão de entrada de 100~240 VAC automaticamente ou operar em 220 VAC;

8.2.1.7. As fontes devem possuir eficiência energética padrão Platinum ou superior;

8.2.1.8. Cada fonte deve acompanhar 1 (um) cabo de energia elétrica padrão IEC C13/C14 de no mínimo 1.5 metro, e amperagem compatível com a potência da fonte;

8.2.1.9. Os appliances devem possuir ventilação adequada para a refrigeração de seu sistema interno na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação. Os ventiladores devem ser redundantes, ou seja, o sistema poderá continuar em operação normalmente no caso de falha de parte dos ventiladores, e os defeituosos deverão poder ser substituídos sem a parada do equipamento;

8.2.1.10. Os componentes internos ao gabinete dos appliances deverão ser projetados, homologados, instalados e testados pelo mesmo fabricante. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado, soluções baseadas em ready nodes ou configurações montadas exclusivamente para atendimento destas especificações;

8.2.1.11. A falha isolada de um componente da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais;

8.2.1.12. O appliance deve possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 2.0 ou superior;

8.2.1.13. O appliance deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;

8.2.1.14. Com a finalidade de automatizar os processos de implementação, manutenção e gerenciamento do Cluster e permitir a integração com aplicações externas, a solução hiperconvergente deverá oferecer API (Application Program Interface) para REST (Representation State Transfer);

8.2.1.15. A solução deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança, NIST SP800, FIPS 140-2, CNSA, Common Criteria EAL2+, além de permitir o emprego de configurações baseadas no Security Technical Implementation Guide (STIG);

8.2.1.16. O fabricante deve possuir certificação de segurança da cadeia de suprimento Operador Econômico Autorizado Nível 2 (OEA-C-2);

8.2.1.17. A solução deve possuir suporte com 0800 no Brasil e atendimento em português do Brasil;

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

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

8.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE INFRAESTRUTURA HIPERCONVERGENTE

8.3.1. Processadores de cada Appliance:

- 8.3.1.1. Deverá possuir no mínimo 2 (dois) processadores arquitetura x86, cada um com, no mínimo, 16 (dezesesseis) núcleos físicos;
- 8.3.1.2. Cada processador deve possuir frequência de clock nominal de, no mínimo, 3.6 GHz;
- 8.3.1.3. Cada processador deve possuir memória cache L3 de, no mínimo, 45MB.
- 8.3.1.4. Índice SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) auditado de no mínimo 516.

8.3.2. Memória RAM de cada Appliance:

- 8.3.2.1. Deve possuir no mínimo 512 GiB (*gibibyte*) de Memória RAM;
- 8.3.2.2. Deve possuir 32 slots de memória RAM;
- 8.3.2.3. Deve possibilitar efetuar o upgrade de memória no equipamento.

8.3.3. Armazenamento de cada Appliance:

- 8.3.3.1. Para fins de cálculo de área útil, o fator mínimo do número de falhas de Appliances toleráveis será de 1 (um) – Failures to Tolerate (FTT)=1, Replication Factor (RF=2) ou equivalente, ou seja, a solução deverá suportar, pelo menos, a perda de um Appliance por completo, sem que haja perda ou indisponibilidade de dados;
- 8.3.3.2. Deve-se seguir as melhores práticas para ambientes produtivos em caso de recomendação explícita de um maior nível de proteção pelo FABRICANTE da solução de Software Defined Storage;
- 8.3.3.3. Em todo e qualquer caso, será obrigação da CONTRATADA durante o período de garantia, substituir os discos, tempestivamente, sem qualquer ônus, em caso de falhas, mesmo que a falha se deva ao uso do disco ter excedido a carga de trabalho nominal (DWDP) do disco;

8.3.4. Módulos para o Sistema Operacional:

- 8.3.4.1. Cada nó deve possuir 2 (dois) dispositivos padrão SSD de no mínimo 960GB em RAID 1 para o sistema operacional. Podem ser utilizados m.2 BOSS, SSD SAS ou SSD SATA;
- 8.3.4.2. Os discos do sistema operacional não podem compartilhar a mesma controladora de disco do armazenamento e do cache/Tier 0;

8.3.5. Módulos para cache:

- 8.3.5.1. A área de cache deverá ser constituída por no mínimo 2 (dois) dispositivos do tipo NVMe, por nó;
- 8.3.5.2. Cada nó, após configurado, deverá entregar no mínimo 1,6TB (um vírgula seis terabytes) por módulo.

8.3.6. Módulos para armazenamento:

- 8.3.6.1. Cada appliance deverá ser fornecido com armazenamento All-Flash, constituído por 10 (dez) módulos do tipo SSD SATA – Read Intensive com DWDP mínimo de 01 (um), com capacidade bruta de, no mínimo, 3.84TB (três ponto oitenta e quatro terabytes) em base 10, cada módulo;
- 8.3.6.2. O cluster, inicial (04 nodes) após configurado, deverá entregar no mínimo 100TB (cem Terabytes) úteis (base 10) disponíveis para as máquinas virtuais e aplicações, sem considerar quaisquer ganhos com deduplicação ou compressão, e contando com o nível de proteção exigido neste documento.
- 8.3.6.3. Esta volumetria deve ser comprovada através de ferramentas oficiais de dimensionamento do fabricante da solução;
- 8.3.6.4. Não serão admitidos discos em gabinete externo, devendo ser instalados nas baias internas do equipamento, com padrão ‘Hot Plug’ / ‘Hot Swap’, que permita sua substituição sem necessidade de desligar o equipamento, garantindo a continuidade das operações sem impacto para as aplicações;

8.3.7. Conectividade de cada Appliance :

- 8.3.7.1. Cada Appliance deverá ser fornecido com, no mínimo, 04 (quatro) interfaces 25GBps, podendo as interfaces estarem distribuídas em duas ou mais placas;
- 8.3.7.2. Cada interface de rede deverá acompanhar cabo DAC passivo com pelo menos 5 metros de comprimento, capaz de operar na velocidade de transmissão máxima;
- 8.3.7.3. A interface deve ser compatível com o hipervisor do appliance, comprovado por meio de matriz de compatibilidade do site oficial do fabricante do hipervisor.
- 8.3.7.4. Possuir no mínimo 1 (uma) porta 1Gbps RJ45 para ser utilizada como interface de gerenciamento out-of-band.

8.4. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DEFINIDO POR SOFTWARE – SDS

- 8.4.1. A solução deve possuir SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DEFINIDO POR SOFTWARE - SDS, composto dos discos locais, controladoras virtuais e interfaces de I/O de cada nó que compõe o Cluster, apresentado como um único sistema de armazenamento (Storage) ao ambiente virtual;

- 8.4.2. O sistema de armazenamento definido por software da solução deverá possuir mecanismos de monitoramento proativo dos dados armazenados quanto à consistência e integridade, capaz de recuperar ou isolar dados corrompidos;
- 8.4.3. Cada Appliance deve possuir seu subsistema de armazenamento local definido por software, composto de unidades SSD (solid-state drive), interfaces de I/O e controladora física ou virtual, que agregados em Cluster formam um único sistema de armazenamento distribuído e definido por software;
- 8.4.4. A solução de SDS deverá ser totalmente integrada com o hipervisor sem necessidade de controladora adicional. Caso a solução de SDS necessite de um controlador virtual específico para controlar o armazenamento, deverão ser fornecidos os recursos adicionais de memória e processamento por nó a fim de compensar esse overhead;
- 8.4.5. O sistema de armazenamento definido por software da solução deverá ser capaz de garantir o melhor desempenho de acesso aos dados mesmo com possíveis movimentações de VMs entre diferentes tipos de appliances computacionais;
- 8.4.6. A solução deve prover funcionalidade de NAS (Network Attached Storage) através dos protocolos NFSv3 e superiores e SMBv2.1 e superiores para compartilhamento de arquivos para a volumetria máxima total da solução. Caso não possua esta funcionalidade de maneira nativa, deve ser oferecida solução NAS especializada (que não utilize VMs Windows ou Linux) com o mesmo nível de suporte do appliance;
- 8.4.7. 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;
- 8.4.8. Deverá suportar QoS (Quality of Service) na camada de armazenamento a fim de limitar a quantidade de I/Os que uma determinada máquina virtual, ou conjunto de máquinas virtuais podem executar na infraestrutura;
- 8.4.9. Permitir upgrades de software e firmware não disruptivos, ou seja, que não necessitem de parada nas máquinas virtuais ou aplicações;
- 8.4.10. Permitir o upgrade de nós de forma transparente e não disruptiva, ou seja, ao inserir o nó no cluster, o Software Defined Storage deverá integrar o appliance ao cluster, aumentando imediatamente os recursos de processamento, memória e armazenamento;
- 8.4.11. A falha isolada de um componente do sistema de armazenamento definido por software da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais;
- 8.4.12. A solução deverá permitir associação de políticas de armazenamento em tempo real para cada VM ou conjunto de VMs, que reflitam a necessidade atual da aplicação ou serviço sem necessidade de parada para manutenção ou ajustes físicos nos nós do cluster, isto é, cada VM deve ter sua política de storage que defina seu nível de proteção individual, e deve ser possível alterar esta política sem necessidade de migração de dados;
- 8.4.13. Deverá possibilitar alterar as políticas de replicação posteriormente a instalação da solução de hiperconvergência de acordo com as necessidades da CONTRATANTE.
- 8.4.14. Para cada Cluster, o sistema de armazenamento definido por software da solução deverá suportar redundância de dados, de forma a tolerar falhas totais de 1 (um) disco ou 1 (um) nó completo que compõe o Cluster através de distribuição síncrona dos dados armazenados localmente em cada nó para outros appliances do Cluster;
- 8.4.15. Entregar as licenças dos softwares de virtualização de armazenamento (SDS) com suporte e subscrição 24x7 na versão “PRODUCTION”, ou equivalente, por 60 meses, com direito a atualizações e upgrades durante o período de vigência do suporte e da subscrição, e com todos os recursos necessários para o pleno funcionamento da solução com todos os itens especificados neste lote.
- 8.4.16. A solução de gerenciamento do Armazenamento definido por Software deve permitir o monitoramento através de aplicação de monitoramento do próprio fabricante via dispositivos móveis (smartphones e tablets) compatível com sistemas IOS e Android. O APP deverá estar disponível para download na Google Play Store e Apple APP Store.

8.5. REQUISITOS DE GERENCIAMENTO DA SOLUÇÃO

- 8.5.1. A solução deverá se integrar ao gerenciador do hipervisor para criação de uma console única de gerenciamento, ou seja, deverá ser capaz de realizar as tarefas de gerenciamento através da console do gerenciador do hipervisor, inclusive externo ao cluster, esta integração deverá ser feita sem perda de nenhuma funcionalidade da solução;
- 8.5.2. A solução deverá possuir ferramenta de análise preditiva para auxiliar os administradores a tomarem decisões de como otimizar o desempenho e melhorar a disponibilidade dos sistemas através de técnicas de “machine learning” aplicadas aos dados disponíveis no portal, que pode ser baseado em nuvem.
- 8.5.3. A ferramenta de gerenciamento deve detectar automaticamente a inclusão de novos appliances no Cluster;

- 8.5.4. Deverá fornecer um conjunto de hardware e software de gerência, do mesmo fabricante do servidor, compatível com o padrão IPMI 2.0 que possibilite o gerenciamento remoto através de controladora de gerenciamento integrada, com porta RJ-45 dedicada, não sendo essa nenhuma das interfaces de controladora de rede, e software de gerenciamento, que ofereça as seguintes funções para a solução ofertada;
- 8.5.5. Trabalhar com console remota que ofereça controle pleno do servidor, isto é, com funcionalidades de uma console local independente do funcionamento do sistema operacional com as seguintes características:
- 8.5.6. Ligar e desligar servidor remotamente;
- 8.5.7. Receber alertas de pré-falhas e defeitos de discos e memórias;
- 8.5.8. Emitir alertas sempre que os principais componentes (processador, memória, disco) atinjam valores preestabelecidos;
- 8.5.9. Possibilidade de emissão de inventário de hardware;
- 8.5.10. Deve possuir interface ethernet dedicada, suportando alocação fixa de endereço IP e que suporte nativamente a atribuição de endereçamento IP dinâmico;
- 8.5.11. Permitir redirecionamento de mídia (mídia virtual);
- 8.5.12. Controle dos servidores via KVM Virtual (Teclado, Vídeo e Mouse) dispensando o uso de switches KVM;
- 8.5.13. Permitir acesso a BIOS remotamente;
- 8.5.14. Suportar os protocolos de criptografia SSL para acesso Web e SSH para acesso CLI;
- 8.5.15. Integração com o AD (Microsoft Active Directory);
- 8.5.16. Permitir acesso através de navegador web (sem necessidade de cliente específico);
- 8.5.17. Operar independentemente da CPU do servidor e do sistema operacional, mesmo se a CPU ou o sistema operacional estiverem travados ou inacessíveis de alguma forma;
- 8.5.18. Permitir a criação de grupos de usuários;
- 8.5.19. Realizar controle de firmware instalados nas máquinas, após download da versão atualizada do site do fabricante deve identificar o(s) servidor(es) que não estejam com as suas versões mais recentes;
- 8.5.20. Deve o software de gerência ser do mesmo fabricante do servidor;
- 8.5.21. Deve ser capaz de monitorar e controlar o consumo de energia do servidor;
- 8.5.22. Possuir suporte nativamente ao Trusted Platform Module (TPM);
- 8.5.23. Possuir gestão automática de chamados ao suporte;
- 8.5.24. Realizar abertura automática de chamados proativamente "Call Home" com o fabricante;
- 8.5.25. Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;
- 8.5.26. A solução de gerenciamento do hardware dos servidores deve permitir o gerenciamento através de aplicação de gerenciamento via dispositivos móveis (smartphones e tablets) compatível com sistemas IOS e Android. O APP deverá estar disponível para download na Google Play Store e Apple APP Store.
- 8.5.27. O gerenciamento da solução deve ser feito por interface gráfica;
- 8.5.28. A solução deverá prover arquitetura de execução de containers baseada em container executando em Sistema Operacional Linux em PODs de execução a nível do Hypervisor;
- 8.5.29. A orquestração de contêineres deverá ser por meio do client Kubernetes nativo, sem nenhum componente proprietário;
- 8.5.30. A solução deve permitir isolar namespaces para diferentes projetos, áreas ou usuários sem a necessidade de criar clusters Kubernetes dedicados;
- 8.5.31. A solução deverá ser capaz de integrar-se via gerenciadores de diretórios de usuários baseados em LDAP, com criação de perfis baseados em permissões (RBAC) para cada um dos namespaces criados;
- 8.5.32. A solução deve fornecer solução de repositório interno de imagens de containers e dos respectivos metadados, com suporte a alta disponibilidade, replicação e auditoria de segurança;
- 8.5.33. A solução deve incluir interface gráfica do usuário que unifique as funções de configuração, administração e monitoração da saúde, auto-cura e upgrade da plataforma de orquestração Kubernetes;
- 8.5.34. A solução deve incluir licenciamento unificado de todas as funcionalidades necessárias listadas nesta especificação.
 - 8.5.34.1. Considera-se como licenciamento unificado a ativação de funcionalidades via aditivo, também conhecido como Add-on.
- 8.5.35. A solução deve ser capaz de fazer análise, planejamento e predição de capacidade do ambiente de virtualização.
- 8.5.36. A solução deverá ser capaz de otimizar a capacidade através de relatórios que demonstrem máquinas virtuais sobrecarregadas, subutilizadas e desligadas.
- 8.5.37. A solução não deve limitar-se a relatórios estáticos, suportando assim a customização de relatórios e painéis de visualização de maneira flexível ao administrador.

- 8.5.38.A solução deve apresentar em um único Dashboard os datacenters da organização, os hosts e as máquinas virtuais. Nos hosts deve mostrar o impacto que uma máquina virtual pode ocasionar em seu hospedeiro.
- 8.5.39.A solução deve usar sistema analítico e dinâmico para detecção de anomalias e problemas de performance dos dados coletados do ambiente de virtualização.
- 8.5.40.A solução deve ser baseada em faixas de alarme dinâmicas, sendo capaz de identificar anomalias no ambiente.
- 8.5.41.A solução deve possuir visões gráficas dos logs monitorados.
- 8.5.42.A solução deve permitir criar visões customizadas dos logs monitorados.
- 8.5.43.A solução deve permitir pesquisar e filtrar eventos de log, como também criar consultas baseadas em tempo, texto, origem do log.
- 8.5.44.A solução deverá ser capaz de fornecer um portal de serviços de modo a criar novas cargas de trabalho de forma orquestrada ao usuário.
- 8.5.45.A solução deve oferecer catálogo de serviços automatizados unificado, baseados em GUI ou por meio de APIs
- 8.5.46.A solução deverá fornecer um portal web, e esse deve ser flexível e deve permitir a criação de itens no catálogo de maneira simples
- 8.5.47.A solução de virtualização de redes deve possuir gerenciador/controlador centralizado para as funcionalidades de rede implementadas, fornecendo um ponto único de gerenciamento de toda a rede.
- 8.5.48.A solução de virtualização de redes deverá ser totalmente baseada em software.
- 8.5.49.A solução deverá implementar o roteamento entre as redes virtuais (overlays);
- 8.5.50.Deve implementar o roteamento entre workloads (máquina virtual e container) conectados a redes virtuais distintas. Caso os workloads estejam no mesmo servidor físico o tráfego entre eles deve permanecer dentro do servidor sem a necessidade de appliance virtual para esta função.
- 8.5.51.Deve permitir a visualização da comunicação entre workloads (máquinas virtuais e pods) conectados à rede virtual com funcionalidade de traçar o caminho entre endpoints.
- 8.5.52.Deve possuir visualização dos elementos conectados à rede virtual, fornecendo mecanismo de busca avançado que permita buscar por, no mínimo: endereço IPv4, endereço IPv6, nome da máquina virtual, nome do pod e tag ou labels aplicados.
- 8.5.53.Reduzir os falsos positivos melhorando a precisão dos alertas e permitir que as equipes de segurança se concentrem em um conjunto pequeno de intrusões reais.
- 8.5.54.Prover solução de CaaS (Container as a Service) baseada em Kubernetes com funcionalidade integrada de redes e isolamento de segurança através de firewall distribuído para PODs de containers, registro de imagens de container e gerenciamento de ciclo de vida instalada na infraestrutura própria da CONTRATANTE (on premisses ou nuvem), integrado ao kernel da virtualização;
- 8.5.55.O gerenciamento da solução deve ser feito por interface gráfica;
- 8.5.56.A solução deverá prover arquitetura de execução de containers baseada em container executando em Sistema Operacional Linux em PODs de execução a nível do Hypervisor;
- 8.5.57.A orquestração de contêineres deverá ser por meio do client Kubernetes nativo, sem nenhum componente proprietário;
- 8.5.58.A solução deve permitir isolar namespaces para diferentes projetos, áreas ou usuários sem a necessidade de criar clusters Kubernetes dedicados através do uso de microsegmentação de segurança;
- 8.5.59.A solução deverá ser capaz de integrar-se via gerenciadores de diretórios de usuários baseados em LDAP, com criação de perfis baseados em permissões (RBAC) para cada um dos namespaces criados;
- 8.5.60.A solução deve incluir interface gráfica do usuário que unifique as funções de configuração, administração e monitoração da saúde, auto-cura e upgrade da plataforma de orquestração Kubernetes;
- 8.5.61.A solução deve incluir licenciamento unificado de todas as funcionalidades necessárias listadas nesta especificação.
- 8.5.61.1.Considera-se como licenciamento unificado a ativação de funcionalidades via aditivo, também conhecido como *Add-on*.
- 8.5.62.O licenciamento deverá ser na modalidade de subscrição.
- 8.5.63.Os serviços de garantia e suporte do FABRICANTE deverão ser de 60 meses com cobertura 24x7 em todos os dias do ano.

8.6. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

- 8.6.1. Os equipamentos deverão ser entregues embalados, sendo novo e de primeiro uso, não contendo nenhum tipo de violação na embalagem.

- 8.6.2. Deverão ser contemplados todos os serviços de transporte, desembalagem, montagem, energização, instalação física e tudo o mais necessário para a instalação total da solução no Datacenter da CONTRATANTE, obedecendo as melhores práticas do FABRICANTE visando disponibilidade, segurança e performance do ambiente;
- 8.6.3. A montagem, instalação, energização, ativação de todos os equipamentos e seus componentes deverão correr por conta do FABRICANTE. Todos os equipamentos devem ser instalados e configurados onde determinado pelos servidores da CONTRATANTE.
- 8.6.4. Deverá promover a atualização de Firmware em todos os componentes, configuração dos Switches para interligação ao ambiente existente. Todos os componentes de software da solução deverão ser entregues em sua versão mais recente.
- 8.6.5. A contratada deverá preparar o ambiente para a integração com o ambiente existente;
- 8.6.6. Os serviços de instalação e implementação deverão ser executados de forma a não comprometer os ambientes de produção durante o período de funcionamento da CONTRATANTE, ou seja, de segunda a sexta, das 9 às 18 horas.
- 8.6.7. A CONTRATADA deverá realizar a instalação e configuração do módulo deste item contemplando no mínimo:
- 8.6.7.1.1. Criação e configuração de datacenters virtuais, vApps, máquinas virtuais e redes aplicáveis, usando modelos de implantação e assistentes, conforme planejamento de requisitos;
 - 8.6.7.1.2. Configuração e customização dos seguintes componentes:
 - 8.6.7.1.3. Software defined storage da solução de hiperconvergência;
 - 8.6.7.1.4. Software de virtualização da camada de redes da solução;
 - 8.6.7.1.5. Módulos de gerenciamento para o ambiente de hiperconvergência, inclusive prevendo as integrações à plataforma de gerenciamento;
- 8.6.7.2. Os softwares relacionados aos Sistemas de Gerenciamento de Operações da Infraestrutura Virtualizada, sistemas Operacionais e Aplicações;
- 8.6.7.3. Os softwares relacionados ao Sistema de Orquestração e automação de Infraestrutura como Serviço.
- 8.6.8. A CONTRATADA deverá realizar o planejamento da instalação e configuração dos softwares que compõem a solução de Gerenciamento de Nuvem Privada para a infraestrutura hiperconvergente, com a finalidade de garantir a perfeito funcionamento dos mesmos ao final da implementação. As implementações deverão obrigatoriamente ser realizadas por profissional(ais) certificados pelo FABRICANTE(s) das soluções, conforme apresentação de documentação comprobatória da solução ofertada.
- 8.6.9. Os serviços de instalação do equipamento entregue deverão ser realizadas preferencialmente de forma “on-site”. As configurações e customizações contempladas para solução terão as atividades executadas de forma remota, tendo em vista o princípio da economicidade;
- 8.6.10. Atividades: assessment; desenvolvimento de plano de implementação; planejamento; análise; configuração; integração; migração; testes de verificação; ajustes; tuning; hardening; otimização; troubleshooting; updates; upgrades; provas de conceito; ensaios de contingência; customização de consultas de relatórios; treinamentos “hands on”; participação em comitês de Gestão de Mudanças para esclarecimentos; documentação.
- 8.6.11. Os perfis dos profissionais / atividades definidas seguirão o padrão de perfis indicados por metodologias de projetos, conforme abaixo:
- 8.6.11.1. Arquitetura: definição da arquitetura lógica e física do projeto, garantindo a qualidade durante a implantação e o atendimento de todos os requisitos funcionais e não funcionais; propor melhorias; definir controles e monitoramento do ambiente, sugerindo métricas, thresholds e indicadores de acompanhamento; apoio no planejamento, execução e avaliação de mudanças;
 - 8.6.11.2. Gerenciamento de projetos: gerenciamento do projeto propriamente dito, considerando controle de prazos, esforço, elaboração de relatórios de posicionamento executivo, indicadores do projeto e qualquer outra métrica prevista. O objetivo de todas estas atividades é a garantia de qualidade do projeto no que tange prazos e esforço;
 - 8.6.11.3. Implementação: Levantamento de dados, execução das implantações incluindo configuração customizada, integração, migrações e testes, adaptações de código para IaC (Infraestrutura como Código), criação de infraestrutura, orientação, documentação etc.
 - 8.6.11.4. Migração: Conversão dos servidores físicos para máquinas virtuais, se necessário; conversão de formato das máquinas virtuais, se necessário; migração das máquinas virtuais para o novo ambiente

caso seja suportada a manutenção do formato; configuração das máquinas virtuais no novo ambiente.

8.6.11.5.Suporte: Atendimento a incidentes de suporte realizando análises, troubleshooting, diagnósticos; realizando ajustes e adequação de configurações por até 2 dias após entrega do projeto.

8.6.12.Ao final da instalação a contratada deverá disponibilizar toda documentação referente à instalação e configuração dos equipamentos contendo, caso ocorra, procedimento, drivers” e/ou softwares utilizados para a compatibilidade dos equipamentos.

8.6.13.A equipe técnica da CONTRATADA deverá ser composta, pelo menos, dos seguintes perfis profissionais com o quantitativo mínimo de 02 (dois) perfis para garantir a execução do serviço com qualidade e segurança, conforme perfil definido abaixo:

8.6.13.1.Formação de Nível Superior nas áreas correlatas à Tecnologia da Informação, devidamente reconhecida pelo MEC (Ministério da Educação);

8.6.13.2.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível avançado/arquiteto – Data Center Virtualization;

8.6.13.3.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível avançado/arquiteto – Network Virtualization.

8.6.13.3.1.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível engenheiro – HCI.

8.6.14.Não é permitida a subcontratação, exceto casos que as atividades sejam executadas diretamente pelo próprio fabricante da solução ofertada.

8.7. BIOS E SEGURANÇA

8.7.1. BIOS ou EUFI desenvolvida pelo mesmo FABRICANTE do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;

8.7.2. A BIOS ou EUFI 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;

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

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

8.7.5. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B ou NIST SP800131A ou FIPS 140-2.

8.8. LICENCIAMENTO MICROSOFT WINDOWS SERVER

8.8.1. Deverá ser fornecido o licenciamento do sistema operacional Microsoft Windows Server Data Center para todos os processadores/cores ofertados em sua versão mais atual, com suporte 24x7, durante o tempo de garantia dos appliances da solução de hiperconvergencia.

9. ITEM 2 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA ARMAZENAMENTO DE BACKUP COM SERVIÇOS INTEGRADOS

9.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO APPLIANCE DE DEDUPLICAÇÃO

9.1.1. Deverá obrigatoriamente fazer uso de sistemas inteligentes de armazenamento de backup em disco, baseado em “Appliance”, que se entende como um subsistema com o propósito específico de entrada dos dados de backup, deduplicação e replicação;

9.1.2. O “Appliance” deverá ser composto, de processamento e armazenamento integrado, dedicado única e exclusivamente, à execução das atividades de entrada, deduplicação e replicação dos dados enviados pelos servidores de backup;

9.1.3. O hardware do “Appliance” não poderá ser compartilhado com nenhum outro software;

9.1.4. Não será permitido Appliance virtual.

9.1.5. O Sistema Operacional do equipamento deverá ser licenciado e nativo do produto. Não serão aceitas as modalidades OEM de sistemas operacionais de propósito geral, tal como Windows ou Unix/Linux;

9.1.6. O “Appliance” deve ser novo, sem uso e constar da linha de produção do fabricante, não sendo aceito gateways e/ ou composições feitas exclusivamente para atendimento ao presente edital;

9.1.7. A deduplicação deve segmentar os dados em blocos de tamanho variável ajustado automaticamente pelo algoritmo do appliance;

9.1.8. A deduplicação deverá ser global considerando todos os dados armazenados no equipamento em sua total capacidade disponível, ou seja, deverá comparar e identificar dados duplicados provenientes de diferentes servidores e protocolos de acesso de forma a atingir melhores taxas de deduplicação, mesmo que estejam em partições lógicas ou físicas diferentes do mesmo subsistema. Será facultada a utilização de soluções que

não fazem uso da deduplicação global, desde que a área líquida solicitada seja acrescida em 50% (cinquenta por cento) de forma a compensar a menor eficiência deste tipo de tecnologia.

- 9.1.9. Possuir tecnologia de deduplicação de dados em linha (inline), ou seja, os dados de backup são deduplicados em CPU e memória antes mesmo de sua gravação em disco. Não serão aceitas soluções que realizem a deduplicação após a gravação do dado no disco (pós-processo) ou mesmo híbridas que realizem parte do processo antes e parte após a gravação do dado no disco.
- 9.1.10. A solução deve fazer uso de recursos dedicados para realizar a compressão dos dados via hardware após a deduplicação dos dados, de forma que este processo de compressão não deve impactar o desempenho do equipamento. Será facultada a utilização de soluções que não fazem uso de compressão após a deduplicação, desde que a área líquida solicitada seja acrescida em 50% (cinquenta por cento) de forma a compensar a menor eficiência deste tipo de tecnologia.
- 9.1.11. O sistema inteligente de armazenamento de backup em disco deve permitir realizar a replicação otimizada dos dados (off-host) sem onerar a CPU dos servidores de backup;
- 9.1.12. O sistema inteligente de armazenamento de backup em disco deve permitir replicar os dados através de rede IP de forma criptografada;
- 9.1.13. Deve suportar replicação 1 para N, N para 1 (várias origens e 1 destino) e cascata;
- 9.1.14. O sistema inteligente de armazenamento de backup em disco deverá ser capaz de suportar falhas de até dois discos, devendo ser fornecido com proteção RAID-6 ou similar;
- 9.1.15. O sistema inteligente de armazenamento de backup deve ser fornecido com no mínimo um disco “Hot-Spare” para cada RAID group ou gaveta de discos;
- 9.1.16. O(s) disco(s) de “hot spare” devem ser utilizados de forma global dentro do Appliance;
- 9.1.17. Deverá possuir mecanismos que não permitam a inconsistência dos dados mesmo em casos de interrupção abrupta ou desligamento acidental, por meio de memória não volátil dedicada a operações de escrita ou recurso similar.
- 9.1.18. Deverá possuir interface de administração GUI e CLI;
- 9.1.19. A solução ofertada deve suportar a integração comprovada por matriz de compatibilidade com o software Oracle RMAN e estar inscrita na lista de fabricantes homologados pelo Oracle Backup Solutions Program (BSP) através do site (<http://www.oracle.com/technetwork/database/features/availability/bsp-088814.html>), permitindo que o backup e restore do banco de dados Oracle possam ser feitos diretamente para o Appliance, sem utilização de software adicional de backup. Esta funcionalidade deve ser suportada inclusive para equipamentos do tipo Oracle Exadata.
- 9.1.20. A solução deverá suportar a criptografia dos dados deduplicados sem necessidade de equipamento adicional;
- 9.1.21. A solução deverá suportar regras de quotas de capacidade por volume, limitando a sua capacidade para backup sem necessidade de software ou equipamento adicional;
- 9.1.22. Permitir o particionamento lógico da área de armazenamento (Mult-Tenant), sem prejuízo as características de deduplicação solicitadas neste certame;
- 9.1.23. A controladora deve possuir no mínimo 2 processadores multi-core Intel ou AMD;
- 9.1.24. Deve possuir ao menos 192GB de memória RAM. Não serão aceitas como memória a utilização de tecnologias Flash, SSD ou qualquer outra tecnologia de extensão de memória cache;
- 9.1.25. A solução deve fazer uso de discos do tipo SSD (Solid State Drive) para aceleração dos dados. Será facultada a oferta do dobro (2x) de memória cache solicitada neste certame para as soluções que não fazem uso de discos Flash ou SSD para aceleração, de forma a compensar a menor eficiência deste tipo de equipamento.
- 9.1.26. Deverá disponibilizar no mínimo 32TB (trinta e dois terabytes) úteis de armazenamento líquido disponíveis para gravação, considerando base 10 como referência de cálculo de capacidade, descontadas todas as perdas com redundâncias, paridades, spares de proteção do arranjo de discos, deduplicação de dados e qualquer outro mecanismo de redução de dados.
- 9.1.27. Deve permitir a expansão da área de armazenamento em, no mínimo, 170TB úteis, em um único pool (área) de armazenamento e deve ser atingida somente com a adição de gavetas de disco sem prejuízo das demais características solicitadas;
- 9.1.28. Deverá suportar as seguintes interfaces de interconexão com os servidores de backup: interfaces Fibre Channel (FC) 16Gb, interfaces 10GbE e 25Gb Ethernet;
- 9.1.29. O equipamento deve estar licenciado para permitir acesso através de: CIFS, NFS, NDMP, VTL (Virtual Tape Library) e OST;
- 9.1.30. Deverá ser fornecido com no mínimo 04 portas Ethernet 10Gbps ótico padrão SFP+;
- 9.1.31. Deverá possuir performance de ingestão de no mínimo 27TB/hora de dados transferidos;

- 9.1.32. Deve suportar no mínimo 270 jobs de gravação simultânea.
- 9.1.33. Deve ser compatível com os protocolos de rede IPv4 e IPv6;
- 9.1.34. Deverá ter suporte ao protocolo de monitoramento SNMP v2 e v3;
- 9.1.35. Deve possuir ventiladores e fontes redundantes possibilitando a substituição sem a necessidade de parada do sistema.
- 9.1.36. A solução deve possuir no próprio hardware do equipamento função de “call-home” ou email para notificar de forma automática quaisquer problemas para a central do fabricante.
- 9.1.37. Todos os serviços relacionados a instalação física e configuração do appliance no ambiente da CONTRATANTE devem estar inclusos;
- 9.1.38. O equipamento deve suportar nativamente enviar de forma desduplicada e criptografada os dados de backup para um armazenamento em nuvem pública ou privada utilizando-se de políticas internas de movimentação baseadas no tempo de acesso dos dados. Esta funcionalidade deverá estar licenciada permitindo o uso do dobro de capacidade útil solicitada neste certame;
- 9.1.39. Deverá suportar AWS(S3 Standard, S3 IA e Glacier), Azure(Cool e HotBlob) e Google Standard storage;
- 9.1.40. Deverá possuir os seguintes recursos de integridade e segurança cibernética:
- 9.1.41. O processo de exclusão dos dados armazenados (data shredding) deve seguir os padrões de segurança estabelecidos no National Institute of Systems and Technology (NIST) SP800-88.
- 9.1.42. O equipamento deve fazer uso de API para permitir que os backups sejam acessados e enviados para o repositório de backup sem que o volume esteja montado no servidor de backup, eliminando qualquer risco de propagação Ransomware e acesso aos dados de backups armazenados.
- 9.1.43. A solução deverá possuir sistema de proteção interno utilizando snapshots internos que permitam melhorar a segurança dos dados e índices e permitir a recuperação para um momento anterior;
- 9.1.44. Deverá utilizar padrão de criptografia AES-256 para replicação dados em trânsito (in-flight) e em repouso (at-rest). Seguindo, no mínimo, as regras estabelecidas para o nível de segurança do padrão FIPS 140-2.
- 9.1.45. Deve possuir mecanismo inteligente que verifique continuamente de forma automática a integridade lógica dos dados, “ponteiros” e índices armazenados (fim-a-fim) no hardware com correção automática das falhas encontradas, de forma a garantir a consistência de todo o conteúdo em sua total capacidade, sem a utilização de scripts e/ ou composições feitas exclusivamente para atendimento a esse item.
- 9.1.46. Possuir recurso de dupla autenticação (2FA – Two Factor Authentication) para executar atividades administrativas de exclusão.
- 9.1.47. Deverá possuir recurso de imutabilidade de dados utilizando WORM (Write Once Read Many) de proteção contra alteração/regravação e exclusão dos dados armazenados, permitindo somente uma única escrita e múltiplas leituras, garantindo integridade e autenticidade. A solução não deverá permitir que usuários, inclusive com privilégios de administrador, consigam alterar ou apagar dados protegidos, até que o tempo de retenção configurado tenha expirado.
- 9.1.48. O recurso de imutabilidade WORM (Write Once Read Many) deve incluir proteção ao controle de horário do subsistema (System Clock Hardening Protection), impedindo que se adiante a data ou horário do subsistema;
- 9.1.49. As rotinas internas de manutenção dos dados de backup armazenados tais como: Processo de limpeza (Garbage Collector ou housekeeping) e Validação de integridade (data integrity), devem ser executados em paralelo com as rotinas de backup e recuperação, ou seja, a solução ofertada não deve exigir parada ou interrupção (blackout window) das atividades de backup/restore para tarefas internas do equipamento.
- 9.1.50. Deverá bloquear a conta por no mínimo 15 minutos após três tentativas de login incorretas
- 9.1.51. Deverá desabilitar o login root para SSH.
- 9.1.52. Deverá permitir a implementação da função de segurança RBAC;

9.2. SOFTWARE DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DADOS

- 9.2.1. A solução ofertada deverá atender integralmente os requisitos especificados neste documento devendo ser fornecida com todas as licenças necessárias para entrega funcional da solução e completo funcionamento dos recursos contratados.
- 9.2.2. A solução ofertada não pode ser do tipo comunidade, software livre, ou possuir componentes e módulos sem suporte oficial do fabricante.
- 9.2.3. A solução ofertada deverá possuir todos os componentes de um único fabricante.
- 9.2.4. A solução ofertada deverá possuir todos os produtos na versão estável mais atual do produto, não serão aceitos produtos obsoletos ou fora de linha de produção do fabricante.
- 9.2.5. A solução ofertada deverá prover o software de recuperação e proteção de dados baseado em assinatura ou subscrição, por 60 meses, para: **280 (duzentos e oitenta) dispositivos** (Máquina Virtual, Host físico,

- Instância Operacional ou Workstation), devendo todas as funcionalidades solicitadas neste documento estarem operacional e disponíveis durante toda a vigência do CONTRATO. Não poderão ser cobrados quaisquer valores adicionais para a recuperação dos dados já protegidos - durante e após o término do CONTRATO. O licenciamento e os softwares deverão estar em nome da CONTRATANTE.
- 9.2.6. A solução utilizada deverá estar habilitada para permitir a instalação de quantos servidores de mídia e de gerência do backup, quanto forem necessários para configuração do ambiente da CONTRATANTE, de acordo com as melhores práticas propostas pelo fabricante sem custo adicional.
- 9.2.7. A solução, independentemente da métrica de licenciamento empregada, deverá possuir todas as funcionalidades descritas neste documento habilitadas e disponíveis para uso em qualquer plataforma suportada, de acordo com a necessidade da CONTRATANTE.
- 9.2.8. Prover suporte a replicação dos dados do Site Principal para um Site de Disaster Recovery - DR, provendo gerenciamento, monitoramento e validações das execuções de transferência.
- 9.2.9. Possuir controle e o inventário dos dados devem ser realizados através de software de proteção e recuperação, atendendo os níveis de criticidade e segurança necessários na execução.
- 9.2.10. Possuir catálogo ou banco de dados centralizado contendo as informações sobre todos os dados e mídias referentes aos backups. Esse banco de dados ou catálogo deverá ser fornecido em conjunto com o produto;
- 9.2.11. Possuir compatibilidade nativa com as seguintes tecnologias:
- 9.2.11.1. VMware vCenter e vSphere ESXi versões 8 e superiores.
 - 9.2.11.2. VMware vCloud Director versões 10.1 e superiores.
 - 9.2.11.3. Hyper-V 2012 e superiores.
 - 9.2.11.4. Nutanix AHV 5.5.x e superiores.
 - 9.2.11.5. Nuvem da Amazon Web Services (AWS) EC2, Microsoft Azure VM e Google Cloud VM.
 - 9.2.11.6. Microsoft Active Directory 2022 e superiores.
 - 9.2.11.7. Microsoft Exchange 2016 e superiores.
 - 9.2.11.8. Microsoft SharePoint 2013 e superiores.
 - 9.2.11.9. Microsoft File Server Failover Cluster 2022 e superiores.
 - 9.2.11.10. Microsoft SQL Server 2014 e superiores.
 - 9.2.11.11. Oracle Database 12c e superiores.
 - 9.2.11.12. MySQL 5.7 ou superiores.
 - 9.2.11.13. PostgreSQL 12 ou superiores.
- 9.2.12. Suportar proteção dos seguintes sistemas operacionais:
- 9.2.12.1. Microsoft Windows Server 2022 e superiores.
 - 9.2.12.2. Microsoft Windows 10 e superiores.
 - 9.2.12.3. CentOS Linux 7 ou superiores.
 - 9.2.12.4. Debian Linux 10 ou superiores.
 - 9.2.12.5. Red Hat Enterprise Linux 7 ou superiores
 - 9.2.12.6. Oracle Linux 10 ou superiores
 - 9.2.12.7. SUSE Linux Enterprise Server 15.3 ou superiores.
 - 9.2.12.8. Ubuntu 16.04 LTS ou versões LTS superiores.
- 9.2.13. Suportar a recuperação granular dos dados dos seguintes sistemas de arquivos do tipo: Btrfs, ext3, ext4, HFS, HFS+, JFS, ReiserFS, XFS, FAT16, FAT32 e NTFS.
- 9.2.14. Possuir recurso para possibilitar a reconstrução do catálogo dos dados de backup armazenados em disco, fita e Object Storage.
- 9.2.15. Suportar armazenamento em Object Storage, devendo ser compatível com: Amazon S3 e Amazon S3 Glacier, Microsoft Azure Blob Storage e Azure Archive Storage, Google Cloud Object Storage, IBM Cloud Object Storage, além de permitir o armazenamento em Object Storage on-premises compatível com S3.
- 9.2.16. Deverá ter a capacidade de realizar proteção (backup) incremental e replicação diferencial, aproveitando a tecnologia de “rastreamento de blocos modificados” (CBT – changed block tracking), reduzindo ao mínimo necessário, o tempo de backup e possibilitando proteção (backup e replicação).
- 9.2.17. Suportar deduplicação a nível de blocos, em volumes apresentados através de DAS (Direct Attached Storage) e SAN (Storage Area Network) e em compartilhamento de rede NAS, via protocolos SMB e NFS.
- 9.2.18. Suportar deduplicação de dados no servidor de armazenamento (target deduplication), de forma que o servidor de backup descarte blocos repetidos de clientes, evitando assim o armazenamento de blocos redundantes.
- 9.2.19. Permitir armazenar cada máquina virtual em um arquivo de backup distinto ao armazenar cópias de segurança em Appliances de Deduplicação;
- 9.2.20. Possuir criptografia de dados na origem (direto no cliente ou servidor de proxy de backup), de uma forma

que seja garantido que o dado trafegará criptografado na LAN (Local Area Network) ou WAN (Wide Area Network).

- 9.2.21. Possuir módulo nativo de criptografia AES (Advanced Encryption Standard) 256 bits.
- 9.2.22. Suportar proteção de dados de dispositivos de Storage NAS (Network Attached Storage) via protocolo NDMP (Network Data Management Protocol) versão 4.
- 9.2.23. Suportar qualquer tecnologia utilizada na infraestrutura de armazenamento como destino das cópias de segurança, incluindo: DAS, NAS e SAN, sem prejuízos das demais funcionalidades suportadas pelo software.
- 9.2.24. Paralelizar a gravação de dados de uma rotina de backup em diferentes caminhos pertencentes à vários dispositivos de armazenamento.
- 9.2.25. Permitir a gravação serial e simultânea de várias rotinas de backup, provenientes de clientes distintos, em um único caminho pertencente à um dispositivo de armazenamento (funcionalidade conhecida como multiplexação).
- 9.2.26. Ser flexível e escalável, permitindo sua instalação, configuração e uso em sites remotos interligados ao site principal através da WAN ou através de LAN.
- 9.2.27. Permitir replicação de uma origem para múltiplos destinos.
 - 9.2.27.1. Suportar a replicação das cópias de segurança para diversos sites remotos, permitindo ainda que a restauração dos dados seja feita através das cópias armazenadas remotamente.
 - 9.2.27.2. Permitir replicação e consolidação de dados de múltiplas origens para um destino central.
 - 9.2.27.3. Permitir o uso de diferentes políticas de retenção de dados nos repositórios de origem e destino durante o processo de replicação.
- 9.2.28. Proporcionar proteção quase contínua de dados (near-CDP), permitindo a minimização dos Objetivos de Pontos de Recuperação (RPO).
- 9.2.29. Possuir mecanismos que evitem o aumento do tempo de resposta dos datastores de produção, monitorando a latência dos datastores e reduzindo as atividades de backup quando um limite configurado for atingido, evitando a sobrecarga nos sistemas de armazenamento dos ambientes de virtualização vSphere e Hyper-V;
- 9.2.30. Deverá oferecer testes automatizados de recuperação para todas as máquinas virtuais protegidas, gerando confiabilidade de 100% na execução correta das máquinas virtuais e de suas aplicações (DNS Server, Controlador de domínio, Servidor de e-mail, etc.).
- 9.2.31. Possuir capacidade de realizar a replicação de máquinas virtuais VMware e Hyper-V localmente e remotamente em outro Cluster, realizando clones ou snapshots com proteção contínua dos dados por máquina virtual.
- 9.2.32. Suportar a orquestração de failover e failback das máquinas virtuais replicadas;
- 9.2.33. Possuir interface gráfica e/ou web, capaz de gerenciar um ou mais sites de forma centralizada.
- 9.2.34. Suportar deduplicação de blocos localmente, de forma que o cliente ou servidor de proxy envie, em LAN e WAN, apenas os blocos de dados modificados para o site principal.
- 9.2.35. Suportar o envio das cópias de segurança para unidades de fita LTO 7 e superiores.
- 9.2.36. Permitir cópias adicionais do backup principal com funcionalidade de criar múltiplas cópias em fitas.
- 9.2.37. Suportar a gravação em bibliotecas de fitas automatizadas.
- 9.2.38. Permitir o gerenciamento de fitas armazenadas, tanto internamente em bibliotecas de fita, quanto em cofres externos, permitindo o registro das movimentações de fitas entre as bibliotecas de fita e cofres externos.
- 9.2.39. Suportar a gravação em fitas WORM (Write Once Read Many).
- 9.2.40. Suportar as operações de backup e restauração em paralelo.
- 9.2.41. Possibilitar o backup e a restauração das informações em disco e nuvem.
- 9.2.42. Localizar um arquivo para restauração pelo nome, pesquisando no catálogo da ferramenta.
- 9.2.43. Possuir a capacidade de efetuar backup para disco, fita e nuvem com retenções, através de políticas pré-definidas e agendadas.
- 9.2.44. Deverá oferecer arquivamento em fita, suportando VTL (Virtual Tape Libraries), biblioteca de fitas e drives LTO, possibilitando a gravação paralela em múltiplos drives, além da criação de pools de mídia globais e pools de mídia GFS.
- 9.2.45. Possuir a funcionalidade de criar múltiplas cópias de backups armazenados, com a opção de recuperação dos dados através da cópia secundária.
- 9.2.46. Possuir a função de Staging, visando permitir a gravação de dados em disco e, posteriormente, a cópia para outro tipo de mídia, como disco, fita e nuvem.
- 9.2.47. Suportar a proteção completa de servidores físicos, workstations, desktops e notebooks com backups a nível de imagem, tanto em nível de arquivos, quanto em nível de volumes.
- 9.2.48. Permitir a criação de imagens de recuperação inicializáveis dos backups de Linux e Windows para

- recuperação de desastres (funcionalidade conhecida como Bare-Metal Restore) de forma nativa e sem a utilização de software de terceiros.
- 9.2.49.Suportar a recuperação de backups de servidores Linux e Windows diretamente em um ambiente virtual VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, de maneira instantânea, realizando a conversão P2V (físico para virtual) e inicializando diretamente dos arquivos de backup, sem a necessidade de esperar a conclusão da restauração para ter acesso à máquina ou agendamento de rotinas periódicas para isso.
- 9.2.50.Suportar a restauração do sistema inteiro para equipamentos com o mesmo hardware e para equipamentos com hardware diferente, com a opção de incluir drivers adicionais.
- 9.2.51.Suportar a proteção de equipamentos com Microsoft Windows, suportando inclusive o backup e a recuperação do "system state" do Windows de forma nativa e sem a utilização de software de terceiros.
- 9.2.52.Deverá oferecer visibilidade instantânea, capacidades avançadas de busca e recuperação rápida de elementos individuais para Microsoft Sharepoint, desde a versão 2010, sem a necessidade de agentes. (recuperação granular).
- 9.2.53.Deverá permitir criar uma cópia da máquina virtual de produção, para criação de ambiente de homologação, teste, QA, etc; em qualquer estado anterior para a resolução de problemas, provas de procedimentos, capacitação, entre outros. Deverá ser possível executar uma ou várias máquinas virtuais a partir do arquivo de backup, em um ambiente isolado, sem a necessidade de espaço de armazenamento adicional e sem modificar os arquivos de backup (read-only).
- 9.2.54.Suportar o backup de máquinas virtuais VMware vSphere, Microsoft Hyper-V e Nutanix AHV através das APIs nativas do virtualizador, sem a necessidade de instalação de agentes.
- 9.2.55.Permitir a identificação de aplicações Active Directory, Exchange, Oracle, PostgreSQL, SQL Server e SharePoint, que residem nas máquinas virtuais, permitindo cópias de segurança consistente dessas aplicações, sem a necessidade de criação de múltiplas rotinas de backup, uma para as máquinas virtuais, e outra para as aplicações, ou uso de scripts;
- 9.2.56.Suportar os métodos de backup Full e Incremental.
- 9.2.56.1.Possuir no método Incremental, suporte ao modo Incremental Forever, ou seja, as cópias de segurança devem consistir em apenas de um backup Full e todos os demais incrementais até o término do período de retenção.
- 9.2.56.2.Permitir a geração de cópias de longa retenção full, tanto no modo ativo - executando uma nova cópia de segurança Full no cliente - quanto no modo sintético - utilizando os backups já salvos anteriormente.
- 9.2.56.3.Permitir o agendamento para geração automática destas cópias.
- 9.2.57.Permitir a integração nativa com o Microsoft Exchange on-premises (local).
- 9.2.57.1.Suportar a arquitetura DAG (Database Availability Group) do Exchange.
- 9.2.57.2.Permitir a restauração granular a nível de mensagem direto na caixa de correio do usuário , através de interface gráfica guiada.
- 9.2.57.3.Permitir a recuperação da mensagem em um momento do tempo específico.
- 9.2.57.4.Gerar logs com as informações: o que foi restaurado, quem restaurou e para onde foi restaurado.
- 9.2.57.5.Permitir a integração com o Microsoft SQL Server.
- 9.2.57.6.Executar backup de bases de dados do SQL Server de forma "online", ou seja, sem a parada do banco.
- 9.2.57.7.Executar backup de logs transacionais, possibilitando a criação de rotina de backup que ocorra em intervalos mínimos de 1 (uma) hora.
- 9.2.57.8.Permitir a montagem de uma base de dados SQL Server a partir dos arquivos de backup, sem necessidade de restauração completa da base para produção, permitindo executar procedimentos e visualizar dados através do SQL Server Management Studio.
- 9.2.57.9.Permitir recuperação granular de objetos de databases do SQL Server para o local original, ou para um servidor alternativo, através de interface gráfica guiada.
- 9.2.57.10.Permitir recuperação de databases para o local original e para um servidor alternativo, através de interface gráfica guiada.
- 9.2.58.Permitir a integração com Microsoft Active Directory.
- 9.2.58.1.Permitir a restauração granular a nível de objeto, por exemplo, objetos de usuário incluindo suas senhas, através de interface gráfica guiada.
- 9.2.58.2.Permitir comparar os objetos com a produção, permitindo restaurar apenas os itens ausentes ou alterados.
- 9.2.59.Permitir a integração com Microsoft Windows File Server Failover Cluster 2016 e versões superiores.
- 9.2.59.1.Permitir a cópia de arquivos abertos, garantindo a consistência dos mesmos.

- 9.2.60. Permitir a integração com Oracle Database, realizando o backup de forma "online" via Oracle RMAN.
 - 9.2.60.1. Permitir exportar uma base de dados Oracle diretamente a partir do arquivo de backup.
- 9.2.61. Permitir a integração com o PostgreSQL.
 - 9.2.61.1. Executar backup de bases de dados do PostgreSQL de forma "online", ou seja, sem a parada do banco.
 - 9.2.61.2. Executar backup de logs transacionais, possibilitando a criação de rotina de backup que ocorra em intervalos mínimos de 1 (uma) hora.
 - 9.2.61.3. Permitir recuperação de databases para o local original e para um servidor alternativo, através de interface gráfica guiada.
- 9.2.62. Permitir integração com MySQL, executando o backup de bases de dados do MySQL de forma "online", ou seja, sem a parada do banco e de forma consistente.
- 9.2.63. Deve integrar-se à tecnologia VSS (Volume Shadow Copy Service) do Windows para realizar cópias e assegurar a consistência de qualquer aplicação que disponha de um VSS Writer em estado funcional, quando da execução das cópias de segurança.
- 9.2.64. Deve ter suporte ao BitLocker.
- 9.2.65. Permitir adicionar automaticamente as máquinas virtuais com VMware vSphere ou Microsoft Hyper-V, descobertas em rotinas de backup, com capacidade de realizar filtros avançados com critérios que incluam pelo menos datastores, clusters, resource pools, hosts, VM Folders, tags e vApps.
- 9.2.66. Permitir a recuperação de máquinas virtuais e servidores físicos instantaneamente em ambiente virtual VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, com inicialização rápida, a partir de seus arquivos de backup, sem a necessidade de esperar o término do processo de restauração.
- 9.2.67. Permitir a instanciação sob demanda de uma ou mais Máquinas Virtuais, ao menos para o ambiente VMware e Hyper-V, que estejam salvas em backup, em ambiente virtual de laboratório com as seguintes características:
 - 9.2.67.1. Prover meios automáticos de garantir a consistência das cópias de segurança a nível de aplicação, ou seja, ser capaz de automatizar a restauração de uma máquina virtual e executar ações de testes previamente programadas para aquela determinada aplicação de forma a garantir que as cópias de segurança estão consistentes.
 - 9.2.67.2. Deverá ter a capacidade de testar a consistência das cópias de segurança, emitindo relatório de auditoria para garantir a capacidade de recuperação seguintes parâmetros: sistema operacional, aplicação e máquina virtual.
- 9.2.68. Permitir a restauração granular a nível de arquivos das máquinas virtuais protegidas, sem a necessidade de se restaurar a máquina virtual inteira.
- 9.2.69. Permitir a restauração dos backups de servidores físicos e máquinas virtuais diretamente para nuvem, suportando a conversão delas como instâncias de AWS EC2, Microsoft Azure VM e Google Cloud VM.
- 9.2.70. Possuir módulo de gerenciamento com interface gráfica (ou web) para administração de todas as operações de backup, configurações, gerenciamento, monitoração, criação / atualização de políticas do ambiente e rotinas associadas à proteção de dados, com suporte à autenticação multifator (MFA) dos usuários.
 - 9.2.70.1. A solução de software de backup não deve ser operada exclusivamente por linhas de comando – CLI.
 - 9.2.70.2. Permitir a instalação do módulo de gerenciamento e da base de dados do catálogo de metadados nos sistemas operacionais: Microsoft Windows Server 2016 e versões superiores ou Red Hat Enterprise Linux 7 e versões superiores.
- 9.2.71. Possuir gerenciamento das operações da infraestrutura de backup em modo gráfico, que permita o monitoramento em tempo real das rotinas de backup e status dos clientes de todo o ambiente.
- 9.2.72. Permitir que as tarefas abaixo sejam realizadas pela interface gráfica central, sem a necessidade de scripts e sem a necessidade de acessar a interface do cliente:
 - 9.2.72.1. Permitir a instalação e aplicação de patches/upgrades de agentes remotamente.
 - 9.2.72.2. Permitir configurar backup de clientes de forma remota, ou seja, toda a configuração das cópias de segurança que o cliente irá executar deve ser feita na própria console central, sem a necessidade de ter que configurar localmente o cliente.
- 9.2.73. Suportar a restauração de backup de forma remota, ou seja, na console central seleciona-se a cópia de segurança, e para onde será realizada a restauração remota.
- 9.2.74. Suportar múltiplos jobs simultâneos de backup de Máquinas Virtuais.
- 9.2.75. Possuir recursos avançados de agendamento de rotinas de backup, para datas específicas, dias da semana recorrentes, dia do mês recorrente. Primeiro, segundo terceiro e último dia do mês. Ser capaz de filtrar por mês e dia da semana.
- 9.2.76. Permitir o encadeamento de jobs via interface gráfica, sem utilização de scripts, que permita a uma rotina

de backup sua execução apenas após o término da outra.

- 9.2.77. Possuir agendamento de rotinas de backup, sem a utilização de utilitários de agendamento de servidores, sendo controlado pelo gerenciador de backup.
- 9.2.78. Possuir integração com Microsoft Active Directory para autenticação da Console de Gerência.
- 9.2.79. Possuir mecanismo de auditoria para o controle de acesso, em operações realizadas através de interface gráfica (ou web) e linha de comando (interface CLI), contendo no mínimo, as seguintes informações: data e hora da operação, usuário que realizou a operação, operação realizada.
- 9.2.80. Permitir o envio automático de alertas por e-mail e SNMP (Simple Network Management Protocol) através de traps ou consultas, com o objetivo de reportar eventos ocorridos nas operações do software de backup.
- 9.2.81. A solução deve oferecer notificações sobre problemas, bem como sobre realização de backups, por meio de logs, e-mails e mensagens na console.
- 9.2.82. Permitir monitorar o ambiente de backup e de virtualização, monitorando o impacto da solução no ambiente virtual, além de realizar análise do ambiente e exibir sugestões de melhorias para o ambiente virtual e de backup, além de identificar ineficiências dos recursos em uso, sem a necessidade de instalação de agentes;
- 9.2.83. A solução deverá permitir a visualização em sua console gráfica ou geração de relatórios de backup, os quais permitam obter minimamente as seguintes informações:
 - 9.2.83.1. Horário de início e término de uma rotina de backup;
 - 9.2.83.2. Tempo de duração de uma rotina de backup;
 - 9.2.83.3. Status das cópias de segurança (situação);
 - 9.2.83.4. Relação dos objetos incluídos na rotina de backup;
 - 9.2.83.5. Horário de início e término das cópias de segurança de cada objeto;
 - 9.2.83.6. Tempo de duração das cópias de segurança de cada objeto;
 - 9.2.83.7. Volume de dados na origem durante a rotina de backup;
 - 9.2.83.8. Volume de dados com compressão e deduplicação;
 - 9.2.83.9. Taxa de deduplicação e compressão de dados;
 - 9.2.83.10. Suportar a geração de relatórios sobre o consumo de licenças;
 - 9.2.83.11. Permitir a retenção dos dados históricos por período mínimo de 12 meses.
- 9.2.84. Suportar a geração de relatórios de máquinas virtuais protegidas, contendo:
 - 9.2.84.1. Quantidade total de máquinas virtuais na infraestrutura virtual;
 - 9.2.84.2. Relação das máquinas virtuais, com quebra entre as que possuem backup e aquelas que não possuem backup;
 - 9.2.84.3. Quantidade de versões de backup armazenadas nas cópias de segurança de cada máquina virtual protegida;
 - 9.2.84.4. Data da última execução da rotina de backup com sucesso;
 - 9.2.84.5. Repositório no qual a cópia de segurança do objeto está armazenada.
- 9.2.85. Possuir relatórios padrões e customizáveis, contendo minimamente as seguintes características:
 - 9.2.85.1. Permitir a segregação de acesso de acordo com o perfil do usuário, para monitorar a infraestrutura conectada;
 - 9.2.85.2. Permitir o envio automático e programado de relatórios por e-mail;
 - 9.2.85.3. Permitir inserir logomarca personalizada nos relatórios gerados;
 - 9.2.85.4. Permitir exportar os relatórios gerados nos formatos: Microsoft Excel, Microsoft Word e PDF;
 - 9.2.85.5. Suportar a geração de relatórios de charge-back para o ambiente de backup;
 - 9.2.85.6. Suportar a geração e envio de alarmes automaticamente relacionados à infraestrutura virtual e da solução de proteção;

9.3. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

- 9.3.1. Os equipamentos deverão ser entregues embalados, sendo novo e de primeiro uso, não contendo nenhum tipo de violação na embalagem.
- 9.3.2. A montagem, instalação, energização, ativação e configuração de todos os equipamentos e seus componentes do Appliance de Armazenamento de Backup, deverão correr por conta do FABRICANTE. Todos os equipamentos devem ser instalados e configurados onde determinado pelos técnicos da CONTRATANTE.
- 9.3.3. A CONTRATADA deverá avaliar, discutir e deliberar previamente com a CONTRATANTE a sequência dos trabalhos a ser desenvolvida, bem como qualquer alteração que se torne necessária, tais como:
- 9.3.4. Reunião inicial para alinhamento
- 9.3.5. Levantamento dos requisitos, retenção, serviços, etc.

- 9.3.6. Definição da política de Backup e Restore;
- 9.3.7. Configuração das políticas dos servidores.
- 9.3.8. No início da vigência do contrato, visando conhecer o ambiente da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá realizar no mínimo as seguintes atividades:
- 9.3.9. Instalação e Integração da solução de backup para proteção de 1 (um) cluster de Virtualização;
- 9.3.10. Configurar backup de imagem para até 84 (oitenta e quatro) servidores virtuais
- 9.3.11. Configurar até 5 (cinco) políticas de backup;
- 9.3.12. Realização de testes de Backup e Restore após implementação da solução;
- 9.3.13. Os funcionários e prepostos da CONTRATADA deverão se apresentar sempre com identificação visível, através de identidade profissional e/ou crachá da empresa.
- 9.3.14. A CONTRATADA deverá arcar com as despesas decorrentes dos deslocamentos de seus técnicos, quando relacionados com a execução do contrato.
- 9.3.15. A CONTRATADA deverá se responsabilizar pelos atos cometidos pelos seus funcionários na execução do contrato que possam causar danos a CONTRATANTE e a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, obrigando-se a reparar os dados causados.
- 9.3.16. Sempre que requerido pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá apresentar declaração informando que a mesma é parceira do FABRICANTE da solução ofertada e que possui capacidade técnica e operacional para execução do objeto deste termo de referência.
- 9.3.17. O consultor alocado para CONTRATADA deverá possuir certificação válida emitida pelo FABRICANTE, de nível profissional técnico equiparada a engenheiro.
- 9.3.18. Ao final da instalação a contratada deverá disponibilizar toda documentação referente à instalação e configuração dos equipamentos contendo, caso ocorra, procedimento, “drivers” e/ou softwares utilizados para a compatibilidade dos equipamentos.
- 9.3.19. Os serviços de instalação e implementação deverão ser executados de forma remota, de modo a não comprometer os ambientes de produção durante o período de funcionamento da CONTRATANTE, ou seja, de segunda a sexta, das 9 às 18 horas.
- 9.3.20. Não é permitida a subcontratação, exceto casos que as atividades sejam executadas diretamente pelo próprio fabricante da solução ofertada.

10. ITEM 3 - AQUISIÇÃO DE SOLUÇÃO DE REDE TOP-OF-RACK COM SERVIÇOS INTEGRADOS

10.1. Características Físicas

- 10.1.1. O equipamento deve possuir no mínimo 24 (vinte e quatro) portas 10/25 Gigabit Ethernet SFP28;
- 10.1.2. As portas devem ser do tipo auto-sense, identificando a velocidade de acordo com o transceiver inserido, sem a necessidade de configurações manuais;
- 10.1.3. Deve ocupar no máximo 1 (uma) unidade de rack (1 RU);
- 10.1.4. Deve ser instalável em rack padrão de 19”, sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit’s de fixação;
- 10.1.5. As portas SFP28 devem suportar transceivers dos padrões SFP+ 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-ER, SFP 1000Base-SX, 1000Base-LX, 1000Base-ZX e 1000Base-T e cabos Direct Attach Cable (DAC);
- 10.1.6. Possuir 04 (quatro) portas 100 Gigabit Ethernet QSFP28 com suporte a velocidades de 40 e 100 Gigabit Ethernet.
- 10.1.7. Deve suportar transceivers padrões 40GBase-SR4, 40GBase-LR4;
- 10.1.8. Deve suportar transceivers padrão 100GBase-SR4 e 100GBase-LR4
- 10.1.9. Deve ser fornecido com pelo menos 01 (um) cabo DAC 100G QSFP28.
- 10.1.10. Deve possuir matriz de comutação com capacidade de pelo menos 2 Tbps;
- 10.1.11. Deve possuir capacidade mínima de 950 mpps de Throughput;
- 10.1.12. Deve possuir buffer mínimo de 32 MB;
- 10.1.13. Deve possuir latência menor ou igual a 900 nanosegundos;
- 10.1.14. Deve possuir capacidade para no mínimo 160.000 endereços MAC;
- 10.1.15. Deve implementar tabela ARP com até 128.000 entradas;
- 10.1.16. Deve suportar a Jumbo frames de no mínimo 9000 bytes;
- 10.1.17. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de console com conector RJ-45;
- 10.1.18. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management);
- 10.1.19. Deve ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação.

- 10.1.20. Deve possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 ou 220 volts;
- 10.1.21. O equipamento deverá ter ventiladores redundantes com opção de fluxo de ar frente para trás (front-to-back).
- 10.1.22. As fontes e ventiladores devem ser capazes de serem trocados com o equipamento em pleno funcionamento, sem nenhum impacto na performance (hot-swappable) e devem ser redundantes;
- 10.1.23. O equipamento deve ser específico para o ambiente de Datacenter com comutação de pacotes de alto desempenho;
- 10.1.24. Deve ser um equipamento homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel);

10.2. Funcionalidades Gerais

- 10.2.1. Deve possuir LEDs, por porta, que indiquem a integridade e atividade do link;
- 10.2.2. Deve possuir LEDs do tipo blue beacon para identificação do switch facilitando a manutenção;
- 10.2.3. A solução deve implementar e prover arquitetura de rede de data center utilizando a arquitetura “spine - leaf”, tendo o VxLAN como plano de dados (“data-plane”) e BGP EVPN para o plano de controle (“control-plane”).
- 10.2.4. Deve possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232 (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);
- 10.2.5. Deve ser gerenciável via SSHv2;
- 10.2.6. O switch deve ter no mínimo criptografia FIPS 140-2 comprovado pelo NIST;
- 10.2.7. O switch suportar o padrão X.509v3 para certificados digitais;
- 10.2.8. Deve permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada;
- 10.2.9. Deve permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch remoto no mesmo domínio L2 ou em outro domínio L2 através de tunelamento;
- 10.2.10. Deve implementar Netflow, sFlow ou similar;
- 10.2.11. Deve suportar SDN ao menos com Openflow 1.3;
- 10.2.12. Deve ser gerenciável via SNMPv3;
- 10.2.13. Deve implementar o protocolo Syslog para funções de “logging” de eventos;
- 10.2.14. Deve implementar o protocolo NTPv4 ou SNTP;
- 10.2.15. Deve suportar autenticação RADIUS sobre TLS;
- 10.2.16. Deve suportar autenticação TACACS+;
- 10.2.17. Deve implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x);
- 10.2.18. Deve implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IPv4 ou IPv6 de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino;
- 10.2.19. Deve possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;
- 10.2.20. Deve implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita (SP Strict Priority) por porta e divisão ponderada (WRED, WRR ou similar) de banda entre as demais filas de saída;
- 10.2.21. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS);
- 10.2.22. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo “Differentiated Services Code Point” (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF;
- 10.2.23. Deve implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;
- 10.2.24. Deve formar um virtual switch, de forma que os dois possam ser vistos como uma entidade única, logicamente. Esta funcionalidade pode ser provida através de:
 - 10.2.24.1. Suporte à funcionalidade de agregação de portas multi-chassi, através da criação de redundância ativa/ativa livre de loop e sem utilização de protocolo Spanning Tree, conforme as tecnologias MLAG, MC-LAG, M-LAG, Virtual Link Trunking, Multi-Chassis EtherChannel ou equivalentes
 - 10.2.24.2. Deverão ser fornecidos todos os componentes necessários para garantia da alta disponibilidade, incluindo todos os módulos e/ou cabos/transceivers para interconexão dos equipamentos, bem como as licenças necessárias, caso aplicável;
 - 10.2.24.3. Os equipamentos quando virtualizados deverão possuir processamento local de modo a não existir tempo de convergência em caso de falha de um dos equipamentos do sistema virtualizado;

10.3. Funcionalidades de Camada 2

- 10.3.1. Deve implementar até 4.000 VLANs Ids conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;
- 10.3.2. Deve implementar “VLAN Trunking” conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados.

- 10.3.3. Deve implementar a funcionalidade de “Link Aggregation(LAGs)” conforme padrão IEEE 802.3ad;
- 10.3.4. Deve suportar no mínimo 100 grupos por switch com até 16 portas por LAG (IEEE 802.3ad);
- 10.3.5. Deve implementar o padrão IEEE 802.1d, IEEE 802.1s e IEEE 802.1w;
- 10.3.6. Deve implementar mecanismo de proteção da “root bridge” do algoritmo Spanning-Tree;
- 10.3.7. Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo “fast forwarding” (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;
- 10.3.8. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e sua extensão LLDP-MED, permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos;
- 10.3.9. O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 switches distintos (Layer 2 Multipathing);
- 10.3.10. Suporte a DCB (Data Center Bridging), com suporte aos protocolos Priority-based flow control (PFC – IEEE 802.1Qbb), Enhanced Transmissions Selections (ETS – IEEE 802.1Qaz) e DCBx;

10.4. Funcionalidades de Roteamento

- 10.4.1. Deve possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
- 10.4.2. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico OSPFv3;
- 10.4.3. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico BGPv4 e BGPv6;
- 10.4.4. Deve ter suporte a 120.000 (cento e vinte mil) rotas IPv4;
- 10.4.5. Deve ter suporte a 60.000 (sessenta mil) rotas IPv6;
- 10.4.6. Deve trabalhar simultaneamente com protocolos IPv4 e IPv6;
- 10.4.7. Deve implementar VRF ou VRF-Light com suporte a no mínimo 500 instâncias;
- 10.4.8. Deve implementar Policy Based Routing;
- 10.4.9. Deve implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)v3.

10.5. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

- 10.5.1. Os equipamentos deverão ser entregues embalados, sendo novo e de primeiro uso, não contendo nenhum tipo de violação na embalagem.
- 10.5.2. A montagem, instalação, energização, ativação e configuração de todos os equipamentos e seus componentes deverão correr por conta do FABRICANTE. Todos os equipamentos devem ser instalados e configurados onde determinado pelos técnicos da CONTRATANTE.
 - 10.5.2.1. Deverá promover a atualização de Firmware em todos os componentes, configuração dos Switches para interligação ao ambiente existente.
 - 10.5.2.2. Todos os componentes de software da solução deverão ser entregues em sua versão mais recente.
- 10.5.3. Ao final da instalação a contratada deverá disponibilizar toda documentação referente à instalação e configuração dos equipamentos contendo, caso ocorra, procedimento, “drivers” e/ou softwares utilizados para a compatibilidade dos equipamentos.
- 10.5.4. Os serviços de instalação e implementação deverão ser executados de forma a não comprometer os ambientes de produção durante o período de funcionamento da CONTRATANTE, ou seja, de segunda a sexta, das 9 às 18 horas.

11. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA ITENS 1, 2 e 3.

11.1. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA ITENS 1, 2 e 3.

- 11.1.1. Os equipamentos devem possuir garantia de 60 (sessenta) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana com prazo para envio de peças dentro do melhor esforço subsequente à abertura do chamado técnico;
 - 11.1.2. A CONTRATANTE poderá abrir chamados de manutenção diretamente no fabricante do item sem necessidade de prévia consulta e/ou qualquer liberação por parte da CONTRATADA. Não deve haver limite para aberturas de chamados, sejam de dúvidas/configurações e/ou resolução de problemas de hardware ou software;
 - 11.1.3. A abertura de chamados poderá ser realizada através de telefone 0800 do fabricante, através da página da WEB do fabricante ou através de endereço de e-mail do fabricante;
 - 11.1.4. A abertura de chamados através de telefone 0800 deverá ser realizada inicialmente em português;
 - 11.1.5. Deverá ser garantido à CONTRATANTE o pleno acesso ao site do fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto.
 - 11.1.6. Durante o período de suporte técnico, devem ser disponibilizados e instalados, sem ônus à CONTRATANTE, todas as atualizações de software e firmware para os equipamentos, quando for necessário;

- 11.1.7.A CONTRATANTE deve apresentar os códigos/sku's/part number do serviço de garantia do fabricante dos equipamentos, sendo que todos os equipamentos deverão ser previamente registrados pelo fornecedor junto ao fabricante, em nome da CONTRATANTE.
- 11.1.8.O suporte técnico a ser prestado pela CONTRATADA de forma contínua em consonância com a vigência da garantia, tem como um dos objetivos a correção de falhas pontuais de complexidade média e alta e/ou inconsistências detectadas pela equipe da CONTRATANTE durante a vigência do contrato, de forma a garantir o pleno, correto e seguro funcionamento dos produtos contratados por esta ata de registro de preços;
- 11.1.9.A CONTRATADA deverá possuir central de atendimento própria para realizar os atendimentos de chamados no regime de 24x7, isto é, 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano;
- 11.1.10.Para a CONTRATADA realizar qualquer acesso remoto ao ambiente computacional da CONTRATANTE, será exigido o uso de chave física criptográfica compatível com o padrão de autenticação FIDO2 (Fast Identity Oline). Essa chave física deverá ser obrigatoriamente utilizada como múltiplo fator de autenticação (MFA) em qualquer estação de trabalho da CONTRATADA que realizará o acesso remoto ao ambiente computacional da CONTRATANTE, devendo ainda possuir as seguintes características técnicas:
- 11.1.10.1.Conexão física através de porta USB;
 - 11.1.10.2.Sensor de toque (touch sensor);
 - 11.1.10.3.Sem baterias ou partes móveis;
 - 11.1.10.4.Proteção IP68;
 - 11.1.10.5.Funções de segurança: FIDO2 CTAP1, FIDO2 CTAP2, OATH – HOTP, OATH – TOTP;
 - 11.1.10.6.Compatível com Microsoft Windows Hello e Microsoft Azure AD;
 - 11.1.10.7.Produto certificado FIDO2 pela FIDO Alliance, devendo constar na página <https://fidoalliance.org/certification/fido-certified-products/>, na categoria FIDO2;
 - 11.1.10.8.Homologado pela Microsoft, devendo ter sido fabricado por uma das empresas citadas na página <https://docs.microsoft.com/pt-br/azure/active-directory/authentication/concept-authentication-passwordless#fido2-security-keys>;
 - 11.1.10.9.Compatível com os sistemas operacionais Windows, macOS, iOS, Linux, Chrome OS, Android;
 - 11.1.10.10.Compatível com os navegadores Firefox, MS Edge, Google Chrome e Apple Safari.
- 11.1.11.Qualquer requisito de infraestrutura, seja de hardware, software ou serviços, para implementação do acesso remoto ao ambiente computacional da CONTRATANTE, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, não devendo haver qualquer ônus ou custo adicional à CONTRATANTE.
- 11.1.12.Dispor e manter ferramenta própria para monitoramento de serviços e alertas;
- 11.1.13.Manter o funcionamento dos agentes de monitoração quando existente;
- 11.1.14.Manter a coleta de dados de desempenho nas ferramentas de monitoração;
- 11.1.15.Avaliar diariamente a saúde geral dos itens de configuração que são parte do escopo contratado, de modo a mantê-los em nível adequado de disponibilidade e performance, indicando ações de ajuste sempre que necessário.
- 11.1.16.Configurar limites para itens de configuração;
- 11.1.17.Configurar thresholds dos itens configurados;
- 11.1.18.Acompanhar e reportar limites de operação (thresholds) dos Virtual Appliances da SOLUÇÃO;
- 11.1.19.Acompanhar, reportar e sobretudo manter o desempenho e disponibilidade dos Virtual Appliances da SOLUÇÃO;
- 11.1.20.Configurar relatórios e painéis na ferramenta de monitoração;
- 11.1.21.Adicionar e remover Itens de configuração da monitoração;
- 11.1.22.Prover ajustes a serem realizados nos thresholds de monitoração ou Itens de Configuração monitorados de acordo com as ações realizadas na camada de infraestrutura e/ou negócio;
- 11.1.23.Monitorar Serviços através da leitura de logs e ferramentas nativas e/ou ferramentas de monitoração quando existentes.
- 11.1.24.Integrar a ferramenta de monitoramento com os diversos recursos de alertas, controles de eventos e logs no provedor de nuvem, para enviar alertas sobre o ambiente e serviços do provedor;
- 11.1.25.Ampliar uso de ferramentas e/ou apoiar projetos em separado para utilização em monitorações integradas.
- 11.1.26.O suporte técnico reativo/corretivo será prestado de forma remota 24 horas por dia, 7 dias por semana, mediante requisição (abertura de chamado) da CONTRATANTE. Para tanto, a CONTRATADA deverá fornecer suporte telefônico (Central de Atendimento) para acionamento além de plataforma de abertura de chamados via WEB.
- 11.1.27.Aplicar os patches de correção de vulnerabilidades disponibilizadas pelo fornecedor, de acordo com o calendário definido no tópico de segurança e resiliência, desde que não impliquem em upgrade de versão;

- 11.1.28. Abrir chamados técnicos em situações críticas, quando necessário, assim como fazer escalada de chamados e incidentes através do portal do FABRICANTE.
- 11.1.29. Realizar o acompanhamento de fornecedores através de chamados de suporte do FABRICANTE em caso de falhas de software;
- 11.1.30. Para cada solicitação de atendimento técnico, deverá ser gerado um identificador único (protocolo) para fins de controle e acompanhamento. A CONTRATADA deverá informar esse identificador da CONTRATANTE, bem como manter o histórico de ações e atividades nos chamados realizados durante toda a vigência contratual.
- 11.1.31. Para cada chamado técnico, a CONTRATADA deverá respeitar os prazos máximos para atendimento conforme o nível de criticidade. O prazo será contado a partir da abertura do chamado;
- 11.1.32. A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente a relação dos chamados contendo as seguintes informações:
- 11.1.32.1. Número do chamado;
 - 11.1.32.2. Serviço (catálogo);
 - 11.1.32.3. Defeito relatado;
 - 11.1.32.4. Solução;
 - 11.1.32.5. Status (Situação);
 - 11.1.32.6. Data e hora de abertura do chamado;
 - 11.1.32.7. Data e hora do encerramento do chamado (se encerrado);
 - 11.1.32.8. Data e hora prevista de solução (não encerrado);
 - 11.1.32.9. Houve reabertura do chamado (sim/não);
 - 11.1.32.10. Severidade;
 - 11.1.32.11. Solicitante;
 - 11.1.32.12. Atendente;
 - 11.1.32.13. Tempo decorrido (em minutos);
- 11.1.33. A disponibilização dos dados, que será definida a critério da CONTRATANTE, deverão ser feitos via e-mail ou disponibilização do acesso à base de dados da ferramenta de chamado da CONTRATADA.
- 11.1.34. A periodicidade de medição e aferição de desempenho dos chamados técnicos deverá ser realizado de forma mensal, obedecendo a seguinte fórmula abaixo:

Fórmula: $ICAP = (QCAP / TCA) \times 100$
ICAP= Índice (%) de Chamados Atendidos no Prazo
QCAP= Quantidade de Chamados Atendidos no Prazo
TCA = Total de Chamados Atendidos

- 11.1.35. A equipe técnica da CONTRATADA deverá ser composta, pelo menos, dos seguintes perfis profissionais com o quantitativo mínimo de 02 (dois) perfis para garantir a execução do serviço com qualidade e segurança, conforme perfil definido abaixo:
- 11.1.35.1. Formação de Nível Superior nas áreas correlatas à Tecnologia da Informação, devidamente reconhecida pelo MEC (Ministério da Educação);
 - 11.1.35.2. Certificação Profissional do fabricante da solução de nível avançado/arquiteto – Data Center Virtualization;
 - 11.1.35.3. Certificação Profissional do fabricante da solução de nível avançado/arquiteto – Network Virtualization;
 - 11.1.35.4. Certificação Profissional do fabricante da solução de nível engenheiro – HCI.
 - 11.1.35.5. Certificação Profissional do fabricante do software de Proteção de Dados de nível profissional/engenheiro.
- 11.1.36. Em relação a composição do perfil profissional e as exigências:
- 11.1.36.1. Para composição do perfil profissional serão aceitos o somatório das competências/certificações de profissionais distintos para contemplar o perfil desejado;
 - 11.1.36.2. Caso tenha alteração no nome da certificação antes ou durante a execução do CONTRATO, será permitida apresentação da sua equivalência sem prejuízo a CONTRATADA;
 - 11.1.36.3. Será aceito os casos em que os profissionais da CONTRATADA possuem certificações superiores ou em versões mais avançadas;
 - 11.1.36.4. Os perfis profissionais devem ser obedecidos e atendidos no início da prestação dos serviços de suporte técnico e permanecer válidos durante toda a vigência do contrato;

- 11.1.36.5.Sempre que houver atualização dos profissionais a CONTRATADA deverá ser informada dos novos profissionais que compõem a equipe;
- 11.1.36.6.Não será permitido que a CONTRATADA fique por mais de 60 (sessenta) dias consecutivos sem os respectivos profissionais para prestação do serviço adequado;
- 11.1.37.Toda e qualquer intervenção no ambiente produtivo resultante de serviços de suporte técnico deve ser executada somente mediante prévia autorização da CONTRATANTE, a partir de informações claras dos procedimentos que serão executados pela CONTRATADA.
- 11.1.38.No final do atendimento e resolução da ocorrência, membro do suporte técnico da CONTRATADA realizará, em conjunto com o responsável da CONTRATANTE pela abertura do chamado ou outra pessoa por ele indicada, testes para verificação dos resultados obtidos, certificando-se do restabelecimento do serviço afetado ou resolução do problema reportado.
- 11.1.39.Ao término dos testes e do atendimento, a CONTRATADA deverá realizar o fechamento do chamado no seu sistema, registrando detalhadamente as causas do problema e a solução adotada.
- 11.1.40.Nos casos em que o atendimento não se mostrar satisfatório, a CONTRATANTE poderá reabrir o chamado, mantendo-se as condições e prazos da primeira interação. O sistema informatizado deverá prever essa possibilidade.

12. ITEM 4 - OPERAÇÃO ASSISTIDA SOB DEMANDA PARA OPERAÇÃO E CUSTOMIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

12.1.Para o controle da execução de operação assistida sob demanda, será utilizada a Unidade de medida UST (Unidade de Suporte Técnico). A UST consiste na “moeda” usada para dimensionar todas as atividades que serão demandadas pela CONTRATANTE, no escopo de cada Ordem de Serviço. A contratação será em volume de UST por atividade e a licitação resultará na oferta do valor de uma UST que irá representar o esforço combinado de profissionais envolvidos, variando a complexidade e prioridade da atividade.

12.2.As USTs da Contratada destinam-se as atividades técnicas pertinentes a implementação e customização dos equipamentos adquiridos, conforme descrito acima.

12.3. Especificação das Unidades de Suporte Técnico – UST:

12.3.40.6.1.Cada Unidade de Suporte Técnico (UST) corresponderá a 1 crédito relativo à execução de atividade técnica nos equipamentos adquiridos. A atividade deverá ser prestada pelo próprio fabricante ou pela empresa contratada.

12.3.40.6.2.Atividades: assessment; desenvolvimento de plano de implementação; planejamento; análise; configuração; integração; migração; testes de verificação; ajustes; tuning; hardening; otimização; troubleshooting; updates; upgrades; provas de conceito; ensaios de contingência; customização de consultas de relatórios; treinamentos “hands-on”; criação e manutenção de regras de segurança e redes; participação em comitês de segurança para esclarecimentos; documentação “as built”; documentação para rollout.

12.3.40.6.3.Os perfis dos profissionais / atividades definidas seguirão o padrão de perfis indicados por metodologias de projetos, como PMBOK e outros. Abaixo, um detalhamento sobre os perfis de profissionais e o escopo de cada um de seus papéis:

12.3.40.6.3.1.Arquitetura: definição da arquitetura lógica e física do projeto, garantindo a qualidade durante a implantação e o atendimento de todos os requisitos funcionais e não funcionais; propor melhorias; definir controles e monitoramento do ambiente, sugerindo métricas, thresholds e indicadores de acompanhamento; apoio no planejamento, execução e avaliação de mudanças.

12.3.40.6.3.2. Implementação: Levantamento de dados, execução das implantações incluindo configuração customizada, integração, migrações e testes, adaptações código, criação de infraestrutura, orientação, documentação etc.

12.3.40.6.3.3. Gerenciamento de projetos: gerenciamento do projeto propriamente dito, considerando controle de prazos, esforço, elaboração de relatórios de posicionamento executivo, indicadores do projeto e qualquer outra métrica prevista no PMBOK e outros. O objetivo de todas estas atividades é a garantia de qualidade do projeto no que tange prazos e esforços.

12.3.40.6.3.4.Suporte: Atendimento a incidentes de suporte realizando análises, troubleshooting, diagnósticos; realizando ajustes e otimização de configurações; analisando e aplicando patches, fixes e updates; aplicando testes e realizando ensaios; monitorando o ambiente.

- 12.3.40.6.3.5.A equipe técnica da CONTRATADA deverá ser composta, pelo menos, dos seguintes perfis profissionais com o quantitativo mínimo de 02 (dois) perfis para garantir a execução do serviço com qualidade e segurança, conforme perfil definido abaixo:
- 12.3.40.6.3.5.1.Formação de Nível Superior nas áreas correlatas à Tecnologia da Informação, devidamente reconhecida pelo MEC (Ministério da Educação);
- 12.3.40.6.3.5.2.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível avançado/arquiteto – Data Center Virtualization;
- 12.3.40.6.3.5.3.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível avançado/arquiteto – Network Virtualization;
- 12.3.40.6.3.5.4.Certificação Profissional do fabricante do software de Proteção de Dados de nível profissional/engenheiro.
- 12.3.40.7.As atividades deverão ser prestadas na modalidade remota.

12.4. Dinâmica de contratação:

- 12.4.40.7.1.A CONTRATANTE solicitará à Contratada uma estimativa da quantidade de serviços técnicos necessários para executar a atividade desejada e procederá com o pagamento integral antecipado dos serviços.
- 12.4.40.7.2.O prazo máximo para início das atividades pela empresa contratada será de 10 (dez) dias úteis.
- 12.4.40.7.3.As UST executadas fora do expediente comercial por solicitação da CONTRATANTE, serão contabilizadas em dobro.
- 12.4.40.7.4.A empresa Contratada deverá nomear funcionário capacitado que será responsável por fornecer aconselhamento técnico e operacional sobre os serviços; assistência sobre as condições do contrato; gerenciamento de escalação junto ao Fabricante; Gerenciamento de recursos e cronograma de entrega dos serviços.
- 12.4.40.7.5.Neste modelo de execução dos serviços não se caracteriza a subordinação direta e nem a pessoalidade, visto que não haverá qualquer relação de subordinação jurídica entre os profissionais da equipe da empresa contratada e este Órgão. As empresas proponentes deverão considerar em seus custos todos os recursos necessários ao completo atendimento aos objetos, tais como despesas com pessoal (salários, férias, encargos, benefícios, seleção, entre outras) de modo a garantir os serviços definidos.
- 12.4.40.8. Para o controle da execução das atividades, será utilizado a Unidade de medida UST (Unidade de Suporte Técnico). A UST consiste na “moeda” usada para dimensionar todas as atividades que serão demandadas pela CONTRATANTE, no escopo de cada atividade. A contratação será em volume de UST por atividade e a licitação resultará na oferta do valor de uma UST que irá representar o esforço combinado de profissionais envolvidos, variando a complexidade e prioridade da atividade.
- 12.4.40.9.A CONTRATADA deverá realizar reunião prévia com a CONTRATANTE para definição do escopo de cada etapa.
- 12.4.40.10.Para cada escopo, a CONTRATADA, em conjunto com a CONTRATANTE, definirá a quantidade de horas/USTs necessárias para a realização dos serviços.
- 12.4.40.11.O CONTRATANTE então emitirá o termo de aceite com a quantidade de horas previamente acordadas.
- 12.4.40.12.Os relatórios correspondentes aos serviços deverão ser entregues em até 5 (cinco) dias úteis após a conclusão dos mesmos.
- 12.4.40.13.O CONTRATANTE terá um prazo de 5 (cinco) dias úteis para avaliação, aceite e homologação dos serviços executados.
- 12.4.40.14.O Termo de Aceite será emitido após avaliação de conformidade e verificação de que os serviços estão de acordo com as especificações técnicas das atividades incluídas no escopo do serviço e demais condições contratuais.
- 12.4.40.15.A rejeição será emitida em caso de verificação de não conformidades na execução dos serviços. A CONTRATADA e/ou FABRICANTE deverá promover as correções necessárias no prazo de 5 (cinco) dias úteis. Caso o prazo seja extrapolado, a CONTRATADA sujeitar-se-á às penalidades previstas.
- 12.4.40.16.Os serviços deverão ser prestados por técnico(s) plenamente qualificado(s), devendo possuir capacitação pelo fabricante dos softwares da solução ofertada, devendo ser prestada com acompanhamento da equipe técnica do CONTRATANTE.
- 12.4.40.17.Para os serviços são consideradas as seguintes fases:

- 12.4.40.17.1.Reunião Inicial – Kickoff: A ser realizada pela equipe da CONTRATADA e equipe da CONTRATANTE.
- 12.4.40.17.2.Planejamento: A contratada, juntamente com a equipe designada da CONTRATANTE deverá realizar as seguintes ações:
 - 12.4.40.17.2.1.Identificar os negócios, os requisitos de TI e discutir os detalhes dos casos de uso.
 - 12.4.40.17.2.2.Avaliar o estado atual e realizar uma análise de lacunas para o estado alvo.
 - 12.4.40.17.2.3.Realizar workshops de revisão de design de solução.
- 12.4.40.17.3. Definição dos requisitos e Design: A contratada com a equipe designada da CONTRATANTE deverá realizar a Definição de requisitos e as seguintes ações:
 - 12.4.40.17.3.1.Escopo e objetivos do projeto;
 - 12.4.40.17.3.2.Cronogramas, agendamento e logística do projeto.
- 12.4.40.17.4. Identificação dos principais membros da equipe de projeto da CONTRATANTE para trabalhar com a equipe da licitante vencedora.
- 12.4.40.17.5.Revisão dos fluxos de trabalho, fases e caso de uso.
- 12.4.40.17.6.Revisão da classe de serviço contratada e a quantidade de capacidade disponível necessária para suportar a implementação de escala limitada da solução.
- 12.4.40.17.7.Identificar e concordar com as principais datas de conclusão da atividade da CONTRATANTE.
- 12.4.40.17.8. Verificar disponibilidade de instalações apropriadas, incluindo salas de reunião, locais de trabalho, quadros brancos, projetores, necessidades especiais de acesso, qualquer outra informação pertinente necessária antes de o consultor de virtualização chegar ao local.
- 12.4.40.17.9.Revisão dos pré-requisitos de participação e outros prepara vos necessários antes do início do projeto.
- 12.4.40.17.10. A CONTRATANTE preencherá os pré-requisitos de trabalho especificados na Lista de Verificação de Serviço antes da chegada dos consultores do software de virtualização no local.
- 12.4.40.17.11. Design de Arquitetura Avançado: A CONTRATADA deverá realizar workshops de design para adaptar os requisitos da CONTRATANTE em uma arquitetura de virtualização apropriada com as qualidades de design de escalabilidade, extensibilidade, disponibilidade, capacidade de gerenciamento, desempenho, segurança e capacidade de recuperação. Isso inclui as seguintes ações:
 - 12.4.40.17.11.1.Avaliação para entender as cargas de trabalho em execução, capacidade e configuração de rede.
 - 12.4.40.17.11.2.Definição de pré-requisitos para configuração e localização apropriadas da infraestrutura.
 - 12.4.40.17.11.3.Design e configuração de arquitetura para suportar o dimensionamento, a escalabilidade e as necessidades de negócios do ambiente.
 - 12.4.40.17.11.4.Definir cronograma e prioridades para o uso da solução.
 - 12.4.40.17.11.5.Definir conectores, componentes e serviços.
 - 12.4.40.17.11.6.Realizar considerações sobre gateway e rede.
 - 12.4.40.17.11.7.Planear o Gerenciamento de catálogo de máquinas virtuais.
 - 12.4.40.17.11.8.Realizar considerações sobre recuperação de dados.
 - 12.4.40.17.11.9.Monitorar considerações.
 - 12.4.40.17.11.10.Realizar considerações de segurança.
 - 12.4.40.17.11.11.Realizar considerações sobre incidentes e gerenciamento de problemas.
 - 12.4.40.17.11.12.Elaborar Design de modelos de implantação.
 - 12.4.40.17.11.13.Elaborar Processo de migração / fluxo de trabalho.
 - 12.4.40.17.11.14.Definir Administradores da organização, usuários, funções.
 - 12.4.40.17.11.15.Definir Rede, armazenamento, blueprints de máquinas.
 - 12.4.40.17.11.16.Criar políticas de proteção de backup.
 - 12.4.40.17.11.17.Criar os artefatos físicos, lógicos e conceituais.
- 12.4.40.17.12.Customização da Solução:
 - 12.4.40.17.12.1.Os serviços de customização dos softwares deverão ser prestados pela equipe da CONTRATADA. Devendo esta, demonstrar habilidades/capacidades conforme abaixo:
 - 12.4.40.17.12.1.1.Capacidade de instalar e configurar os appliances de hiperconvergência, bem como seus softwares de virtualização de armazenamento (software defined storage) e softwares de gerência.
 - 12.4.40.17.12.1.2.Capacidade de instalar e configurar a solução de backup bem como realizar a

integração da mesma que compõem os softwares da nuvem privada.

12.4.40.17.12.1.3.Capacidade de instalar e configurar os softwares do Sistema de Gerenciamento de Operações da Infraestrutura Virtualizada, Sistemas Operacionais e Aplicações conforme descrito neste termo de referência.

12.4.40.17.12.1.4.Capacidade de instalar e configurar os softwares do Sistema de Bilhetagem de Infraestrutura Virtual.

12.4.40.17.12.2.Os técnicos deverão se envolver com a equipe de projeto da CONTRATANTE para implantar a solução de gerenciamento de operações no ambiente. A solução deverá ser baseada no documento Design de Arquitetura discutido nas fases de Planejamento e Design.

12.4.40.17.12.3.O objetivo deverá ser implantar, configurar e ativar um novo ambiente de nuvem privada.

12.4.40.17.12.4.A pilha de software deverá ser nativamente integrada para a infraestrutura local, com operações consistentes e simples, incluindo o gerenciamento do ciclo de vida.

12.4.40.17.12.5.Esta fase deverá incluir os seguintes serviços abaixo descritos:

12.4.40.17.12.5.1.Instalação e configuração de todos os softwares nas últimas versões.

12.4.40.17.12.5.2.Criação e configuração de novas redes virtuais, conforme design realizado.

12.4.40.17.12.5.3.Trabalhar com a equipe da CONTRATANTE para configurar o ambiente de Gerenciamento de Operações de acordo com a pasta de trabalho de configuração.

12.4.40.17.12.5.4.Criação de contas de usuário no console acesso e alteração das preferências padrão do sistema, conforme planejamento de requisitos.

12.4.40.17.12.5.5.Criação e configuração de datacenters virtuais, máquinas virtuais e redes aplicáveis, usando modelos de implantação e assistentes, conforme planejamento de requisitos.

12.4.40.17.12.6.Configuração e customização dos seguintes componentes:

12.4.40.17.12.6.1.Software Defined Storage da solução de hiperconvergência.

12.4.40.17.12.6.2. Módulos de gerenciamento para o ambiente de hiperconvergência, inclusive prevendo as integrações à plataforma de gerenciamento.

12.4.40.17.12.6.3. Os softwares relacionados aos Sistemas de Gerenciamento de Operações da Infraestrutura Virtualizada, Sistemas Operacionais e Aplicações.

12.4.40.17.12.6.4.Os softwares relacionados à proteção de dados, replicação de dados e disaster recovery da solução.

12.4.40.17.13.Validação

12.4.40.17.13.1.A Contratada deverá trabalhar com a equipe técnica da CONTRATANTE para validar a solução de automação de nuvem de produção.

12.4.40.17.13.2.Essa fase também deverá incluir a execução dos casos de teste de validação acordados, definidos no documento de Validação.

12.4.40.17.13.3.Transferência de Conhecimento e Encerramento do Projeto.

12.4.40.17.13.4.A Contratada deverá fornecer à equipe técnica da CONTRATANTE, uma sessão de transferência de conhecimento sobre os procedimentos de implementação e customização da solução de automação da nuvem, usando o documento de procedimentos operacionais como referência.

12.4.40.17.13.5.Para conclusão desta etapa, a equipe da Contratada deverá fornecer o conjunto final de entregas da documentação.

12.5. Catálogo De Serviços UST

12.5.1.Os serviços listados abaixo constituem os Serviços Técnicos Especializados básicos que deverão ser prestados pela contratada, mas não se limitam a estes. A Contratada deverá ter capacidade técnica para executar as instalações, configurações, correções e sanar dúvidas referentes às funcionalidades de cada produto que constitui às soluções ofertadas, conforme relatados nos itens acima, que venham a ser utilizado pela CONTRATANTE.

12.5.2.Instalação de Solução HCI por Appliance:

12.5.2.1.Configuração lógica de 1 Appliance Hiperconvergente;

12.5.2.2.Integração lógica da solução de HCI com a solução de Rede (Top-of-Rack);

12.5.2.3.Atualização de firmware dos componentes da solução;

12.5.2.4.Instalação e configuração de software para replicação de dados;

12.5.2.5.Criação de volumes;

- 12.5.2.6.Criação e alteração de Storage Policies;
- 12.5.2.7.Associação de Volumes aos servidores clientes;
- 12.5.2.8.Documentação.
- 12.5.3.Deployment do cluster de HCI;
- 12.5.4.Configuração lógica do ambiente de HCI para até 4 Nodes;
- 12.5.5.Integração lógica da solução de HCI com a solução de Rede (Top-of-Rack);
- 12.5.6.Atualização de firmware dos componentes da solução;
- 12.5.7.Instalação e configuração de software para replicação de dados;
- 12.5.8.Criação de volumes;
- 12.5.9.Criação e alteração de Storage Policies;
- 12.5.10.Associação de Volumes aos servidores clientes;
- 12.5.11.Documentação.
- 12.5.12.Configuração da rede ToR (Top-of-Rack):
 - 12.5.12.1.Instalação dos Switches ToR;
 - 12.5.12.2.Atualização de firmware;
 - 12.5.12.3.Segmentação da rede (VLANs);
 - 12.5.12.4.Configuração de Link Aggregations;
 - 12.5.12.5.Configuração de um servidor syslog;
 - 12.5.12.6.Configuração de segurança de porta;
 - 12.5.12.7.Configuração de QoS;
 - 12.5.12.8.Configuração de stacking/clusterização/redundância;
 - 12.5.12.9.Backup e restore das configurações;
 - 12.5.12.10.Criação/Atualização da Documentação.
- 12.5.13.Instalação, configuração e manutenção de software Hypervisor:
 - 12.5.13.1.Instalação, configuração e resolução de problemas no software de virtualização;
 - 12.5.13.2.Criação/configuração de Cluster;
- 12.5.14.Instalação, configuração e manutenção do software de gerência de virtualização;
- 12.6.Criação/configuração de segmentos de rede lógicos;
- 12.7.Integração da solução de virtualização com as redes ethernet;
- 12.8.Aplicação de patches de correção;
- 12.9.Criação/Configuração de Documentação.
 - 12.9.1.Instalação, configuração e manutenção de software Gerenciador de Operações:
 - 12.9.1.1.Instalação de software de Gestão de Capacidade e Desempenho;
 - 12.9.1.2.Instalação de solução de automação e orquestração de operações;
 - 12.9.1.3.Criação de Métrica de Monitoramento de Desempenho;
 - 12.9.1.4.Emissão de relatório de capacidade;
 - 12.9.1.5.Customização de Dashboard de Monitoramento;
 - 12.9.1.6.Configuração de Chargeback/Billing de cargas de trabalho.
 - 12.9.2.Serviços de Migração;
- 12.10.Migração V2V sem conversão para até 20 servidores;
- 12.11.Conversão de servidores físicos para virtual (P2V) até 05 servidores;
- 12.12.Conversão de servidores virtual para virtual (V2V) até 10 servidores;
 - 12.12.1.Instalação, Manutenção e Configuração em solução de proteção de dados:
 - 12.12.1.1.Integração dos componentes de hardware da unidade de backup;
 - 12.12.1.2.Atualização de firmware dos componentes da solução;
 - 12.12.1.3.Configuração da integração da unidade de backup com a rede ethernet/SAN;
 - 12.12.1.4.Instalação, configuração e resolução de problemas da solução de backup;
 - 12.12.1.5.Integração com o ambiente de virtualização;
 - 12.12.1.6.Integração com o ambiente de servidores físicos via agente;
 - 12.12.1.7.Definição das políticas de backup e restore;
 - 12.12.1.8.Teste de restore;
 - 12.12.1.9.Documentação.
 - 12.12.2.Discussão de arquitetura e elaboração de projeto
 - 12.12.2.1.Apoio na fase inicial do projeto, onde será feita a análise de requisitos junto à CONTRATANTE e definido o escopo inicial das atividades a serem realizadas;
 - 12.12.2.2.Elaboração do Termo de Abertura do projeto que contempla: as etapas do projeto, o escopo macro previamente definido, o cronograma de atividades, os itens entregáveis, o gestor e os executores do

projeto, bem como as premissas e restrições;

12.12.2.3. Entrega do Termo de Encerramento, contendo a avaliação do projeto executado e seu devido termo de aceite.

12.12.3. Elaboração de documentos técnicos:

12.12.3.1. Elaboração de documentos contendo todas as configurações existentes no ambiente da CONTRATANTE;

12.12.3.2. Criação de diagramas de rede;

12.12.3.3. Criação de diagramas de rack contendo a imagem real dos servidores;

12.12.3.4. Atualização da base de conhecimento sobre os problemas e soluções relacionados.

12.12.4. Realização de treinamentos Hands-On

12.12.4.1. Treinamentos sobre todas as soluções citadas, tendo como base um documento final produzido de acordo com o ambiente da CONTRATANTE.

12.12.5. Realização de Agenda Técnica

12.12.5.1. Poderá ser feito um agendamento de alinhamento técnico para reanálise do ambiente de TI e discussão de novos projetos.

12.12.5.2. Outros serviços de Infraestrutura Especializados

12.12.5.3. Serviços a serem contratados que não estão contemplados neste escopo, mediante solicitação da CONTRATANTE à CONTRATADA para posterior análise e aprovação.

12.12.6. O quadro a seguir traz referência de quantidade mínima pré-fixada em UST para as atividades:

Item	Descrição de Atividade para instalação, configuração e suporte nos equipamentos fornecidos	Quantidade mínima de USTs
1	Configuração de Solução HCI (por Appliance)	4
2	Configuração do cluster de HCI (até 4 nodes)	40
3	Configuração da rede ToR (Top-of-Rack – até 2 switches)	8
4	Instalação de software Hypervisor (por appliance)	4
5	Instalação e configuração de alta disponibilidade de ambiente virtualizado	4
6	Customização de Gerenciamento de Operações da Infraestrutura Virtualizada	100
7	Serviços de Migração	16
8	Customização de solução de proteção de dados	80
9	Discussão de Arquitetura e elaboração de Projeto	16
10	Elaboração de documentos técnicos	24
11	Realização de treinamentos Hands-On	8
12	Realização de Agenda Técnica	8
13	Outros serviços de Infraestrutura Especializados	4

13. CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

13.1. A LICITANTE deverá comprovar através do CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) que possui atividade econômica relacionada com os produtos propostos.

13.2. Apresentação de, no mínimo, um Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a LICITANTE fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente, conforme abaixo:

13.2.1. Prestação de serviços de 24x7 de monitoração/monitoramento, operação e suporte técnico pelo prazo mínimo de 12 (meses) ininterruptos, os quais foram realizados remotamente de forma segura através de mecanismo de duplo fator autenticação com chave física.

13.2.2.Fornecimento de equipamentos equivalente aos **itens 1 e 9**;

13.2.3.Fornecimento de licenças de solução de proteção de dados para até 150 instâncias.

13.3.A LICITANTE deverá apresentar ou fornecer, na habilitação, declaração, certificado ou documento comprobatório, para os itens abaixo:

13.3.1.COMPROVAÇÃO que é representante ou parceiro oficial e credenciado junto ao FABRICANTE dos produtos ofertados;

13.3.2.Será aceito como comprovação DECLARAÇÃO emitida pelo próprio FABRICANTE ou conforme declarado no site do FABRICANTE através do site oficial;

13.3.3.COMPROVAÇÃO que possui os respectivos perfis profissionais em sua equipe técnica ou DECLARAÇÃO que irá realizar a contratação dos mesmos em até 30 (trinta) dias após assinatura do contrato.

13.3.4.Caracteriza inexecução parcial a não apresentação dos perfis profissionais pelo prazo máximo estipulado após a assinatura do contrato.

13.3.5.COMPROVAÇÃO que possui, pelo menos, as seguintes qualificações:

13.3.5.1.A equipe técnica da CONTRATADA deverá ser composta, pelo menos, dos seguintes perfis profissionais com o quantitativo mínimo de 02 (dois) perfis para garantir a execução do serviço com qualidade e segurança, conforme perfil definido abaixo:

13.3.5.1.1.Formação de Nível Superior nas áreas correlatas à Tecnologia da Informação, devidamente reconhecida pelo MEC (Ministério da Educação);

13.3.5.1.2.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível avançado/arquiteto – Data Center Virtualization;

13.3.5.1.3.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível avançado/arquiteto – Network Virtualization.

13.3.5.1.4.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível engenheiro – HCI.

13.3.5.1.5.Certificação Profissional do fabricante da solução de nível engenheiro – Backup/Data Protection.

13.3.5.2.Não é permitida a subcontratação, exceto casos que as atividades sejam executadas diretamente pelo próprio fabricante da solução ofertada.

14. VISITA TÉCNICA

14.1.As empresas proponentes podem agendar e realizar visita às instalações dos sites definidos pela CONTRATANTE em até 02 (dois) dias antes da abertura das propostas, para tomar conhecimento e esclarecer eventuais dúvidas sobre a infraestrutura existente. Os agendamentos prévios à realização da visita poderão ser realizados através dos canais: dt.prodater@pmt.pi.gov.br e (86) 3215-7590 (Diretoria Técnica da PRODATER).

14.2.A CONTRATANTE emitirá um certificado da visita, o qual a empresa proponente deverá apresentar com a Proposta, ou declaração informando que preferiu não realizar a visita técnica, assumindo responsabilidade integral por eventual falta de informação caso venha ser contratada.

15. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

15.1. Principais Papéis

Responsável/Função	Atribuições
Gestor do Contrato	Servidor com atribuições gerenciais, designado para coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização da execução contratual, indicado por autoridade competente. Encaminhar Ordem de Serviço e informar desvios de qualidade quando necessário. Monitorar a execução do contrato. Autorizar a emissão/pagamento de notas fiscais.
Preposto da empresa contratada	Acompanhar a execução do contrato, atuar como interlocutor principal junto à CONTRATANTE, receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.

Fiscal técnico do contrato

Servidor público com conhecimentos de fiscalização de contratos de TI.

Monitorar e fiscalizar tecnicamente o contrato.

Acompanhar a execução das Ordens de Serviço.

Apoiar o Gestor do contrato quanto às questões técnicas contratuais.

Acompanhar a implantação da solução, atestar o funcionamento da solução, e, no caso de falhas ou dúvidas, acionar o suporte técnico contratado junto com a solução para garantir manutenção e operacionalidade.

Fiscalizar o contrato, avaliar a efetividade, a qualidade dos serviços prestados e realização do recebimento definitivo.

Apoiar o Gestor na abertura de ordens de serviço.

Realizar análises de impacto do estudo de viabilidade e na implantação das demandas.

15.2. Dinâmica da Execução

15.2.1.No ato da entrega, deverão ser fornecidos tutoriais técnicos em texto ou vídeos do usuário contendo instruções para operação (quando aplicáveis), todos atualizados, em meio eletrônico, em idioma português.

15.2.2.Registre-se que todo o planejamento de instalação dos equipamentos deverá ser feito pela CONTRATANTE (PRODATER) por meio de seu corpo técnico de colaboradores efetivos e terceirizados, sob gerência da unidade de Gerência de Suporte Técnico e da Diretoria Técnica

15.3. Forma de Acompanhamento do Atendimento aos Prazos de Garantia e Níveis Mínimos de Qualidade Aceitável de Serviços Exigidos (NSE)

15.3.1.Os tempos de resposta e de solução para os chamados técnicos abertos serão contados a partir do registro dos mesmos através de contato telefônico ou por outro meio disponível.

15.3.2.Quanto aos níveis de SLA:

15.3.2.1.Ficam estabelecidos níveis mínimos de serviço a serem cumpridos pela CONTRATADA, com mensuração consolidada mensal e emissão de relatórios pelos fiscais do contrato para sua aferição:

15.3.2.2.O prazo de solução é o período compreendido entre a abertura do chamado pela PRODATER e a solução efetiva do mesmo.

15.3.2.3.A Contratada deverá atender e solucionar todos os chamados, conforme os prazos estabelecidos.

15.3.2.4.Os prazos de atendimento definidos pela PRODATER são os relacionados na tabela a seguir:

Falhas / Serviço		Prazo de Solução	
Instabilidade do Sistema		6 Horas Úteis	
Resolução de dúvidas de utilização		48 Horas	
15.3.2.5.Na hipótese do descumprimento do nível de qualidade aceitável, a PRODATER poderá aplicar sanções administrativas, conforme tabela abaixo:			
Serviço	Falha	Grau da Infração	Tipo de Multas
Suporte Técnico	Chamados sem resposta entre 48 a 72 horas.	Descumprimento de obrigações contratuais, consideradas leves	1
Suporte Técnico	Chamados ao suporte em prazo superior a 72 horas.	Execução imperfeita do objeto	3

15.3.2.6.As penalidades a serem aplicadas pela Contratante estão discriminadas no Anexo I deste Termo de Referência.

15.4. Monitoramento da Execução

- 15.4.1. O acompanhamento e fiscalização da execução do contrato serão exercidos pelos servidores da CONTRATANTE, especialmente designados para este fim, que deverão informar ao gestor do contrato as ocorrências durante seu andamento;
- 15.4.2. Compete ao gestor e aos fiscais do contrato dirimir eventuais dúvidas que surgirem no curso da sua prestação e de tudo dar ciência à empresa CONTRATADA, para fiel execução contratual durante toda a vigência do contrato, de acordo com os termos do Art. 117 da Lei nº 14.133/21;
- 15.4.3. Sem prejuízo da plena responsabilidade da empresa CONTRATADA perante o PRODATER ou terceiros, os produtos e eventuais serviços estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização;
- 15.4.4. A presença do servidor designado como gestor do contrato e dos servidores designados como fiscais não diminuirá a responsabilidade contratual da empresa CONTRATADA.

15.5. Transferência de Conhecimento

- 15.5.1. Deverá ocorrer mediante documentação técnica fornecida e conhecimentos via suporte da solução.

15.6. Direitos de Propriedade Intelectual

- 15.6.1. Os conhecimentos técnicos repassados para a equipe técnica do PRODATER serão utilizados em casos de interrupção, transição e encerramento contratual, de modo a minimizar impactos e permitir que as necessidades da PRODATER não sejam prejudicadas;
- 15.6.2. A CONTRATADA cederá a PRODATER, nos termos do artigo 97 da Lei nº 14.133/21, concomitante com o art. 4º da Lei nº 9.609/1998, o direito patrimonial e a propriedade intelectual em caráter definitivo dos resultados produzidos em consequência do cumprimento deste contrato, entendendo-se por resultados quaisquer estudos, relatórios, descrições técnicas, protótipos, dados, esquemas, plantas, desenhos, fluxogramas e documentação didática, em papel ou mídia eletrônica.

16. DA ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO

- 16.1. As quantidades e o prazo de entrega do objeto que eventualmente vier a ser adquirido será definido na respectiva Ordem de Fornecimento/Contrato emitida pelo CONTRATANTE, sendo o prazo máximo de entrega de 5 (cinco) dias consecutivos, a partir da publicação do extrato do Contrato ou da Ordem de Fornecimento.
- 16.2. Excepcionalmente, o prazo de recebimento poderá ser prorrogado por até 120 (cento e vinte) dias, desde que solicitado pelo fornecedor e com apresentação de justificativa.
- 16.3. Toda prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela autoridade competente para celebrar o contrato e/ou Nota de Empenho.
- 16.4. Caberá aos Fiscais de Contrato e/ou setor demandante e/ou à Superintendência de Gestão de Contratos e Convênios auxiliarem a autoridade competente pelo deferimento da prorrogação.
- 16.5. No caso de entrega de bens, deverá ocorrer entre 08h00 até às 13h00 em dias úteis. A contratada deverá avisar ao contratante quando o equipamento estiver em transporte para o local designado.
- 16.6. No caso de serviços, estes deverão ser entregues de acordo com termos e prazos definidos neste Termo de referência.
- 16.7. Dentre os locais de execução dos serviços, temos:

Local de Prestação de serviços

Empresa Teresinense de Processamento de Dados – PRODATER. Rua Firmino Pires, 379/Centro-Sul – Sala 241 – Ed. Saraiva Center CEP: 64.070-070 Teresina – PI - Fone: (86) 3215-7590

- 16.8. A CONTRATADA deverá entregar as senhas de acesso ao sistema contratado, através do email institucional dos servidores designados de cada setor da PRODATER, sendo obrigatório o aviso por telefone ou e-mail a ser designado pela CONTRATANTE.
- 16.9. Por ocasião do recebimento das senhas de acesso ao software contratado, serão verificadas a quantidade das mesmas de acordo com o número definido em contrato.
- 16.10. Após a entrega das senhas de acesso ao software contratado, deverá ser entregue a Nota Fiscal e a cópia do Contrato/ Ordem de Fornecimento, preferencialmente por e-mail ou por processo aberto em sistema da PRODATER. Nos termos dos artigos 140 da lei 14.133/21, executado o contrato, o seu objeto será recebido:
 - 16.10.1. **Provisoriamente**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;
 - 16.10.2. **Definitivamente**, após a verificação da qualidade e quantidade do objeto e consequente aceitação, mediante lavratura de Termo de Recebimento Definitivo ou Recibo, em até 05 (cinco) dias úteis, a partir do recebimento provisório e após a comprovação de conformidade com as especificações exigidas no Termo de Referência ou do Termo de Liberação Interna, ocasião em que se fará constar o Atesto na Nota Fiscal.
 - 16.10.3. O produto entregue em desconformidade com o especificado neste TR ou o indicado na proposta, será rejeitado parcial ou totalmente, conforme o caso, e a Contratada será obrigada a substituí-lo no prazo de até 15 (quinze) dias consecutivos, contados da data do recebimento da Notificação escrita, necessariamente acompanhada do Termo de Recusa do Material, sob pena de incorrer em atraso quanto ao prazo de execução.

- 16.10.4.A notificação de que trata o item anterior suspende os prazos de pagamento até que a irregularidade seja sanada.
- 16.10.5.O recebimento não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelo perfeito desempenho do serviço prestado, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas quando de sua utilização.
- 16.10.6.Comprovado que a prestação do serviço não seja oriunda da contratação, fornecida como se fosse genuína, a PRODATER promoverá a devida ação penal, uma vez que é crime e estando o autor sujeito às penas legais, conforme estabelece no art. 337-L, do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal)".
- 16.10.7.O produto ofertado deverá obedecer ao disposto no artigo nº. 31 da Lei Federal nº. 8.078 de 11/09/1990 (Código de Defesa do Consumidor) que diz: "A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores".

17. MECANISMOS FORMAIS DE COMUNICAÇÃO

- 17.1.A CONTRATADA deverá disponibilizar os seguintes canais de comunicação para solicitação formal de fornecimento de bens e disponibilização de serviços à CONTRATANTE:
- 17.2.Um canal de suporte técnico através de serviço telefônico gratuito (0800 ou ligação com custo de local), com atendimentos obrigatoriamente na língua portuguesa, no mínimo, das 8h às 14h em dias úteis;
- 17.3.Um canal de suporte técnico através de Portal web, chat ou correio eletrônico (e-mail).
- 17.4.Os chamados técnicos deverão possuir identificador de ocorrência próprio, data e hora de abertura devidamente repassada ao CONTRATANTE, a fim de registro e acompanhamento das ocorrências;
- 17.5.A CONTRATADA deverá informar o número do chamado e disponibilizar um meio de acompanhamento das ocorrências;
- 17.6.Ao final de cada atendimento, a CONTRATADA deverá emitir relatório técnico, via sistema próprio de chamados, ou por e-mail, contendo as seguintes informações:
- 17.6.1.Nº do chamado;
 - 17.6.2.Descrição do problema e da solução;
 - 17.6.3.Procedimentos realizados;
 - 17.6.4.Data e hora da abertura e do fechamento do chamado;
 - 17.6.5.Data e hora do início e do término da execução dos serviços;
 - 17.6.6.Identificação do técnico da empresa.
18. Além disso, fica definido como mecanismos formais de comunicação, entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, os seguintes:
- a. Ordem de Serviço;
 - b. Ata de Reunião;
 - c. Ofício;
 - d. Sistema de abertura de chamados;
 - e. E-mails e Cartas.

19. DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

- 19.1.Instruir os autos do processo administrativo, físico ou eletrônico, com os documentos afetos ao recebimento provisório e/ou definitivo dos bens, tais como: termo de recebimento provisório e/ou definitivo, devidamente assinados pelo gestor do contrato; metodologia adotada no recebimento definitivo dos bens, contendo a definição da amostra ou a totalidade dos itens a serem testados e inspecionados (exame qualitativo); resultados dos testes de atendimento aos critérios de aceitação e das verificações de conformidade aplicados em cada equipamento avaliado.
- 19.2.Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato;
- 19.3. Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço, de acordo com os critérios estabelecidos neste Termo de Referência;
- 19.4.Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 19.5. Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação, por intermédio do Gestor ou Fiscal do Contrato, que venham a ser solicitados pelo preposto da CONTRATADA;
- 19.6.Receber o objeto fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- 19.7.Observar e fazer cumprir fielmente o que estabelece este Termo de Referência, de acordo com as cláusulas contratuais, em particular no que se refere aos níveis de serviço especificados;
- 19.8.Providenciar as assinaturas pela CONTRATADA no Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo;

- 19.9. Garantir, quando necessário, o acesso dos empregados da CONTRATADA às dependências da CONTRATANTE, para execução dos serviços referentes ao objeto contratado, após o devido cadastramento dos referidos empregados;
- 19.10. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 19.11. Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 19.12. Liquidar o empenho e efetuar o pagamento dos serviços de acordo com as condições contratuais, no prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência, e no caso de cobrança indevida, glosar os valores considerados em desacordo com o contrato.
- 19.13. Após a notificação da glosa, a CONTRATADA terá prazo de 15 dias corridos para questionar os valores glosados, sob pena de ter-se por aceita a glosa.

20. DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- 20.1. Fornecer o objeto da contratação, atendendo às normas e condições deste Termo de Referência, em especial no que se refere à implantação, operação e níveis de serviço, não sendo admitida qualquer modificação em sua execução sem prévia autorização da CONTRATANTE;
- 20.2. Reconhecer o Gestor do Contrato, bem como outros servidores que forem indicados pela CONTRATANTE, para realizar as solicitações relativas aos contratos a serem firmados, tais como manutenção, configuração, entre outras;
- 20.3. Indicar formalmente e por escrito, no prazo máximo de 24 horas úteis após a assinatura do contrato, junto à CONTRATANTE, um preposto idôneo com poderes de decisão para representar a CONTRATADA, principalmente no tocante à eficiência e agilidade da execução dos serviços objeto deste Termo de Referência, e que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- 20.4. Na hipótese de afastamento do preposto definitivamente ou temporariamente, a CONTRATADA deverá comunicar ao Gestor do Contrato por escrito o nome e a forma de comunicação de seu substituto até o fim do próximo dia útil.
- 20.5. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 20.6. Manter, durante a execução do Contrato, equipe técnica composta por profissionais habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da Solução de Tecnologia da Informação;
- 20.7. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 20.8. Executar o objeto em estreita observância aos ditames estabelecido pela Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD).
- 20.9. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais
- 20.10. Prestar o serviço objeto desta contratação 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante todo o período de vigência do contrato, salvaguardados os casos de interrupções programadas ou em horário acordado junto a CONTRATANTE;
- 20.11. Fornecer número telefônico ou outro canal de atendimento para contato e registro de ocorrências sobre o funcionamento do serviço contratado, disponibilizando à CONTRATANTE, e/ou a quem esta designar, um atendimento diferenciado por meio de consultoria especializada, disponível em horário comercial, aceitando-se a disponibilização de central de atendimento no estilo call center para atendimento específico ao Governo e grandes clientes corporativos;
- 20.12. Fornecer e utilizar os materiais, equipamentos e ferramentas necessários, na qualidade e quantidade adequadas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;
- 20.13. Reparar quaisquer danos diretamente causados à CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela CONTRATANTE;
- 20.14. Propiciar todos os meios e facilidades necessárias à fiscalização da Solução de Tecnologia da Informação pela CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcialmente, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;
- 20.15. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 20.16. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE por intermédio de preposto designado para acompanhamento do contrato nos seguintes prazos, a contar de sua solicitação em até 24 horas.
- 20.17. Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

- 20.18. Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições de Qualificação Técnica;
- 20.19. Manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da Solução de TI durante a execução do contrato;
- 20.20. Ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da Solução de TI sobre os diversos artefatos e produtos produzidos ao longo do contrato, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados, à Administração.
- 20.21. Apresentar Nota Fiscal/Fatura com a descrição dos serviços prestados, nas condições deste Termo de Referência, como forma de dar início ao processo de pagamento pela CONTRATANTE;
- 20.22. Implantar, de forma adequada, a supervisão permanente dos serviços, de modo a obter uma operação correta e eficaz;
- 20.23. Assumir as responsabilidades pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação da contratação oriunda deste Termo de Referência.
- 20.24. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à CONTRATANTE;
- 20.25. Assumir inteira responsabilidade técnica e operacional do objeto contratado, não podendo, sob qualquer hipótese, transferir a outras empresas a responsabilidade por problemas de funcionamento do serviço;
- 20.26. Caso o problema de funcionamento do serviço detectado tenha a sua origem fora do escopo do objeto contratado, a CONTRATADA repassará para a CONTRATANTE as informações técnicas com a devida análise fundamentada que comprovem o fato, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE;
- 20.27. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo Fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 20.28. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 20.29. Reparar quaisquer danos diretamente causados à CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela CONTRATANTE;
- 20.30. Responder por quaisquer interferências de estranhos nos acessos em serviço, bem como zelar pela integridade da comunicação;
- 20.31. Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;
- 20.32. Acatar as orientações da CONTRATANTE, sujeitando-se à mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;
- 20.33. Prestar esclarecimentos à CONTRATANTE sobre eventuais atos ou fatos noticiados que se refiram à CONTRATADA, independente de solicitação;
- 20.34. Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade nos serviços e prestar os esclarecimentos julgados necessários;
- 20.35. Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca da prestação dos serviços do Contrato, sem prévia autorização da CONTRATANTE;
- 20.36. Não fazer uso das informações prestadas pela CONTRATANTE para fins diversos do estrito e absoluto cumprimento do contrato em questão;
- 20.37. Garantir sigilo e inviolabilidade das conversações realizadas por meio do serviço desta contratação, respeitando as hipóteses e condições constitucionais e legais de quebra de sigilo de telecomunicações;
- 20.38. A quebra da confidencialidade ou sigilo de informações obtidas na prestação de serviços da CONTRATADA ensejará a responsabilidade criminal, na forma da lei, sem prejuízo de outras providências nas demais esferas.
- 20.39. A CONTRATADA deverá assinar o termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo.
- 20.40. Responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar à CONTRATANTE ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou de prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita; e
- 20.41. Cumprir outras obrigações que se apliquem, de acordo com o objeto da contratação.

21. MANUTENÇÃO DE SIGILO E NORMA DE SEGURANÇA

- 21.1. Os requisitos estabelecidos pela Política de Segurança do órgão deverão ser seguidos.
- 21.2. A solução deve estar em conformidade com a Política de Segurança da Informação da PRODATER.
- 21.3. Todas as informações consideradas sensíveis pela PRODATER deverão ser resguardadas por parte da CONTRATANTE não sendo permitido, em hipótese alguma, o compartilhamento, cópia, retirada, reprodução, carga, levantamento, entre outros, de informações oriundas dos usuários da solução ou de sistemas informatizados institucionais sem a devida autorização prévia e expressa por parte da autoridade competente da PRODATER.

- 21.4. São consideradas sensíveis, para fins de aplicação do item anterior, aquelas informações que por sua natureza são consideradas de interesse confidencial, restrita ou sigilosa como, por exemplo:
- 21.5. Parte ou totalidade das informações armazenados nas bases de dados do sistema sobre os servidores da PRODATER, sejam elas residentes interna ou externamente.
- 21.6. Circulares e comunicações internas da PRODATER.
- 21.7. Quaisquer processos ou documentos classificados como RESTRITO ou CONFIDENCIAL pela PRODATER.
- 21.8. A Contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo CONTRATANTE a tais documentos.
- 21.9. Termo de confidencialidade e não divulgação, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes na entidade, a ser assinado pelo representante legal da contratada.

22. GARANTIA E AMOSTRA

- 22.1. Visando maior amplitude de concorrência no certame licitatório,
- 22.2. Não será requerido a prestação de garantia.
- 22.3. Não será necessário a apresentação de amostra.

23. PROPOSTA DE PREÇOS

- 23.1. A proposta de preço deverá obedecer o modelo apresentado anexo chamado “MINUTA DE PROPOSTA DE PREÇO”.
- 23.2. A proposta que estiver em desconformidade com a minuta deverá ser desconsiderada.

24. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 24.1. Os valores pagos decorrentes desta contratação serão oriundos da dotação orçamentária apresentada no presente processo de contratação em despacho específico da Gerência Financeira do órgão requisitante.

25. VALOR ESTIMADO

- 25.1. O valor proposto para a presente contratação é de R\$ 23.900.244,36 (vinte e três milhões, novecentos mil duzentos e quarenta e quatro reais e trinta e seis centavos).
- 25.2. O Valor aferido foi levantado a partir de mapa de preços elaborado com base em orçamentos recebidos de empresas especializadas, acostado ao presente processo administrativo.

26. FONTE DE RECURSO

- 26.1. Dotação Orçamentária: A dotação orçamentária e a designação da disponibilidade financeira será indicada somente antes da formalização do contrato.

ÓRGÃO	ELEMENTO DE DESPESA	FONTE DE PAGAMENTO
PRODATER	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

27. EXECUÇÃO CONTRATUAL: REGIME DE EXECUÇÃO/ PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL/ PRORROGAÇÃO CONTRATUAL/ PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS:

159. **Regime de Execução:** O regime de execução será indireta.
160. **Prazo de Vigência Contratual:** A vigência do contrato será de 12 (doze) meses da data da sua assinatura até a emissão do Termo de Recebimento pelo CONTRATANTE, nos prazos e condições estabelecidos neste Termo de Referência, podendo ser prorrogado.
161. **Prorrogação Contratual:** na forma do artigo 71 da Lei n.º 13.303/2016.
162. **Prazo de vigência da Ata de Registro de Preço:** será de até 12 (doze) meses, contados a partir da data de publicação da respectiva Ata no Diário Oficial do Município, computadas neste as eventuais prorrogações.

28. PAGAMENTOS

- 28.1. O pagamento será realizado em até 30 dias corridos, contados da data final do período de adimplemento a que se referir, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência conta corrente, indicado pelo contratado, preferencialmente, na instituição financeira Banco do Brasil S.A.
- 28.2. Para efeito de pagamento, a Contratada deverá apresentar à CONTRATANTE solicitação de pagamento, devidamente protocolada, acompanhada dos documentos abaixo relacionados:

- 28.2.1.Requerimento, devidamente assinado, constando nome da empresa, número e valor da nota fiscal e dados bancários;
- 28.2.2.Cópia legível do empenho;
- 28.2.3.Nota fiscal ou nota fiscal-fatura, devidamente atestada, encaminhada pelo responsável pelo recebimento do produto ou serviço à CONTRATANTE, sanadas as irregularidades constatadas.
- 28.2.4.Certidão Negativa de Débitos – CND emitida pelo INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social, devidamente atualizada.
- 28.2.5.Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço –FGTS fornecido pela CEF – Caixa Econômica Federal, devidamente atualizado.
- 28.2.6.Certidão de Regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal.
- 28.2.7.Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas.
- 28.2.8.Cópias do Contrato e/ou da Ata de Registro de Preços e Aditivos (quando houver).
- 28.3.Para início do procedimento de pagamento pela Administração, é imprescindível à Contratada a abertura de Processo Administrativo de Pagamento, a ser realizado por meio de processo eletrônico através do Sistema Eletrônico Informações – SEI. Para tanto, necessário o cadastro de usuário das empresas/fornecedores responsáveis pela solicitação de pagamento no site <https://pmt.pi.gov.br/teresinensedigital/>, ícone “**Usuário Externo**”, sob orientação e acompanhamento da PRODATER, pelo número 3215-7592, e-mail: processoeletronico@pmt.pi.gov.br;
- 28.4.O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o “atesto” pelo servidor competente na nota fiscal apresentada e depois de verificada a regularidade fiscal do contratado.
- 28.5.Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, a Contratada será notificada para que providencie as medidas saneadoras.
- 28.6.Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 28.7.Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.
- 28.8.Constatando-se situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.
- 28.9.Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 28.10.Persistindo a irregularidade, a Contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.
- 28.11.Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação.
- 28.12.Somente por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante, não será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente.
- 28.13.Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
- 28.14.A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.
- 28.15.Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

EM = Encargos moratórios;

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

VP = Valor da parcela a ser paga.

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

$I = (TX)$

$I = (6 / 100) / 365$

$I = 0,00016438$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

29. PENALIDADES:

- 29.1. O inadimplemento, total ou parcial, das obrigações assumidas sujeitará a Contratada às penalidades previstas em lei, garantida a ampla defesa;
- 29.2. Considera-se descumprimento parcial, dentre outros, a entrega de objeto(s): a) fora do prazo contratual; b) em quantitativo menor do que o solicitado; c) fora da especificação; d) defeituoso; e) com vícios inerentes ao transporte, à armazenagem ou à fabricação; f) em embalagem apropriada; g) não cumprimento da garantia.
- 29.3. Para as hipóteses de atraso na entrega/complementação/substituição do objeto sujeitará a contratada às multas previstas abaixo.
- 29.4. A critério da Administração, na hipótese de descumprimento parcial, caso seja conveniente, poderá o objeto ser aceito, sem prejuízo da multa compensatória de até 8% sobre o valor da Nota de Empenho e glosa do valor correspondente à parcela não cumprida.
- 29.5. Para as hipóteses de substituição e ultrapassado o prazo estabelecido pela Administração, será aplicada multa compensatória de até 8% sobre o valor da Nota de Empenho respectiva.
- 29.6. Considera-se **descumprimento total**:
- a) a não entrega do objeto da presente licitação ou a não substituição do objeto defeituoso ou fora das especificações ou com vícios inerentes ao transporte, à armazenagem ou à fabricação;
- b) o atraso injustificado, superior a 60 (sessenta) dias, contados a partir do prazo de entrega estabelecido no Termo de Referência;
- 29.7. Para as hipóteses de inadimplemento total, caberá aplicação da multa compensatória de até 8% sobre o valor da Nota de Empenho e glosa do valor correspondente à parcela não cumprida.
- 29.8. O inadimplemento contratual sujeita a contratada às seguintes penalidades:
- a) Advertência, aplicada nos seguintes casos:
- I – descumprimento das determinações necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados na entrega, desde que não implique maiores transtornos para a Contratante, passível de aplicação de sanção mais grave;
- II – outras ocorrências que possam acarretar transtornos na entrega, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;
- b) Multa moratória de 0,3% por dia de atraso sobre o valor da parcela inadimplida, no descumprimento do prazo de entrega do objeto e descumprimento das demais obrigações assumidas, até o 30º (trigésimo) dia;
- c) Multa moratória de 0,4% por dia de atraso sobre o valor da parcela inadimplida do respectivo empenho no descumprimento das obrigações assumidas, após o 30º (trigésimo) dia, sem prejuízo das demais penalidades, limitada ao 60º dia de atraso;
- d) Constitui hipótese de inexecução total o atraso superior a 60 (sessenta) dias na entrega do objeto, sujeito à rescisão da avença e multa compensatória de até 15% sobre o valor do contrato, quando não houver justificativa deferida pela Administração, sem prejuízo da possibilidade de aplicação da penalidade de multa compensatória de até 8% sobre o valor da Nota de Empenho e glosa do valor correspondente à parcela não cumprida.
- e) Quem, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com o Município de Teresina e será descredenciado do Sistema Único de Registro Cadastral do Município De Teresina - SURT pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste termo de referência, no edital e no contrato e das demais cominações legais.
- 29.9. A multa aplicada poderá ser descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela administração ou cobrada judicialmente.
- 29.10. Será apenada com rescisão contratual e multa de até 15% sobre o valor total do contrato a Contratada que não regularizar a documentação entregue juntamente com a nota fiscal, no prazo concedido pela Contratante.

30. DO REAJUSTE DE PREÇOS E DO REEQUILÍBRIO FINANCEIRO:

- 30.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.
- 30.2. Após o interregno de um ano, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pela CONTRATANTE, do índice definido em contrato, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):
- 30.3. $R = V (I - I^0) / I^0$, onde:
- 30.3.1. R = Valor do reajuste procurado;
- 30.3.2. V = Valor contratual a ser reajustado;
- 30.3.3. I⁰ = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;
- 30.3.4. I = Índice relativo ao mês do reajustamento;
- 30.4. A Administração deverá atentar para que o índice utilizado seja o indicador mais próximo da efetiva variação dos preços dos bens a serem fornecidos, "...o qual deverá ser preferencialmente um índice setorial ou específico, e, apenas na ausência de tal índice, um índice geral, o qual deverá ser o mais conservador possível de forma a não

onerar injustificadamente a administração..." – TCU, Ac. nº 114/2013-Plenário. A Administração poderá, ainda, utilizar índices diferenciados, de forma justificada, de acordo com as peculiaridades envolvidas no objeto contratual.

- 30.5. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 30.6. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.
- 30.7. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
- 30.8. Caso o índice estabelecido para reajuste venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.
- 30.9. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 30.10. O preço registrado poderá ser revisto em decorrência de eventual redução daqueles praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos serviços ou bens registrados, cabendo ao Gestor do contrato promover as necessárias negociações junto aos fornecedores, conforme exposto no Decreto Municipal nº 9.175/2009.
- 30.11. Quando o preço registrado, por motivo superveniente e devidamente comprovado, tornar-se superior ao preço praticado no mercado, o Gestor do contrato deverá:
- 30.12. convocar o fornecedor ou prestador do serviço visando à negociação para redução do preço e à sua adequação ao praticado pelo mercado;
- 30.13. frustrada a negociação, o fornecedor ou prestador do serviço será liberado do compromisso assumido;
- 30.14. convocar os demais fornecedores ou prestadores de serviço para igualar a oportunidade de negociação.
- 30.15. Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor ou prestador de serviço, mediante requerimento e comprovação, não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:
- 30.16. Liberar o fornecedor ou o prestador de serviço do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade, confirmando a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados, desde que a comunicação ocorra antes da autorização do fornecimento ou da emissão da nota de empenho;
- 30.17. Convocar os demais fornecedores e prestadores de serviço para a mesma oportunidade de negociação.
- 30.18. Não havendo êxito nas negociações, o Órgão Gerenciador deverá proceder à revogação da Ata de Registro de Preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

31. DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS DE FORNECEDOR

- 31.1. O fornecedor do bem/serviço poderá ter seu registro de preços cancelado quando:
 - 31.1.1. Descumprir as condições estabelecidas nesta Ata;
 - 31.1.2. Recusar-se a celebrar o contrato ou não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;
 - 31.1.3. Não aceitar reduzir os preços registrados, na hipótese destes se tornarem superiores àqueles praticados no mercado; ou
 - 31.1.4. Sofrer sanções previstas no art. 82,83 e 84 da Lei 13.303/2016.
 - 31.1.5. O cancelamento dos registros, nas hipóteses de descumprimento e recusa de condições contratuais, será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e ampla defesa.
 - 31.1.6. O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer também por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovado e justificado:
 - 31.1.7. Por razão de interesse público; ou
 - 31.1.8. A pedido do fornecedor.

32. DA COMPETÊNCIA DO ÓRGÃO GERENCIADOR DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

- 32.1. Compete ao órgão gerenciador:
 - 32.1.1. Gerenciar a Ata de Registro de Preços;
 - 32.1.2. Providenciar a assinatura desta Ata e o encaminhamento de sua cópia aos órgãos ou entidades participantes;
 - 32.1.3. Providenciar a indicação dos fornecedores para atendimento às demandas, observada a ordem de classificação e os quantitativos de contratação definidos;
 - 32.1.4. Conduzir eventuais renegociações dos preços registrados; e
 - 32.1.5. Aplicar, garantida a ampla defesa e o contraditório, as penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado na Ata de Registro de Preços ou do descumprimento das obrigações contratuais, em relação às suas próprias contratações.

33. DA UTILIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS:

- 33.1. Poderá utilizar-se da Ata de Registro de Preços somente Empresas Públicas, conforme Lei 13.303/2016, mediante prévia consulta ao órgão gerenciador, desde que devidamente comprovada a vantagem, respeitado o limite estabelecido na legislação municipal.
- 33.2. A empresas estatais que não participaram do Registro de Preços, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverão manifestar seu interesse junto ao órgão gerenciador para que este indique os possíveis fornecedores e respectivos preços a serem praticados, obedecida a ordem de classificação.

- 33.3. O fornecedor registrado fica proibido de firmar contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços sem prévia autorização do Órgão Gerenciador.
- 33.4. Caberá aos fornecedores beneficiários da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento à estatal não participantes que solicitarem adesão à Ata de Registro de Preços, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas, respeitados os limites quantitativos de adesão.
- 33.5. As solicitações de adesão, concessão de anuência pelo fornecedor e autorização do órgão gerenciador serão realizadas por meio de formalização de processo administrativo com as documentações necessárias, cuja responsabilidade é do órgão gerenciador.
- 33.6. O quantitativo decorrente das adesões à Ata de Registro de Preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na Ata de Registro de Preços para o órgão gerenciador e estatais participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem.
- 33.7. Após a aceitação à adesão da Ata de Registro de Preços pelo órgão gerenciador, a estatal denominado Carona deverá observar as seguintes instruções:
- a) O Carona somente poderá adquirir os itens registrados nas mesmas condições comerciais e financeiras estabelecidas no Pregão, dentro da vigência da Ata, não podendo ultrapassar 50% do registrado na mesma.
 - b) Qualquer ato que o Carona cometer de abuso às condições comerciais e financeiras expressas neste Processo Licitatório – Registro de Preços, responderá exclusivamente por si e assumirá inteira responsabilidade, não envolvendo assim, o Órgão gerenciador do registro;
 - c) O Carona fará o contato com o vencedor do certame, conforme Termo de Adjudicação;
- A previsão de aquisição ou contratação pelo Carona deverá ser de até 90 (noventa) dias após a autorização, observando o prazo de vigência da ata.
- 33.8. Fica definido que a adesão a Atas de Registro de Preços, por estatais do Município de Teresina-PI, deve ser precedida de prévia análise, pela Secretaria de Administração e Recursos Humanos-SEMA, sobre a compatibilidade dos preços registrados com as cotações do mercado, conforme Decreto Municipal nº 20.697, de 3 de março de 2021, com autorização expressa do Chefe de Executivo Municipal.

34. DA CONTRATAÇÃO

- 34.1. Deverá ser respeitada, quando da formalização do instrumento contratual ou correlato, a vigência estabelecida no instrumento convocatório.
- 34.2. O contrato decorrente do Sistema de Registro de Preços deverá ser assinado no prazo de validade da Ata de Registro de Preços.

35. DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

- 35.1. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados pela Ata de Registro de Preços.
- 35.2. A CONTRATADA é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato.
- 35.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato.

36. DA RESCISÃO E DISTRATO CONTRATUAL

- 36.1. Por falta de especificidade na Lei 13.303/2016 a rescisão e extinção do contrato poderão ocorrer em conformidade com a lei geral de licitação, Lei nº 14.133/21 como também por distrato apontado nos art. 472 e 473 do Código Civil.
- a) Por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas nos incisos I a XII e XVII do art. 138 da Lei nº 14.133, de 2021, e com as consequências indicadas no art. 139 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital;
 - b) Consensual, nos termos do art. 138, inciso II, da Lei nº 14.133, de 2021;
 - c) Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.
- 36.2. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 36.3. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:
- a) Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
 - b) Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
 - c) Indenizações e multas.

37. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 37.1. O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará a CONTRATADA à multa de mora, na forma prevista no contrato, conforme autoriza o artigo 82 da Lei 13.303/2016:
- a) atraso de até 5 (cinco) dias, multa de 2 % (dois por cento) do valor mensal do contrato;
 - b) a partir do 6º (sexto) até o limite do 10º (décimo) dia, multa de 4 % (quatro por cento) do valor mensal do contrato, caracterizando-se a inexecução total da obrigação a partir do 11º (décimo

primeiro) dia de atraso.

- 37.1. No caso de inexecução total ou parcial do Contrato, a CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa, rescindir o contrato e/ou, segundo a gravidade da falta cometida, aplicar as seguintes penalidades ou sanções:
- advertência;
 - multa no percentual de até 10% (dez por cento), por ocorrência, do valor mensal do contrato, recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, uma vez comunicados oficialmente;
 - suspensão temporária do direito de participar de licitações e de contratar com a PRODATER, por um período não superior a 02 (dois) anos;
- 37.1. As sanções previstas nas alíneas “a” e “c”, do subitem 15.2, poderão ser aplicadas cumulativamente com a penalidade prevista na alínea “b” retro, devendo a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias úteis.
- 37.2. As sanções previstas nas alíneas “a”, “b” e “c”, do subitem 15.2, somente poderão ser relevadas em razão de circunstâncias excepcionais, e as justificativas só serão aceitas quando formuladas por escrito, fundamentadas em fatos reais e comprováveis, a critério da autoridade competente da CONTRATANTE e apresentadas no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que a CONTRATADA for notificada. Decorrido esse prazo, a penalidade passa a ser considerada como aceita na forma como foi apresentada e não dá direito à CONTRATADA a qualquer contestação.
- 37.3. A sanção estabelecida na alínea “c” do subitem 15.2, é de competência exclusiva do Diretor Presidente, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 02 (dois) anos de sua aplicação.
- 37.4. A sanção prevista na alínea “c” do subitem 15.2, poderá também ser aplicada à CONTRATADA que, na execução do contrato:
- tenha sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
 - tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
 - demonstre não possuir idoneidade para contratar com empresa pública ou sociedade de economia mista, em virtude de atos ilícitos praticados.
- 37.1. A advertência também será aplicada nos casos em que o serviço não for executado de acordo com o recomendado (por escrito) pelo empregado público responsável pela fiscalização do contrato, ou deixar de ser feito.
- 37.2. A multa também deverá ser aplicada quando houver a aplicação por 03 (três) vezes de advertência, com aplicação de multa de 0,5% (meio por cento) do valor mensal do contrato.
- 37.3. O não cumprimento, pela CONTRATADA do prazo de início dos serviços ensejará a aplicação de multa moratória de 0,1% (um décimo por cento) por dia de atraso, calculado sobre o valor do contrato, limitada a 10% (dez por cento) deste.
- 37.4. A aplicação de multa de mora estabelecida no subitem anterior não impede que a CONTRATANTE rescinda unilateralmente o contrato, nos termos do artigo 82, § 1º da Lei 13.303/2016.
- 37.5. A CONTRATANTE formalizar comunicado à CONTRATADA sobre as multas aplicáveis, ficando assegurada a esta, a garantia de prévia defesa, a qual deverá ser apresentada à CONTRATANTE, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis após o recebimento da comunicação.
- 37.6. Será de responsabilidade da CONTRATADA o ônus resultante de quaisquer ações ou demandas judiciais, custos e despesas decorrentes de danos causados por culpa ou dolo de qualquer de seus empregados, prepostos ou contratados, desde que discutidas na esfera judicial.
- 37.7. Obriga-se também a CONTRATADA por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais, inclusive trabalhistas, que venham a ser atribuídas por força de Lei, relacionadas com o cumprimento do presente contrato.
- 37.8. A multa será aplicada sobre o valor do CONTRATO original, e poderá ser descontada dos pagamentos devida à CONTRATADA ou, quando for o caso, cobrada judicialmente;

38. ANTIFRAUDE E ANTICORRUPÇÃO

38.1. Para os propósitos desta seção, devem ser evitadas e inibidas as seguintes práticas:

- “prática corrupta”: oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;
- “prática fraudulenta”: a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;
- “prática conluiada”: esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;
- “prática coercitiva”: causar dano ou ameaçar, causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

- 38.2. O licitante vencedor, como condição para a contratação, deverá concordar e autorizar que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, permitirá que o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.
- 38.3. Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, considera-se também como prática atentatória ao mais alto padrão de ética:
- 38.4. “prática obstrutiva”:
- (a) destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de práticas apresentadas neste tópico.
- (b) atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção..
- 38.5. O contratante, garantida a prévia defesa, aplicará as sanções administrativas pertinentes, previstas na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, se comprovar o envolvimento de representante da empresa ou da pessoa física contratada em práticas corruptas, fraudulentas, conluídas ou coercitivas, no decorrer da licitação ou na execução do contrato financiado, por organismo financeiro multilateral, sem prejuízo das demais medidas administrativas, criminais e cíveis.

39. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

- 39.1. O serviço a ser contratado será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da CONTRATANTE, designado pelo Gestor do Contrato, o Ordenador de Despesa.
- 39.2. A Fiscalização é exercida no interesse da Administração; não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos.
- 39.3. A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar no todo ou em parte o objeto deste contrato, se em desacordo com as especificações deste termo e as Cláusulas contratuais.
- 39.4. Quaisquer exigências da Fiscalização, inerentes ao objeto do Contrato, deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE.

40. AUTORIZAÇÃO E APROVAÇÃO DESTE TERMO DE REFERÊNCIA

- 40.1. A autoridade competente da Empresa Teresinense de Processamento de Dados - PRODATER aprova o presente termo de referência conforme condições e especificações elencadas neste termo de referência.

ANEXO I

(Infrações, graus, multas e penalidades)

Tabela 1 - Infrações, Graus e Multas

Item	Infração	Grau da Infração	Tipo de Multas
1	Descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais, não explicitadas nos demais itens, que sejam consideradas leves	1	Moratória
2	Não entrega de documentação simples solicitada pelo CONTRATANTE	1	Moratória
3	Atraso parcialmente justificado na entrega até 30 dias.	1	Moratória
4	Atraso parcialmente justificado na entrega acima de 30 dias até 60 dias.	2	Moratória
5	Atraso parcialmente justificado ou injustificado na entrega acima de 60 dias.	2	Compensatória
6	Descumprimento de outros prazos, previstos do TR	2	Moratória
7	Erros de execução do objeto	2	Moratória

8	Desatendimento às solicitações do CONTRATANTE	3	Moratória
9	Descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais, não explicitadas nos demais anteriores, que seriam consideradas médias	3	Moratória
10	Execução imperfeita do objeto	3	Moratória
11	Não manutenção das condições de habilitação e de licitar e contratar com a Administração Pública durante a vigência contratual	4	Compensatória
12	Não entrega de documentação importante solicitada pelo CONTRATANTE	4	Compensatória

Item	Infração	Grau da Infração	Tipo de Multas
13	Descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais, não explicitadas nos demais itens, que seriam consideradas graves	4	Compensatória
14	Inexecução parcial do Contrato	4	Compensatória
15	Descumprimento da legislação (legais e infralegais) afeta à execução do objeto (direta ou indireta)	5	Compensatória
16	Cometimento de atos protelatórios durante a execução visando adiamento dos prazos contratados	5	Compensatória
17	Inexecução total do Contrato	5	Compensatória

Tabela 2 - Penalidades

Grau	Advertência - 1ª	Mora moratória	Multa Compensatória	Impedimento
	Ocorrência	Valor Mensal		Prazo
1	Sim	Não	Não	Não
2	Não	1% a 4,9% por ocorrência ou contrato	1,5% a 4,9% por ocorrência ou contrato	Mínimo: 1 mês Máximo: 2 anos
3	Não	5% a 8,9% por ocorrência ou contrato	8,0% a 14,9% por ocorrência ou contrato	Mínimo: 6 meses Máximo: 3 anos
4	Não	9% a 11,9% por ocorrência ou contrato	15,0% a 24,9% por ocorrência ou contrato	Mínimo: 3 anos Máximo: 5 anos
5	Não	12% a 15% por ocorrência ou contrato	25% a 30% por ocorrência ou contrato	Mínimo: 4 anos Máximo: 5 anos

ANEXO II

MINUTA DE PROPOSTA DE PREÇOS

(PROPOSTA DEVERÁ SER EMITIDA EM PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

À

NOME DO ÓRGÃO

A empresa (nome da empresa), inscrita no CNPJ: (xxxxxxxx/0001-xx) sediada na (endereço completo), vem por meio deste apresentar proposta de preço para contratação OBJETO DA CONTRATAÇÃO, conforme segue:

Item	COD. E-GOV	BEM OU SERVIÇO	Métrica	Qtd.	Valor Unitário	Valor Total	Valor Total Anual
1	48673	Aquisição de equipamentos de armazenamento e processamento de dados com serviços integrados	Unidade / Nós	8	R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX
2	48674	Aquisição de equipamentos para Armazenamento de Backup com serviços integrados	Unidade	2	R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX
3	48675	Aquisição de solução de switch de rede Top-of-Rack com serviços integrados	Unidade	4	R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX
4	48676	Operação Assistida sob demanda para operação e customização dos Equipamentos	UST	1920	R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX
Total GERAL						R\$ XXX,XX	R\$ XXX,XX

VALOR TOTAL DA PROPOSTA R\$ xxxxxxxxxxx (valor por extenso)

VALIDADE DA PROPOSTA: 90 DIAS

Teresina (PI), xx de xxxxx de 2023.

(assinatura do representante)

Nome do Representante

Telefone (xx) xxxxx-xxxx

Email:xxxxxxxx@xxxx.xxxx

ANEXO III

MINUTA DE CONTRATO

ANEXO IV

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E NÃO DIVULGAÇÃO

RAZÃO SOCIAL:	CNPJ:
ENDEREÇO:	
REPRESENTANTE LEGAL:	
CPF:	

Por intermédio de seus representantes legais, doravante designada simplesmente **RESPONSÁVEL**, se compromete, por intermédio do presente **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E NÃO DIVULGAÇÃO**, a não divulgar, sem autorização, quaisquer informações de propriedade da **Empresa Teresinense de Processamento de Dados - PRODATER**, em conformidade com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA

O **RESPONSÁVEL** reconhece que tomou conhecimento de informações privadas da PRODATER, que podem e devem ser conceituadas como segredo de indústria ou de negócio. Estas informações devem ser tratadas confidencialmente sob qualquer condição e não podem ser divulgadas a terceiros não autorizados, aí se incluindo os próprios empregados da PRODATER e do **RESPONSÁVEL**, sem a expressa e escrita autorização do representante legal signatário do Projeto ora referido.

CLÁUSULA SEGUNDA

As informações a serem tratadas confidencialmente são aquelas assim consideradas no âmbito da PRODATER e que, por sua natureza, não são ou não deveriam ser de conhecimento de terceiros, tais como:

- I. Listagens e documentações apresentadas pela PRODATER, inclusive informatizadas, devendo observar as normas legais vinculantes;
- II. Metodologias e Ferramentas de desenvolvimento de produtos e serviços, desenvolvidas pela PRODATER e outros;
- III. Valores e informações de natureza operacional, financeira, administrativa, contábil e jurídica;
- IV. Acesso a internet, sistemas e e-mail corporativos necessários para cumprimento de contratos;
- V. Outros documentos e informações porventura conhecidos durante a execução dos serviços.

CLÁUSULA TERCEIRA

O **RESPONSÁVEL** reconhece que as referências dos incisos da Cláusula Segunda deste Termo são meramente exemplificativas, e que outras hipóteses de confidencialidade que já existam ou venham ser como tal definidas no futuro devem ser mantidas sob sigilo. Em caso de dúvida acerca da natureza confidencial de determinada informação, o **RESPONSÁVEL** deverá mantê-la sob sigilo até que venha a ser autorizado expressamente pelo representante legal da PRODATER a tratá-la diferentemente. Em hipótese alguma a ausência de manifestação expressa da PRODATER poderá ser interpretada como liberação e qualquer dos compromissos ora assumidos.

Parágrafo Único

A **CONTRATADA**, por si e por seus colaboradores, obriga-se a atuar no presente Contrato em conformidade com a Legislação vigente sobre Proteção de Dados Pessoais e as determinações de órgãos reguladores/fiscalizadores sobre a matéria, em especial a Lei 13.709/2018, além das demais normas e políticas de proteção de dados de cada país onde houver qualquer tipo de tratamento dos dados dos clientes, o que inclui os dados dos clientes desta.

CLÁUSULA QUARTA

O **RESPONSÁVEL** recolherá, ao término do Projeto, para imediata devolução à PRODATER, todo e qualquer material de propriedade deste, inclusive notas pessoais envolvendo matéria sigilosa a este relacionada, registro de documentos de qualquer natureza que tenham sido criados, usados ou mantidos sob seu controle ou posse seja de seus empregados, prepostos, prestadores de serviço seja de fornecedores, com vínculo empregatício ou eventual com o **RESPONSÁVEL**, assumindo o compromisso de não utilizar qualquer informação sigilosa ou confidencial a que teve acesso durante o Projeto.

Parágrafo Único

O **RESPONSÁVEL** determinará a todos os seus empregados, prepostos e prestadores de serviço que estejam direta ou indiretamente envolvidos com a prestação de serviços objeto do Projeto, a observância do presente Termo, adotando todas as precauções e medidas para que as obrigações oriundas do presente instrumento sejam efetivamente observadas.

CLÁUSULA QUINTA

O RESPONSÁVEL obriga-se a informar imediatamente à PRODATER qualquer violação das regras de sigilo ora estabelecidas que tenha ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente da existência de dolo, bem como de seus empregados, prepostos e prestadores de serviço.

CLÁUSULA SEXTA

O descumprimento de quaisquer das cláusulas do presente Termo acarretará a responsabilidade civil e criminal dos que, comprovadamente, estiverem envolvidos no descumprimento ou violação.

CLÁUSULA SÉTIMA

As obrigações a que alude este instrumento perdurarão inclusive após o término do Projeto entre o RESPONSÁVEL e a PRODATER e abrangem as informações presentes ou futuras.

CLÁUSULA OITAVA

O RESPONSÁVEL se compromete no âmbito do Projeto objeto do presente Termo, a apresentar à PRODATER declaração individual de adesão e aceitação das presentes cláusulas, de cada integrante ou participante da equipe que prestar ou vier a prestar os serviços especificados no Projeto.

, ____ de _____ de _____.

REPRESENTANTE

DE ACORDO: (integrantes da equipe técnica do RESPONSÁVEL)

ANEXO V**MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO**

Ordem de Serviço nº	_____/20__
Preenchimento da CONTRATANTE	
Data da emissão:	___/___/_____
Responsável pela emissão:	
Descrição dos bens e/ou serviços:	
Valor total da Ordem de serviço (R\$):	R\$ XXX,XX (valor por extenso)
Dados da Fonte de Pagamento.	Fonte: Elemento de Despesa:
Preenchimento da CONTRATADA	
Data de Recebimento:	___/___/_____

Responsável pelo recebimento:

ATESTO que todos os bens e/ou serviços foram entregues conforme solicitado:

(assinatura do representante)

Nome do Representante

Email:xxxxxxxx@xxxx.xxxx

Data: ____/____/____



Documento assinado eletronicamente por **Andréia Araújo Miranda, Agente de Contratação / Pregoeira**, em 22/10/2024, às 08:11, com fundamento no Decreto nº 24.514/2023 - PMT.



Documento assinado eletronicamente por **Silvia Maria de Sousa, Coordenadora de Compras Públicas da PRODATER**, em 22/10/2024, às 09:06, com fundamento no Decreto nº 24.514/2023 - PMT.



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Henrique de Vasconcelos Mendes, Presidente da Empresa Teresinense de Processamento de Dados**, em 22/10/2024, às 09:54, com fundamento no Decreto nº 24.514/2023 - PMT.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.pmt.pi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **10856144** e o código CRC **85607C8F**.

Referência: Processo nº 00021.000577/2024-95

SEI nº 10856144

Rua Firmino Pires, 379 - Bairro Centro - Sul - Sala 241 – Edifício Saraiva Center - CEP 64070-070 - Teresina - PI
- <https://prodater.pmt.pi.gov.br/>