
TERMO DE REFERÊNCIA - ANEXO I DO EDITAL

1 DO OBJETO:

1.1 Registro de preços para aquisição de Solução de Infraestrutura Hiperconvergente baseada em *appliances*, contemplando hardware, software, serviços de suporte/garantia, instalação, configuração e treinamento especializado, conforme especificações, quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos.

2 DO OBJETIVO:

2.1 A contratação objeto deste Termo visa suprir as necessidades do PRODERJ e demais órgãos da Administração Pública, atualizando as infraestruturas computacionais, responsáveis por inúmeros serviços aos cidadãos, traduzidos em diversos sistemas das áreas de segurança, educação, saúde, administrativa, entre outras, através de solução hiperconvergente.

3 DA JUSTIFICATIVA:

3.1 É missão do PRODERJ atuar na inovação, na garantia da regulação e provimento de soluções tecnológicas que garantam segurança, autenticidade, integridade, padronização e validade jurídica de documentos e transações eletrônicas, respeitando o cidadão, a sociedade e o meio ambiente.

3.2 Além disso, o PRODERJ tem o compromisso de buscar por soluções imutavelmente seguras que possibilitem a integridade, autenticidade e confidencialidade em transações e documentos eletrônicos, objeto do trabalho permanente nas relações dos órgãos públicos entre si e a sociedade.

3.3 Atualmente o PRODERJ possui um conjunto de equipamentos e soluções de processamento e armazenamento de dados, instalados em dois Datacenters, localizados no SERPRO e no CICC. Estes equipamentos possuem uma variedade híbrida de fabricantes, sendo uma parte de fabricação SUN-Oracle, outra de fabricação DELL-EMC, e por fim do fabricante Cisco Systems.

3.4 Cabe afirmar que a maioria desses equipamentos encontram-se obsoletos e fora do período de garantia, enquanto que os demais estarão neste mesmo cenário no início de 2021.

3.5 Esclareço que a atual tecnologia responsável por hospedar a infraestrutura de processamento e armazenamento de dados é convencional e ultrapassada, pois utiliza uma série de equipamentos, tais como: servidores de rack, servidores Blade, redes SAN de armazenamento, storages e ativos para conectividade desses inúmeros equipamentos de diversos fabricantes diferentes, resultando ao final, num ambiente heterogêneo de difícil administração e manutenção.

3.6 Por força da Lei nº 4.480/2004 e o Decreto 47.278/2020, o PRODERJ, como Órgão de Direção Geral do Sistema de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC), o PRODERJ é responsável por prestar serviços a inúmeros órgãos da Administração Pública do Estado do Rio de Janeiro, hospedando diversos serviços críticos para o Governo do Estado e para os cidadãos, como por exemplo:

- Infraestrutura de nuvem para o Governo;
- Matrícula Fácil – Sistema Web para o processo de matrícula da Rede Estadual de Ensino;
- PROEIS – Sistema Web para gestão de inscrições de agentes de segurança pública em serviços extraordinários;
- Roubos e Furtos – Sistema para cadastro e consulta de veículos roubados por parte de agentes de segurança pública;
- SIAPE – Sistemas de administração de recursos humanos e pagamento de pessoal;
- UPO – Sistema Web para tramitação de processos administrativos dos órgãos e secretarias;
- Funesbom – Sistema para geração de guias para pagamento da Taxa de Incêndio;
- E-Cidac – Sistema para gestão de máquina pública voltada para municípios;
- Portais corporativos de mais de 120 Órgãos e Secretarias;
- Acesso seguro aos sistemas da Secretaria Estadual de Fazenda (SIAFERIO, e outros);
- Comunicação com os sistemas bancários para realização de pagamentos da esfera estadual (ITAU, Banco do Brasil, Bradesco e Caixa Econômica);
- Sistema de correio eletrônico oficial do ERJ;

3.7 Portanto, para contribuir na manutenção dos níveis de serviço oferecidos aos clientes, bem como preparar-se para oferta de novos serviços na frente da tecnologia da informação, é necessário realizar uma atualização tecnológica de toda infraestrutura, visando principalmente:

- Redução de custos de manutenção e garantia dos equipamentos ultrapassados, que apresentam maior incidência de defeitos e possuem um custo maior de reparação;
- Redução de incidentes relacionados a problemas nos equipamentos, aumentando a disponibilidade dos serviços;
- Drástica redução de custos de suporte especializado, visto que a infraestrutura atual é composta por inúmeros tipos de equipamentos de fabricantes diferentes, o que aumenta a complexidade e necessita de uma grande equipe com conhecimentos variados para administrar os diversos equipamentos;
- Padronização dos novos equipamentos, proporcionando menor complexidade de administração, facilidade de expansão com menor custo.

3.8 Ressalto que a situação do Datacenter do PRODERJ localizado no SERPRO é crítica, com infraestrutura defasada, sem qualquer nível de suporte ou manutenção dos fabricantes e com iminência de interrupção a qualquer momento.

3.9 O problema ainda é agravado pelo cenário de pandemia promovido pelo Corona Vírus (Covid-19), onde a máquina pública depende dos sistemas de informação e da rede corporativa, providos pelo PRODERJ para manter, pelo menos, as atividades essenciais.

3.10 Portanto, a atualização de infraestrutura também é primordial para garantir que os serviços públicos não sejam afetados, principalmente em um momento de pandemia, onde qualquer problema afeta diretamente as ações do Governo e a vida dos cidadãos.

3.11 É fato que o PRODERJ somente poderá cumprir com sua missão institucional de maneira eficiente com uma atualização tecnológica dos seus ativos.

3.12 Diversos estudos realizados por todo o Brasil apontam para a solução de Infraestrutura Hiperconvergente baseada em *appliances*, que possui inúmeros benefícios sobre as infraestruturas convencionais.

3.13 Segundo o Gartner, em seu Quadrante Mágico para hiperconvergência de Infraestrutura publicado em 25 de novembro de 2019 (artigo referente ao ID G00380299 - <https://www.gartner.com/en/documents/3975501/magic-quadrant-for-hyperconverged-infrastructure>): *“A hiperconvergência pela facilidade de aumento da escalabilidade e funcionalidade de gerenciamento estará sendo executada até 2023 por 70% das empresas”*.

3.14 A infraestrutura Hiperconvergente é uma categoria de software integrado a escalas de infraestrutura que aplica uma abordagem modular para computação,

rede e armazenamento em hardware, aproveitando blocos de construção distribuídos e horizontais sob gestão unificada.

3.15 Assim posto, justifica-se a necessidade de contratação de pessoa jurídica de direito privado especializada no segmento de solução de infraestrutura hiperconvergente, baseada em *appliances*, visando atender todos os órgãos que compõem a estrutura da Administração Pública.

3.16 Ademais, cabe ao PRODERJ a realização de compras coletivas, por meio de Registro de Preços para a contratação de bens e serviços relativos à tecnologia da informação e comunicação no Governo do Estado, conforme prevê o §2º do art. 4º do Decreto 46.751/2019.

4 DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO:

4.1 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. Desta forma, a escolha da modalidade de Pregão Eletrônico pelo **MENOR PREÇO POR LOTE**.

4.2 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.

5 DO REGISTRO DE PREÇOS:

5.1 O Governo do Estado do Rio de Janeiro, como toda grande organização, tem gastos volumosos com produtos e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) entre os órgãos que o compõe. Os crescentes desafios colocados para o governo acabam induzindo o aumento da máquina administrativa e, consequentemente, dos gastos com seus serviços.

5.2 Parte significativa desses dispêndios pode ser reduzida com processos de contratações eficientes, planejados previamente em conjunto por grupos de Órgãos. Além de melhorar a qualidade técnica dos artefatos de contratação, um planejamento integrado de contratação reduz a duplicidade de esforços entre os órgãos e otimiza o trabalho dos técnicos das áreas de licitações e contratos, ensejando ainda economia processual.

5.3 O grande benefício, entretanto, advém da utilização do poder de compra do governo. Na medida em que aproveita as oportunidades de economia de escala, a Administração Pública pode obter melhores preços junto ao mercado, reduzindo seus custos em benefício do atendimento às demandas sociais.

5.4 Esta é uma inteligência trazida pelo Sistema de Registro de Preços - SRP, utilizado sempre que conveniente à contratação de serviços para atendimento a vários Órgãos, que trabalham de forma integrada suas estimativas de consumo e os aspectos técnicos da contratação.

5.5 Cabe ressaltar que o PRODERJ é o Órgão do Governo do Estado competente para realizar Registro de Preços para a contratação de bens e serviços relativos à tecnologia da informação e comunicação, conforme prevê o §2º, art. 4º do Decreto 46.751/2019, que regulamenta o sistema de registro de preços no Estado do Rio de Janeiro.

Além disso, o inciso X, art. 2º da Lei nº 4480/2004, dispõe que cabe ao PRODERJ: "oferecer aos órgãos do Estado a possibilidade de aderir a contratos corporativos para suprir os principais itens relativos à Tecnologia da Informação e Comunicação, englobando licenças de software de uso geral (sistemas operacionais, de bancos de dados, de automação de escritórios, de segurança e de rede), linhas de comunicação de dados, estações de trabalho, servidores e terminais de autoatendimento para acesso à internet, tendo como objetivo a obtenção de ganhos de economia de escala para o Estado, além dos benefícios intrínsecos de padronização e integração."

5.6 Em suma, elencamos cinco argumentos que justificam a adoção do Sistema de Registro de Preços:

I - Melhoria da qualidade técnica dos documentos preliminares ao certame, tais como: especificações técnicas, alinhamento estratégico com o planejamento dos órgãos e condições jurídicas para a contratação;

II - Redução do esforço administrativo para a realização de diversos processos licitatórios sendo que a execução conjunta culmina em um único certame;

III - Padronização do parque tecnológico na Administração Pública;

IV - Redução de custos de manutenção e melhor eficiência pelo uso racional dos recursos, uma vez que estes foram definidos de forma a atender precisamente as necessidades do usuário;

V - Ganho de economia de escala, pois, ao prospectar grandes volumes licitados, a Administração Pública amplia seu poder de compra junto aos fornecedores e consegue reduções consideráveis de preços, fato que certamente não ocorreria quando do fracionamento de certames.

5.7 Portanto, a utilização do Sistema de Registro de Preços será necessária neste certame, uma vez que atenderá as demandas do PRODERJ e demais órgãos da Administração Pública, podendo o quantitativo ora definido sofrer alterações.

5.8 Após a adjudicação e a homologação do resultado da licitação pela autoridade competente, será efetuado o registro de preços mediante Ata de Registro de Preços, a ser firmada entre a(s) licitante(s) vencedora(s) e o PRODERJ, com efeito de compromisso de fornecimento para futura contratação.

5.9 O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados da sua assinatura e lançamento no sistema.

5.10 A existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as contratações que deles poderão advir, sem que caiba direito à indenização de qualquer espécie. Fica facultada a utilização de outros meios, respeitada a legislação pertinente às licitações e ao Sistema de Registro de Preços, assegurando-se ao beneficiário do registro preferência em igualdade de condições, de acordo com o Edital.

5.11 Por fim, o inciso XVII, art. 5º do Decreto 47.278/2020, dispõe que compete ao PRODERJ: "realizar os procedimentos para contratação das soluções exemplificadas no Anexo II deste Decreto, bem como outros serviços e bens de natureza de tecnologia da informação e comunicação para atendimento das necessidades dos órgãos estaduais e suas vinculadas, preferencialmente por ata de registro de preços, em consonância com o Decreto nº 46.751, de 27 de agosto de 2019, ou outro que vier a substituí-lo".

6 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

6.1 Conforme previsto no §2º do art. 10 do Decreto nº 46.751/2019, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços no Estado do Rio de Janeiro, na licitação para registro de preços não é necessário indicar dotação orçamentária.

7 DA DESCRIÇÃO DO OBJETO:

7.1 O objeto do presente será composto por 03 (três) lotes, de acordo com o quadro abaixo:

LOTE	DESCRIÇÃO	TIPO	ID SIGA	UNIDADE DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE
------	-----------	------	---------	-------------------------	------------

1	Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças compatíveis com software de virtualização VMware, e demais softwares necessários.	APPLIANCE TIPO I	166354	unidade	16
		APPLIANCE TIPO II	166355		35
		APPLIANCE TIPO III	166356		20
2	Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças de softwares de virtualização e demais softwares necessários.	APPLIANCE TIPO I	166357	unidade	15
		APPLIANCE TIPO II	166359		15
		APPLIANCE TIPO III	166358		20
		APPLIANCE TIPO IV	166360		26
3	Switches para interconexão dos nodes de hiperconvergência.	TIPO I- switch de 24 portas	166361	unidade	14
		TIPO II- switch de 48 portas	166362		15

7.2 O detalhamento das especificações dos itens deste Termo de Referência figuram como Anexo I (17121500) – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

8 DA JUSTIFICATIVA DA DIVISÃO POR LOTE:

8.1 Em virtude de acudir o maior número de interessados em participar da licitação sem prejudicar o ganho da aquisição em escala, razão capital da realização das compras conjuntas, optou-se pela divisão do objeto em 3 lotes.

8.2 Considerando o fato de existir inúmeras soluções hiperconvergentes, e particularmente, haver duas que são largamente utilizadas nos órgãos governamentais do Estado do Rio de Janeiro, bem como em outras unidades da federação, decidimos parcelar o objeto da seguinte forma:

- Lote I – Solução hiperconvergente baseada em *appliance* contemplando hardware e licenças compatíveis com software de virtualização VMware e demais softwares necessários – este lote é necessário pois grande parte dos órgãos utiliza os sistemas da VMware em suas infraestruturas de virtualização e nuvem, e a possibilidade de não aproveitar todo o licenciamento adquirido no passado vai de encontro à economicidade, e geraria um desperdício desnecessário ao erário público.

Há um grande parque de hardware já instalado nos datacenters de diversos órgãos que também se beneficiaria da compatibilidade dos equipamentos adquiridos através deste lote, o que gera benefícios de padronização dos ativos, ampla integração nos sistemas e aplicações da plataforma VMWare, facilidade na administração dos sistemas.

- Lote II – Solução hiperconvergente baseada em *appliance* contemplando hardware e licenças de softwares de virtualização e demais softwares necessários – este segundo lote é necessário para permitir total e ampla concorrência ao certame, garantindo assim o respeito ao princípio da isonomia.
- Lote III – Switches de interconexão para hiperconvergência – Lote necessário para aquisição de switches para a conectividade entre os nós de hiperconvergência.

Os equipamentos deste lote deverão seguir as especificações técnicas do item correspondente, e são necessários pois a interconexão dos nós de hiperconvergência deve ser feita por switches específicos para esta finalidade, sob pena de redução de desempenho na execução e acesso aos servidores virtuais.

8.3 Ressalta-se que cada Lote possui itens de equipamentos de diferentes capacidades, porém os mesmos necessitam ser interoperáveis entre si através de software licenciado do fabricante, desta forma, a composição em três lotes é o que garante tecnicamente a viabilidade do projeto de hiperconvergência e a máxima economicidade ao certame.

8.4 Do cabimento:

8.4.1 Diante de objetos complexos, distintos ou divisíveis cabe, como regra, a realização de licitação por itens ou lotes, que está prevista no art. 23, §1º, da Lei n.º 8.666/931, de modo a majorar a competitividade do certame.

8.4.2 A adjudicação do objeto deve ser procedida por itens/lotes, nos termos da Súmula n.º 247 do Tribunal de Contas da União: “É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.”;

8.5 Ademais, foram levados em consideração a diferenciação das características técnicas dos bens a serem adquiridos, além do perfil de utilização dos equipamentos, em atendimento às necessidades dos órgãos, visando melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e a preservação da economia de escala.

8.6 Cada Lote possui diferentes itens de equipamentos que diferem entre si apenas em capacidade, porém os mesmos necessitam ser interoperáveis entre si através de software licenciado do fabricante, desta forma, a composição em três lotes é o que garante tecnicamente a viabilidade do projeto de hiperconvergência e a máxima economicidade ao certame.

8.7 Em síntese, identificamos que a divisão do objeto em lotes alcançaria maior economia de escala, sem prejudicar a qualidade, a compatibilidade e a integração.

9 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- 9.1 Nomear Gestor e Fiscais do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos Contratos, conforme o disposto no art. 17 da IN SGD/ME 01/2019;
- 9.2 Fornecer à CONTRATADA documentos, informações e demais elementos que possuir e pertinentes à execução do presente contrato;
- 9.3 Vetar o emprego de qualquer produto que considerar incompatível com as especificações apresentadas na proposta da CONTRATADA, que possa ser inadequado, nocivo, danificar seus bens patrimoniais ou ser prejudicial à saúde dos servidores públicos;
- 9.4 Aplicar à CONTRATADA, caso necessário, as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis;
- 9.5 Preencher e enviar a Ordem de Fornecimento de Bens de acordo com os critérios estabelecidos neste Termo de Referência;
- 9.6 Receber os objetos entregues pela CONTRATADA, que estejam em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções a serem realizadas, devendo assinar ao final o TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO - Anexo III (17121709);
- 9.7 Recusar com a devida justificativa qualquer material entregue fora das especificações constantes na proposta da CONTRATADA;
- 9.8 Informar à CONTRATADA, dentro do período de garantia, os novos locais para prestação da assistência técnica, caso ocorra remanejamento de equipamentos para outras unidades da CONTRATANTE, não informadas na Ordem de Fornecimento de Bens;
- 9.9 Assumir a responsabilidade pelos prejuízos eventualmente causados à CONTRATADA, decorrentes do mau uso ou operação imprópria, a partir do ato da recepção do produto fornecido para teste até a sua aceitação final, desde que, na sua apresentação, o produto não tenha apresentado defeitos;
- 9.10 Liquidar o empenho e efetuar o pagamento da fatura emitida pela CONTRATADA dentro dos prazos preestabelecidos em Contrato;
- 9.11 Comunicar à CONTRATADA todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento dos produtos.

10 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- 10.1 A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:
- 10.1.1 Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;
- 10.1.2 O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;
- 10.1.3 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os Artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- 10.1.4 Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;
- 10.1.5 Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- 10.1.6 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 10.1.7 Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.
- 10.2 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos Incisos do § 1º, do Art. 57, da Lei nº 8.666/1993.
- 10.3 A obrigação de arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos da proposta estende-se aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos.
- 10.4 O fornecimento abrange o transporte do material desde o endereço de origem da firma contratada até o local de recebimento descrito no item 15.3, sem ônus para a contratante, devendo ser realizado em veículo adequado, acondicionado em embalagens protetoras lacradas e devidamente identificadas para facilitar o recebimento. Caso seja necessário, o material será montado no local, dentro do prazo máximo de 10 (dez) dias após a entrega.
- 10.5 Substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.
- 10.6 Incumbe à contratada o ônus da prova da origem do defeito.
- 10.7 Responsabilizar-se pelos danos causados à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato.
- 10.8 Durante o prazo de garantia, a contratada obriga-se a substituir ou reparar, às suas expensas, qualquer produto que apresente defeito que não seja decorrente do desgaste natural ou do incorreto manuseio do produto.
- 10.9 Comprovar as características técnicas exigidas neste Termo de Referência através de catálogos e manuais dos fabricantes dos materiais, informando marca, modelo e versão, que deverá obrigatoriamente ser a versão no máximo uma imediatamente anterior a versão mais atual do fabricante, onde será diligenciada pelo Órgão Gerenciador da Ata de Registro de preço.
- 10.10 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do Objeto contratado.
- 10.11 Não transferir a terceiro, por qualquer forma, o presente contrato sem prévio consentimento, por escrito, da CONTRATANTE.
- 10.12 Em relação à Ata de Registro de Preços, compete aos Fornecedores Registrados:
- a) Aceitar os Termos e Condições da Ata de Registro de Preços de acordo com a Legislação Vigente e com o instrumento pactua do no Termo de Referência;
- b) Manter, durante a vigência da Ata de Registro de Preço, as condições de habilitação exigidas no edital;
- c) Abster-se de transferir direitos ou obrigações decorrentes da ata de registro de preços sem a expressa concordância do Órgão Gerenciador - PRODERJ.

11 DAS OBRIGAÇÕES DO ORGÃO GERENCIADOR DA ATA DE REGISTRO DE PREÇO:

- 11.1 Efetuar o registro do licitante fornecedor e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços;
- 11.2 Conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;

11.3 Aplicar as penalidades por descumprimento do pactuado na Ata de Registro de Preços;

11.4 Autorizar ou não o fornecimento da Solução de Tecnologia da Informação para órgão não participante da Ata de Registro de Preços, desde que prevista no instrumento convocatório, consultando o beneficiário da Ata e verificando as condições de fornecimento, de forma a evitar extrapolações dos limites de produtividade ou de capacidade mínima de fornecimento da Solução;

11.5 Definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes, não participantes, contendo:

11.6 As formas de comunicação entre os envolvidos, a exemplo de ofício, telefone, e-mail, ou sistema informatizado, quando disponível.

11.7 Definição dos eventos a serem reportados ao órgão gerenciador, com a indicação de prazo e responsável, a exemplo de ordem de serviço, contrato ou fornecimento de bens (ou instrumento similar), aplicação de sanções administrativas, alteração de item registrado em Ata por modelo equivalente ou superior.

11.8 Definir mecanismos de controle de fornecimento da Solução de Tecnologia da Informação, observando, entre outros:

11.9 A definição da produtividade ou da capacidade mínima de fornecimento da Solução de Tecnologia da Informação.

11.10 Regras para fornecimento da Solução de Tecnologia da Informação aos órgãos não participantes, desde que previsto no instrumento convocatório, cujo fornecimento não poderá prejudicar os compromissos já assumidos e as futuras contratações dos órgãos participantes do registro de preços;

11.11 Regras para gerenciamento da fila de fornecimento da Solução de Tecnologia da Informação aos órgãos participantes e não participantes, contendo prazos e formas de negociação e redistribuição da demanda, quando esta ultrapassar a produtividade definida ou a capacidade mínima de fornecimento e for requerida pela CONTRATADA;

11.12 Regras para a substituição de itens da Solução em função de atualizações tecnológicas existentes no segmento de informática.

11.13 Previsão da exigência para realização de diligências para verificação das características e versionamento da solução, com o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar para fins de comprovação de atendimento das especificações técnicas.

12 DA PROPOSTA DE PREÇO:

12.1 A proposta de preço ajustada ao valor do lance da LICITANTE deverá seguir a forma definida neste Termo de Referência e no Edital, devendo conter os seguintes termos:

12.2 Os termos de prestação da garantia nos prazos estipulados para cada lote;

12.3 Concordar com todos os termos e condições estabelecidas neste Termo de Referência, incluindo as obrigações da contratante, de entrega, e demonstrar estar ciente das sanções administrativas por descumprimento das demais cláusulas deste TR.

12.4 Apresentação dos demonstrativos de Preço Total e de Preços Unitários, na forma do Anexo VI (17122055).

12.5 Deverá ser anexada descrição do(s) produto(s) e serviço(s) que será(ão) fornecido(s).

12.6 Somente serão aceitas propostas das quantidades totais para cada lote ofertado.

12.7 O valor apresentado deverá contemplar todos os custos inerentes a contratação e ainda aqueles decorrentes de fretes, seguros, embalagens, fiscais, trabalhistas e demais encargos de contribuições, impostos e taxas estabelecidos na forma da Lei.

13 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

13.1 Será requerida das empresas licitantes, para fins de habilitação, a comprovação de aptidão para a prestação dos serviços em características e quantidades compatíveis com o objeto desta licitação, mediante a apresentação de:

13.1.1 Atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprovem a aptidão de desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, na forma do artigo 30, § 4º, da Lei Federal nº 8.666/93 e aos ditames do Enunciado nº 39 da PGE/RJ, que indiquem nome, função, endereço, email e o telefone de contato do(s) atestador(es), ou qualquer outro meio para eventual contato com o ÓRGÃO GERENCIADOR, para comprovação da prestação dos serviços em características e quantidades entre 30% (trinta por cento) e 40% (quarenta por cento) do quantitativo do objeto desta licitação;

13.1.2 Documento informando fabricante/marca, modelo e versão dos itens que serão fornecidos conforme especificado no item 10.9;

13.1.3 Declaração de que a LICITANTE não oferta produtos com materiais perigosos no modelo do ANEXO V (17121926).

13.1.3.1 A declaração se faz necessária para evitar custos futuros que causaria ao erário com o processo de correto descarte de produtos perigosos, uma vez que o quantitativo de bens ao fim do tempo de depreciação fosse atingido.

13.1.4 A motivação para os itens necessários à comprovação de aptidão técnica se dá em virtude de se tratar de ata de registro de preços para atendimento em larga escala, bem como por se tratar de infraestrutura para rodar sistemas de missão crítica como folha de pagamento dos servidores, matrícula da rede estadual de ensino, que demanda a necessidade de contratação de prestador com capacidade de atendimento compatível com a criticidade do projeto, mitigando riscos à disponibilidade dos serviços do Governo.

14 DA ADJUDICAÇÃO:

14.1 O julgamento das propostas de preços será pelo critério do MENOR PREÇO POR LOTE.

14.2 Não há óbice quanto à adjudicação de mais de um lote para a mesma licitante.

15 DA ENTREGA E DOS PRAZOS:

15.1 Após a assinatura do Contrato, a CONTRATANTE deverá emitir a(s) Ordem(ns) de Fornecimento de Bens.

15.2 Os produtos serão entregues mediante a emissão de Ordens de Fornecimento.

15.3 Os produtos poderão ser entregues em mais de uma ordem de fornecimento a critério da Administração. Os equipamentos deverão ser entregues em todo o território do Estado do Rio de Janeiro, nos endereços especificados na Ordem de Fornecimento de Bens, nas instalações do Órgão Gerenciador e dos demais Órgãos Participantes, nas cidades informadas no Anexo VII (17122152) deste Termo de Referência (PLANILHA DE ÓRGÃOS PARTICÍPES, QUANTIDADES E LOCAIS DE ENTREGA).

15.4 Em comum acordo com a CONTRATADA, o Órgão Gerenciador e os demais Órgãos Participantes poderão definir endereços de outras localidades para a entrega e instalação dos equipamentos.

15.5 Os produtos serão entregues nos locais indicados pelo CONTRATANTE, acompanhados da Nota Fiscal ou Nota de Romaneio, de acordo com as datas previstas na Ordem de Fornecimento.

15.6 O modelo de Ordem de Fornecimento de Bens está expresso no ANEXO IV (17121804) – ORDEM DE FORNECIMENTO DE BENS. O prazo para entrega dos equipamentos será contabilizado a partir do atesto de recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens pela CONTRATADA.

15.7 O prazo para entrega e instalação de todos os elementos que integram e compõem a solução é de até no máximo 90 (noventa) dias consecutivos, a partir da ordem de fornecimento;

15.8 Entende-se por fornecimento dos produtos como a entrega efetiva de todos os bens relacionados, conforme os requisitos presentes neste Termo de Referência e de acordo com requisição dos quantitativos pelo CONTRATANTE;

15.9 A execução dos serviços técnicos especializados on site de instalação, configuração e adequação dos equipamentos adquiridos deverá ser realizada a partir da entrega da solução pela CONTRATADA posterior à assinatura do contrato.

15.10 Entende-se que tais serviços deverão contemplar a instalação de todos os softwares pertinentes com as respectivas licenças nos locais demandados pelo CONTRATANTE, bem como configuração, testes, treinamento e entrega de documentação, objetivando-se a total adequação do ambiente, além da transferência de conhecimentos para a Equipe Técnica do Órgão; Todo o processo de configuração e implantação da solução deverá ser feito por técnicos especializados da CONTRATADA, sob o acompanhamento e supervisão pela área técnica da Diretoria de Infraestrutura Tecnológica (DIT) do PRODIERJ;

15.11 Os materiais a serem fornecidos deverão ser novos, genuínos e de boa qualidade, não sendo aceitos produtos usados, falsificados, reutilizados, de mercado paralelo ou de origem duvidosa, devendo-se ainda obedecerem às normas e padrões da ABNT e demais normas nacionais e internacionais aplicáveis.

16 DO RECEBIMENTO, AVALIAÇÃO E ACEITAÇÃO:

16.1 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

16.2 Os bens serão recebidos provisoriamente (Anexo II - 17121614) no prazo de 15 (quinze) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

16.3 Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 03 (três) dias úteis, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

16.4 Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados da ordem de fornecimento, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

16.4.1 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

16.4.2 Para os bens adquiridos com serviço de instalação, o recebimento definitivo será realizado após a aceitação e teste do equipamento em operação.

16.5 Todos os bens fornecidos deverão ser garantidos pelo período mínimo e na forma definida no item 4 do Anexo I (17121500) deste Termo de Referência, durante o qual a empresa Contratada se comprometerá a substituir, sem ônus para o Contratante, todas as partes ou componentes que vierem a apresentar defeitos, ou mesmo o todo, quando for o caso.

16.5.1 Os períodos de garantia serão contados a partir da aceitação definitiva dos materiais.

16.5.2 Para os bens adquiridos com serviço de instalação, o período de garantia será contado a partir da aceitação definitiva do produto em operação e após a conclusão do treinamento, este quando for o caso.

16.6 Para os itens deste Termo de Referência onde a garantia for “on-site”:

16.6.1 Entende-se por prestação de garantia “on-site”, o serviço realizado diretamente pela Contratada nas instalações da Contratante (local de entrega e/ou instalação do produto);

16.6.2 O serviço de manutenção deverá ser prestado, obrigatoriamente, pela empresa Contratada e deverá utilizar apenas peças e componentes originais, salvo nos casos fundamentados por escrito e aceitos pelo Contratante. O fabricante e a Contratada deverão garantir a existência de partes e peças para reposição, bem como para expansão ou atualização dos equipamentos, por um período não inferior ao de garantia;

16.6.3 Os custos decorrentes de emprego de mão de obra, de deslocamento, de alimentação e de estadia da equipe técnica da Contratada correrão por conta exclusiva da Contratada, sem ônus para a Contratante.

16.6.4 A solução de hiperconvergência deverá entregue implantada em perfeito estado de funcionamento, de acordo com os requisitos estabelecidos pelo CONTRATANTE.

17 DO ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO

17.1 A CONTRATADA deverá ter condições de assegurar o Acordo de Nível de Serviço - ANS, para os serviços de suporte contínuo à Solução de Processamento e Armazenamento Distribuídos, Virtualização de Servidores e Estações de Trabalho com Desempenho Gráfico, Proteção e Armazenamento de Dados ofertada, com garantia, suporte e serviço de reposição de peças e equipamentos no regime de 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, incluindo feriados), com atendimento remoto e/ou presencial e com tempo de resposta e de solução descritos nos itens a seguir, conforme classificação das anomalias de funcionamento dos produtos estabelecida abaixo:

17.1.1 Severidade 1: anomalia que impede a execução de atividades críticas de negócios;

17.1.2 Severidade 2: anomalia que, embora permita a execução de atividades críticas de negócios, o faz com alta degradação de desempenho ou de forma extremamente limitada;

17.1.3 Severidade 3: anomalia que permite a execução de atividades críticas de negócios com baixo impacto de desempenho;

17.1.4 Severidade 4: anomalia que permite a execução de atividades críticas de negócios com mínimo impacto de desempenho.

17.2 Os chamados abertos terão seus tempos de atendimento contabilizados a partir do momento em que a CONTRATADA for notificada da anomalia pela área técnica da CONTRATANTE, seja por contato telefônico, abertura de chamados técnicos por meio eletrônico ou processo automatizado de detecção de falhas (call home);

17.3 O prazo de atendimento deve ser realizado de acordo com a classificação das anomalias ocorridas com a Solução ofertada, durante o período de vigência da garantia CONTRATADA, dentro dos critérios e prazos mencionados a seguir:

17.3.1 Suporte Técnico Remoto

17.3.1.1 Severidade 1: até 30 minutos, com cobertura 24x7;

17.3.1.2 Severidade 2: até 2 horas, com cobertura 24x7;

17.3.1.3 Severidade 3: até 3 horas comerciais (local);

17.3.1.4 Severidade 4: até 8 horas comerciais.

17.3.2 Envio de técnico a campo

17.3.2.1 Severidade 1: até 6 horas, com cobertura 24x7;

17.3.2.2 Severidade 2: até 12 horas, com cobertura 24x7;

17.3.2.3 Severidade 3: próximo dia útil, em horário comercial;

17.3.2.4 Severidade 4: próximo dia útil, em horário comercial.

17.3.3 Chamados para software

17.3.3.1 Podem ser realizados remotamente.

17.3.4 Reposição de peças/equipamento defeituosos

17.3.4.1 Severidade 1: até 6 horas, com cobertura 24x7;

17.3.4.2 Severidade 2: até 12 horas, com cobertura 24x7;

17.3.4.3 Severidade 3: próximo dia útil, em horário comercial;

17.3.4.4 Severidade 4: próximo dia útil, em horário comercial.

17.4 Os tempos de resposta para os chamados abertos serão contados a partir do registro dos mesmos através do canal de comunicação a ser definido junto à CONTRATADA, conforme descrito no item 17.3.

17.5 A CONTRATADA deverá trabalhar na resolução dos problemas até que o(s) ativo(s) esteja(m) novamente operando em regime normal de produção sem qualquer pendência.

18 PAGAMENTO

18.1 O pagamento será efetuado de acordo com os valores estipulados no Contrato firmado com a LICITANTE vencedora do LOTE registrado na Ata de Registro de Preços, sendo realizado de acordo com a Ordem de Fornecimento de Bens.

18.2 O pagamento será realizado em até trinta (30) dias após a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo para os produtos entregues com Nota Fiscais.

18.3 No caso de produtos entregues com Nota de Romaneio, a Contratada fica obrigada a emitir a Nota Fiscal em até cinco (05) dias úteis após a assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.

18.4 Para efeito de pagamento, a CONTRATADA encaminhará ao Gestor do Contrato, a respectiva nota fiscal/fatura do objeto contratado.

18.5 A nota fiscal/fatura deverá ser emitida pela própria CONTRATADA, obrigatoriamente pela mesma pessoa jurídica que celebrou o contrato.

18.6 Caso os dados da fatura estejam incorretos, a CONTRATADA deverá emitir nova fatura, escoimada daquelas incorreções, abrindo-se, então, novo prazo para pagamento.

18.7 Caso a fatura seja emitida pela CONTRATADA com valores em desacordo com o autorizado pela CONTRATANTE, esta procederá com o pagamento apenas da parte por ela reconhecida, devendo a CONTRATADA ser comunicada.

18.8 O pagamento dos bens somente será efetuado após o aceite definitivo e o atesto pela Comissão de Fiscalização do Contrato nas respectivas Notas Fiscais, relativo aos serviços efetivamente prestados e/ou bens efetivamente entregues.

18.9 É vedado à CONTRATANTE o pagamento de despesas de transporte, hospedagem ou quaisquer outras custas dos funcionários da CONTRATADA.

18.10 No pagamento, será efetuada a retenção na fonte dos tributos federais previstos na legislação vigente.

18.11 Caso a empresa seja optante pelo Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Simples Nacional), instituído pela Lei Complementar no 123, de 2006, a retenção de tributos será feita na forma da referida Lei Complementar.

19 DA GARANTIA CONTRATUAL:

19.1 Exigir-se-á do licitante vencedor, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contado da data da assinatura do contrato, uma garantia, a ser prestada em qualquer modalidade prevista pelo § 1º, art. 56 da Lei n.º 8.666/93, da ordem de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser restituída após sua execução satisfatória.

19.2 A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

19.3 Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com o art. 65 da Lei Federal n.º 8.666/93, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, para que seja mantido o percentual de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato.

19.4 Nos casos em que valores de multa venham a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de 72 (horas) horas, sob pena de rescisão administrativa do contrato.

20 DOS PROCEDIMENTOS DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO:

20.1 O acompanhamento e a fiscalização da execução do Contrato serão realizados por fiscais da CONTRATANTE e pelo gestor do contrato, especialmente designados pelo responsável do órgão, de acordo com o item 9.1, devendo ser comunicadas ao órgão gerenciador da Ata as eventuais ocorrências apuradas.

20.2 Aos servidores designados para o acompanhamento e fiscalização do contrato, caberá, sem prejuízo das atribuições previstas no Decreto 45.600/15:

20.2.1 Verificar se a prestação de serviços está sendo realizada em conformidade com o objeto da contratação;

20.2.2 Adotar as providências necessárias à preservação dos interesses do erário, promovendo a atestação das faturas, opinando pela aplicação das penalidades cabíveis, em casos de inadimplemento, e praticar os atos indispensáveis à boa execução do contrato sob sua responsabilidade;

20.2.3 Emitir, com a periodicidade adequada ao objeto fiscalizado, relatório acerca da execução do contrato, sugerindo, em tempo hábil, as providências necessárias

em benefício da Administração, inclusive no tocante às hipóteses de alterações contratuais, de prorrogação, de rescisão, bem como aqueles destinados a abertura de novo procedimento licitatório, se for o caso.

20.2.4 Analisar e emitir parecer relatório de cumprimento dos níveis de serviço previsto no item 17.

20.3 Ficam reservados ao gestor do contrato o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou duvidosos, não previsto no processo administrativo, e tudo o mais que se relacione com o objeto contratado, desde que não acarrete ônus para a CONTRATANTE ou modificação da contratação.

20.4 As decisões que ultrapassarem a competência do gestor do contrato deverão ser solicitadas, formalmente, pela contratada, à autoridade administrativa imediatamente superior ao gestor, e através dele, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

20.5 A contratada deverá aceitar, antecipadamente, todos os métodos de inspeção, verificação e controle a serem adotados pela gestão e fiscalização, obrigando-se a fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos, soluções e comunicações necessárias ao desenvolvimento de suas atividades.

20.6 A existência e a atuação da gestão e da fiscalização em nada restringem a responsabilidade única, integral e exclusiva da contratada no que concerne ao objeto da contratação, às implicações próximas e remotas perante a CONTRATANTE ou perante terceiros. Do mesmo modo, a ocorrência de irregularidades decorrentes da execução contratual, não implicará responsabilidade da CONTRATANTE ou de seus prepostos, devendo, ainda, a contratada, sem prejuízo das penalidades previstas, proceder ao ressarcimento imediato a CONTRATANTE dos prejuízos apurados e imputados a falhas em suas atividades.

21 DA VIGÊNCIA DO CONTRATO:

21.1 O Contrato terá vigência 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, desde que posterior à data de publicação do extrato no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro.

21.2 Por se tratar de processo de aquisição, com garantia de 60 (sessenta) meses da solução como um todo, não haverá hipótese de renovação do Contrato.

21.3 A CONTRATADA deverá sujeitar-se aos acréscimos e supressões contratuais estabelecidos na forma do Art. 65 da Lei nº 8.666/93.

22 REAJUSTES NOS PREÇOS

22.1 Os contratos gerados a partir da Ata de Registro de Preços deste certame não sofrerão reajuste, exceto nos casos previstos nos art. 21 e art. 22, do Decreto 46.751/2019, para a renegociação de preços junto aos fornecedores registrados, nos casos em que os preços praticados na Ata de Registro de Preços se tornarem superiores aos preços de mercado.

23 IMPEDIMENTOS DE PARTICIPAÇÃO NO CERTAME LICITATÓRIO

23.1 Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição, dadas as características específicas da contratação dos produtos a serem fornecidos, que não pressupõem multiplicidade de atividades empresariais distintas (heterogeneidade de atividades empresariais).

23.2 A participação de consórcios em certames licitatórios somente se torna necessária quando objeto a ser licitado pressuponha heterogeneidade de atividades empresariais, caso em que sua não inclusão resultaria em restrição da competitividade, situação que não se verifica na presente contratação.

23.3 Desta forma, considerando que os equipamentos que constituem o objeto da contratação não apresentam a referida heterogeneidade dentro de um mesmo LOTE de adjudicação, a opção pela não participação de empresas em regime de consórcio não causará qualquer restrição à competitividade.

24 CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

24.1 A contratada deverá obedecer os critérios previstos no capítulo I do Decreto 43.629/2012, por meio dos artigos 1º e 2º, *in verbis*:

Art. 1º - As especificações para a aquisição de bens, contratação de serviços e obras por parte dos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual Direta e Indireta, a fixação de critérios de julgamento e a execução e fiscalização dos respectivos contratos, observarão critérios de sustentabilidade ambiental, na forma deste Decreto.

Art. 2º - Consideram-se critérios de sustentabilidade ambiental, dentre outros:

I - economia no consumo de água e energia;

II - minimização da geração de resíduos e destinação ambiental adequada dos que forem gerados;

III - racionalização do uso de matérias-primas;

IV - redução da emissão de poluentes;

V - adoção de tecnologias menos agressivas ao meio ambiente;

VI - implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros;

VII - utilização de produtos de baixa toxicidade;

VIII - utilização de produtos com a origem ambiental sustentável comprovada, quando existir certificação para o produto.

25 DISPOSIÇÕES FINAIS

25.1 O Pregoeiro responsável pelo certame reserva-se o direito de solicitar da licitante, em qualquer tempo, no curso da licitação, quaisquer esclarecimentos sobre documentos já entregues, fixando-lhe prazo para atendimento.

25.2 A falta de qualquer dos documentos exigidos no edital implicará inabilitação da licitante, sendo vedada, a concessão de prazo para complementação da documentação exigida para a habilitação, salvo motivo devidamente justificado e aceito pelo pregoeiro.

26 ANEXOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

26.1 São partes integrantes deste Termo de Referência os seguintes Anexos:

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (17121500).

II - TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO (17121614).

III - TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO (17121709).

IV - MODELO DE ORDEM DE FORNECIMENTO (17121804).

V - DECLARAÇÃO DE NÃO UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS E ADERÊNCIA AOS REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (17121926).

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luzente de Lima, Diretor**, em 18/05/2021, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elio Thomé de Souza Filho, Analista de Sistemas**, em 18/05/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **17121328** e o código CRC **40C0108A**.

Referência: Processo nº SEI-120211/000782/2020

SEI nº 17121328

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:

Criado por prrsir, versão 14 por prdali em 18/05/2021 14:48:19.

ANEXO I DO TERMO DE REFÊRENCIA ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 LOTE 1 – SOLUÇÃO HIPERCONVERGENTE BASEADA EM *APPLIANCE* CONTEMPLANDO HARDWARE E LICENÇAS COMPATÍVEIS COM SOFTWARE DE VIRTUALIZAÇÃO VMWARE, E DEMAIS SOFTWARES NECESSÁRIOS.

1.1 A solução deve ter o conceito de Appliance, ou seja, “Um dispositivo inteligente programado para executar uma única função bem definida, como fornecer serviços de arquivo, web, rede ou impressão.

1.2 Os appliances diferem dos computadores de uso geral pelo fato de que seu software é normalmente personalizado para a função que executam, pré-carregado pelo fornecedor e não alterável pelo usuário.”—Fonte: SNIA - Storage Networking Industry Association <http://www.snia.org/education/dictionary/a>.

1.2.1 Não serão aceitas como appliances de HCI as soluções baseadas em servidores certificados ou VSAN Ready Nodes, listados no VMware vSAN Compatibility Guide abaixo: https://www.vmware.com/resources/compatibility/pdf/vi_vsan_m_guide.pdf

1.3 Características gerais:

1.3.1 A solução deve ser constituída de recursos de alta disponibilidade em configuração de cluster ou em federação para ambientes virtualizados, para garantir a continuidade dos serviços entre datacenter distintos, mesmo em caso de falha parcial dos equipamentos, e deve prever recursos de recuperação contra desastres em caso de falha, composta por no mínimo 03 (três) nós.

1.3.2 A solução deverá suportar a escalabilidade linear, permitindo a adição de nós com crescimento de capacidade de recursos de memória, processamento, capacidade, rede e performance de armazenamento, sem interrupção dos serviços.

1.3.3 O controlador de armazenamento deverá ser baseado em uma máquina virtual, ou integrado ao *kernel* do *hypervisor*, desenvolvido no conceito de armazenamento definido em software (Software Defined Storage). Cada servidor físico, também conhecido como nó, deverá hospedar um controlador de armazenamento virtual, que possibilitará a criação de um cluster, apresentando ao *hypervisor* um sistema de arquivos único, distribuído e com alta resiliência.

1.3.4 Caso a solução de Software Defined Storage não seja nativa (integrada ao *kernel*) do *hypervisor*, deverão ser fornecidos 20% (vinte por cento) adicionais de recursos de processamento (quantidade de cores) e memória de forma a compensar o consumo adicional de recursos do ambiente virtual, sem prejuízo ao atendimento dos demais itens do edital.

1.3.5 Estar estruturada de forma a suportar a implementação de ambiente de virtualização em alta disponibilidade, conforme as boas práticas do fabricante da solução de virtualização.

1.3.6 Deverá suportar software de virtualização VMware versão 6.7 ou superior para consolidação de servidores, além de garantir recursos de recuperação automática em caso de falhas de hardware, evitando tempo de parada para manutenção. A licença deve ser fornecida com subscrição por 60 meses, mesmo prazo de garantia dos appliances.

1.3.7 Possuir dispositivos de armazenamento para garantir a segurança, a integridade e a alta disponibilidade dos dados.

1.3.8 Possuir portal para alocação de recursos, criação de máquinas virtuais e remoção das mesmas ou pela integração de plugin instalado no vCenter, de acordo com os padrões determinados pela CONTRATANTE.

1.3.9 Ser pré-integrada fisicamente e logicamente, com seus componentes interligados sem ponto único de falha e de acordo com as melhores práticas do fabricante permitindo o acesso ao portal de configuração da solução como um todo imediatamente após a energização e conexão física e lógica do sistema. Tal característica deverá ser comprovada através de declaração do fabricante.

1.3.10 Toda solução deverá ter suporte centralizado em uma única central de atendimento do fabricante da solução.

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

1.3.12 Todos os manuais técnicos referentes aos componentes da solução devem ser fornecidos em material impresso ou disponibilizados eletronicamente.

1.3.13 A solução deve permitir instalação, em racks padrão 19 (dezenove) polegadas, com o fornecimento de trilhos e demais acessórios necessários para instalação https://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=22925895&i... 24/79

e fixação da solução dentro do rack.

1.3.14 A solução deverá realizar a replicação síncrona de todas as gravações para no mínimo um nó adicional do cluster, utilizando interfaces 10 Gigabit Ethernet presente em cada um dos nós. Não serão aceitas soluções tradicionais ou convergentes baseadas em SAN.

1.3.15 O sistema deverá permitir escalabilidade horizontal, isto é, a adição de novos nós ao cluster, sem a parada do ambiente de produção, aumentando linearmente a capacidade e desempenho de armazenamento, processamento e memória disponibilizados ao hypervisor.

1.3.16 O fabricante do sistema hiperconvergente deverá garantir que as novas versões dos hypervisors suportados serão homologados em até 6 meses do lançamento oficial destes.

1.3.17 O sistema hiperconvergente deverá permitir atualizações de todos os nós do cluster de forma simples e automatizada, eliminando a necessidade de parada completa do ambiente. Tal funcionalidade deverá atualizar os seguintes componentes:

- Sistema operacional do controlador de armazenamento virtual;
- Hypervisor
- Firmware.
- BMC/IPMI e BIOS.
- Software de monitoramento do cluster

1.3.18 A solução deve possuir funcionalidade de compressão de dados e deduplicação de dados inline (durante o processo de gravação) sempre ativadas, porém estas funcionalidades não devem ser consideradas para o cálculo de área útil do cluster.

1.3.19 A funcionalidade de replicação nativa da solução deverá trabalhar com replicação das máquinas virtuais e suportar as seguintes topologias de interconexão entre clusters localizados em diferentes locais:

- Um para um;
- Um para vários;
- Vários para um;
- Vários para vários.

1.3.20 Caso existam licenças específicas, o sistema de infraestrutura hiperconvergente deverá estar licenciado com todas as suas funcionalidades com as capacidades máximas.

1.3.21 Garantir fluxo suficiente de ventilação.

1.3.22 Todo sistema integrado deve ser alimentado por dois circuitos distintos 220v, com conector padrão NBR 14.136.

1.4 Camada de processamento:

1.4.1 O hardware da solução deverá ser composto por um ou mais chassis/gabinete com no máximo 2 (duas) unidades de rack de altura ("2U"), doravante denominado nó.

1.4.2 A quantidade e características dos nós a serem fornecidos deverão estar de acordo com as especificações definidas na descrição de cada item.

1.5 Chassis:

1.5.1 O chassi deve ser desenvolvido pelo próprio fabricante dos servidores especificados nos nós.

1.5.2 A solução deve permitir agregação de pelo menos 64 (sessenta e quatro) nós em um cluster único mediante instalação de software de virtualização.

1.5.3 Deve possuir módulos de energia redundantes, que possam ser substituídos sem interrupção do funcionamento do equipamento, sendo capazes de suprir individualmente as necessidades do gabinete em sua configuração máxima com no mínimo 50% das fontes instaladas.

1.5.4 Fontes de alimentação hot-plug em redundância (1+1).

1.5.5 Cada fonte de alimentação deve possuir potência suficiente para suportar os appliances em sua configuração máxima.

1.5.6 O equipamento deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação, incluindo, mas não se limitando a: trilhos para montagem em rack, cabos de alimentação elétrica e cabos para pelo menos 4 (quatro) conexões de rede 10 GbE (Dez Gigabits Ethernet) SFP+ por nó.

1.6 Gerenciamento integrado:

1.6.1 A ferramenta de gerenciamento deve permitir upgrade de forma simples com a inclusão de novos appliances no cluster, sem *downtime* das aplicações.

1.6.2 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 (Representational State Transfer).

1.6.3 A solução deverá implementar uma interface de linha de comando completa para administração e monitoramento de os componentes do cluster, tais como:

- Informar a saúde dos componentes do cluster;
- Com o objetivo de facilitar o monitoramento e visualização das informações do cluster, ao menos as seguintes informações deverão estar disponíveis no cluster:
- Sumário do hypervisor;
- Sumário do hardware;
- Desempenho do sistema de armazenamento do cluster e das máquinas virtuais em IOPS (Input/Output Operations Per Second);
- Consumo de banda do cluster e das máquinas virtuais;
- Latência do cluster e das máquinas virtuais;
- Situação da resiliência dos dados;

- Alertas e eventos do ambiente.

1.6.4 A solução deverá permitir acesso aos dados armazenados no cluster a servidores externos com hypervisor compatível, através de uma funcionalidade configurada pelo administrador.

1.6.4 Acesso a Central de Abertura de chamados, para a realização do contato com o suporte remoto para todos os componentes de hardware e software da solução, incluindo o software de virtualização.

1.6.6 Deve oferecer portal de acesso do próprio fabricante do equipamento para download de atualizações e de software agregados.

1.6.7 O *appliance* deverá possuir função de acesso remoto para diagnóstico pelo fabricante em caso de falhas ou defeitos. A função deve estar disponível para toda a solução, de modo integral (servidores, armazenamento, chassis, software). Os dispositivos necessários para a implementação dessa funcionalidade são de responsabilidade da CONTRATADA, à exceção de eventual linha telefônica comum ou conexão à Internet, que será fornecida pela CONTRATANTE.

1.6.8 O acesso remoto será controlado pela CONTRATANTE e só poderá ser habilitado com autorização expressa da CONTRATANTE.

1.6.9 A CONTRATADA deve informar antecipadamente à contratante qualquer necessidade de acesso remoto.

1.6.10 Todas as intervenções realizadas remotamente são de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo ao mesmo responder por quaisquer danos porventura decorrentes dessas intervenções.

1.6.11 Os equipamentos deverão possuir função de call-home, através de linha VPN (Virtual Private Network) ou acesso seguro para diagnóstico remoto e abertura de chamados para a central do fabricante em caso de erros/defeitos.

1.6.12 Deverá ser fornecido número telefônico do tipo 0800, com atendimento na central de suporte do fabricante 24x7 para a abertura de chamados técnicos.

1.6.13 Todos os chamados serão atendidos e gerenciados pela central de atendimento do fabricante da solução de hardware e software através de número telefônico 0800 ou equivalente de ligação gratuita, em língua portuguesa, fornecendo neste momento o número, data e hora da abertura do chamado.

1.6.14 A solução deverá possuir ferramenta de verificação interna, que identifica proativamente eventuais problemas de funcionamento no cluster.

1.7 APPLIANCE TIPO I – ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

1.7.1 O appliance da solução deve ser composto por um chassi modular com altura máxima de 2U, compatível com rack padrão de 19”, devendo suportar até 04 (quatro) servidores ou módulos físicos, denominado de “node”. Devendo ainda, atender às características de infraestrutura hiperconvergente supracitadas nos Itens 1.1 e 1.2, essenciais para criação de um cluster de processamento e armazenamento, além dos demais requisitos.

1.7.2 O node deve conter, no mínimo, 06 (seis) baias para discos SSD e HDD, acompanhado de acessório ou painel, do próprio fabricante, para proteção ao acesso dos discos frontais;

1.7.3 Cada node deve conter fontes de alimentação redundantes do tipo “Hot-Swap”. As fontes de alimentação devem possuir as seguintes especificações:

- Potência, individual, mínima de 1100W;
- Possuir de tensão de entrada bilvont (110~230VAC) em 60Hz, com chaveamento automático de voltagem.

1.7.4 Cada node deve possuir as seguintes especificações:

- Possuir no mínimo 02 (dois) processadores simétricos, padrão x86, da família Intel Xeon Silver, com frequência real mínima de 2.40GHz, memória Cache mínima de 16.5MB, e 12 (doze) núcleos e 24 (vinte e quatro) Threads por processador, e ainda, com suporte a instruções 64-bits;
- Possuir, no mínimo, 384GB de Memória RAM padrão DDR4 de 2.400MHz, instalados em módulos de 32GB, ou superior;
- Cada nó deve possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) slots de memória DIMM para expansões futuras;
- A falha isolada de um servidor da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais;
- Não serão aceitas soluções tradicionais ou convergentes baseadas em SAN (Storage Area Network).

1.7.5 Devem ser fornecidos discos flash, conforme a recomendação do fabricante da solução hiperconvergente, totalizando uma capacidade bruta conforme distribuída abaixo:

- Possuir o mínimo de 04 (quatro) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 3.84TB cada, padrão SAS 12Gbps, com tecnologia HotSwap, totalizando 15.36TB (RAW) mínimo por node;
- Possuir o mínimo de 01 (um) disco de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 800GB, padrão SAS 12Gbps, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 800GB (RAW) mínimo por node.

1.7.6 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta 1GbE padrão 1000Base-T (RJ45);

1.7.7 Possuir, no mínimo, 04 (quatro) portas 10GbE, padrão SFP+;

1.7.8 Possuir portas VGA (DB-15), frontal ou traseira;

1.7.9 No painel frontal de cada node, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos devem estar presentes:

- Botão de energia com LED integrado;
- Botão UID com frontal e traseiro para identificação;
- LEDs de atividade ou falha dos discos HDD e SSD;
- LEDs de atividade das interfaces de rede.

1.7.10 Possuir, no mínimo, 01 (um) módulo de armazenamento no formato M.2 em RAIS ou unidade SD, com, no mínimo, 240GB de memória Flash, ao qual deve ser instalado ou conectado diretamente na placa mãe de cada node. Neste módulo, deve ser instalado o Hypervisor, e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual;

1.7.11 O node deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação no rack, tais como: trilhos deslizantes para montagem em rack, braço de organização dos cabos e os cabos de alimentação elétrica, com tamanho mínimo de 2.5m e com conector padrão brasileiro (ISO 14001C14). Esses acessórios e cabos devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node;

1.7.12 Para conectividade lógica, devem ser fornecidos, para cada node:

1.7.13 Devem ser fornecidos, no mínimo, 02 (dois) cabos DAC (Direct Attach) ou Twinax, com conectores SFP+ 10GbE em ambas as extremidades, e ainda, com pelo menos 03 (três) metros de comprimento, para interconexão entre os nodes e ativos especificados neste ETP;

1.7.14 Todos os conectores, módulos e cabos ofertados, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node, visando garantir maior compatibilidade e homologação entre esses componentes para a interconexão e funcionamento da solução.

1.7.15 O node ofertado, e todos seus componentes que o compõem, devem possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, incluindo suporte e assistência técnica “On-Site”, de 60 (sessenta) meses, na modalidade 24x7x365, pelo fabricante do node, e ainda, com solução em até 20 (vinte) horas. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de até 04 (quatro) horas e sem limites de requisições para suporte.

1.8 APPLIANCE TIPO II – ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

1.8.1 O appliance da solução deve ser composto por um chassi modular com altura máxima de 2U, compatível com rack padrão de 19”, devendo suportar até 02 (dois) servidores ou módulos físicos, denominado de “node”. Devendo ainda, atender às características de infraestrutura hiperconvergente supracitadas nos Itens 1.1 e 1.2, essenciais para criação de um cluster de processamento e armazenamento, além dos demais requisitos.

1.8.2 O node deve conter, no mínimo, 12 (doze) baias para discos SSD e HDD, acompanhado de acessório ou painel, do próprio fabricante, para proteção ao acesso dos discos frontais;

1.8.3 Cada node deve conter fontes de alimentação redundantes do tipo “Hot-Swap”. As fontes de alimentação devem possuir as seguintes especificações:

- Potência, individual, mínima de 1.100W;
- Possuir de tensão de entrada bilvont (110~230VAC) em 60Hz, com chaveamento automático de voltagem.

1.8.4 Cada node deve possuir as seguintes especificações:

- Possuir no mínimo 02 (dois) processadores simétricos, padrão x86, da família Intel Xeon Gold, com frequência real mínima de 2.90 GHz, memória Cache mínima de 22MB, e 16 (dezesseis) núcleos e 32 (trinta e dois) Threads por processador, e ainda, com suporte a instruções 64-bits;
- Possuir, no mínimo, 768GB de Memória RAM padrão DDR4 de 2.933MHz, instalados em módulos de 32GB, ou superior.
- Cada nó deve possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) slots de memória DIMM para expansões futuras;
- A falha isolada de um servidor da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais;
- Não serão aceitas soluções tradicionais ou convergentes baseadas em SAN (Storage Area Network)

1.8.5 Devem ser fornecidos discos tipo flash, conforme a recomendação do fabricante da solução hiperconvergente, totalizando uma capacidade bruta conforme distribuída abaixo:

- Possuir o mínimo de 12 (doze) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 3.84TB cada, padrão SAS 12Gbps, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 46TB (RAW) mínimo por node;
- Possuir o mínimo de 03 (tres) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 800GB cada, padrão SAS 12Gbps, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 2.4TB (RAW) mínimo por node.

1.8.6 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta 1GbE padrão 1000Base-T (RJ45);

1.8.7 Possuir, no mínimo, 04 (quatro) portas 10GbE, padrão SFP+;

1.8.8 Possuir portas VGA (DB-15), frontal ou traseira;

1.8.9 No painel frontal de cada node, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos devem estar presentes:

- Botão de energia com LED integrado;
- Botão UID com frontal e traseiro para identificação;
- LEDs de atividade ou falha dos discos HDD e SSD;
- LEDs de atividade das interfaces de rede.

1.8.10 Possuir, no mínimo, 01 (um) módulo de armazenamento no formato M.2 em RAIS ou unidade SD, com, no mínimo, 240GB de memória Flash, ao qual deve ser instalado ou conectado diretamente na placa mãe de cada node. Neste módulo, deve ser instalado o Hypervisor, e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual;

1.8.11 O node deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação no rack, tais como: trilhos deslizantes para montagem em rack, braço de organização dos cabos e os cabos de alimentação elétrica, com tamanho mínimo de 2.5m e com conector padrão brasileiro (ISO 14001C14). Esses acessórios e cabos devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node;

1.8.12 Para conectividade lógica, devem ser fornecidos, para cada node:

Devem ser fornecidos, no mínimo, 02 (dois) cabos DAC (Direct Attach) ou Twinax, com conectores SFP+ 10GbE em ambas as extremidades, e ainda, com pelo menos 03 (três) metros de comprimento, para interconexão entre os nodes e ativos especificados neste ETP;

Todos os conectores, módulos e cabos ofertados, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node, visando garantir maior compatibilidade e homologação entre esses componentes para a interconexão e funcionamento da solução.

1.8.13 O node ofertado, e todos seus componentes que o compõem, devem possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, incluindo suporte e assistência técnica “On-Site”, de 60 (sessenta) meses, na modalidade 24x7x365, pelo fabricante do node, e ainda, com solução em até 20 (vinte) horas. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de até 04 (quatro) horas e sem limites de requisições para suporte.

1.9 APPLIANCE TIPO III – ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

1.9.1 O appliance da solução deve ser composto por um chassi modular com altura máxima de 2U, compatível com rack padrão de 19", devendo suportar 01 (um) servidor ou módulo físico, denominado de "node". Devendo ainda, atender às características de infraestrutura hiperconvergente supracitadas nos Itens 1.1 e 1.2, essenciais para criação de um cluster de processamento e armazenamento, além dos demais requisitos.

1.9.2 O node deve conter, no mínimo, 12 (doze) baias para discos SSD e HDD, acompanhado de acessório ou painel, do próprio fabricante, para proteção ao acesso dos discos frontais;

1.9.3 Cada node deve conter fontes de alimentação redundantes do tipo "Hot-Swap". As fontes de alimentação devem possuir as seguintes especificações:

- Potência, individual, mínima de 1.100W;
- Possuir de tensão de entrada bilvont (110~230VAC) em 60Hz, com chaveamento automático de voltagem.

1.9.4 Cada node deve possuir as seguintes especificações:

- Possuir no mínimo 02 (dois) processadores simétricos, padrão x86, da família Intel Xeon Gold, com frequência real mínima de 2.10 GHz, memória cache mínima de 35.75MB, e 26 (vinte e seis) núcleos e 52 (cinquenta e dois) Threads, e ainda, com suporte a instruções 64-bits;
- Possuir, no mínimo, 1.5 TB de Memória RAM padrão DDR4 de 2.933 MHz, instalados em módulos de 64GB, ou superior;
- Cada nó deve possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) slots de memória DIMM para expansões futuras;
- A falha isolada de um servidor da solução não pode impactar a disponibilidade da infraestrutura de armazenamento para as máquinas virtuais;
- Não serão aceitas soluções tradicionais ou convergentes baseadas em SAN (Storage Area Network).

1.9.5 Devem ser fornecidos discos, conforme a recomendação do fabricante da solução hiperconvergente, totalizando uma capacidade bruta conforme distribuída abaixo:

- Possuir o mínimo de 20 (vinte) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 3.84TB cada, padrão SAS 12Gbps, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 76.8TB (RAW) mínimo por node;
- Possuir o mínimo de 04 (quatro) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 800GB cada, padrão SAS 12Gbps, com tecnologia HotSwap, totalizando 3.2TB (RAW) mínimo por node.

1.9.6 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta 1GbE padrão 1000Base-T (RJ45);

1.9.7 Possuir, no mínimo, 04 (quatro) portas 10GbE, padrão SFP+;

1.9.8 Possuir portas VGA (DB-15), frontal ou traseira;

1.9.9 No painel frontal de cada node, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos devem estar presentes:

- Botão de energia com LED integrado;
- Botão UID com frontal e traseiro para identificação;
- LEDs de atividade ou falha dos discos HDD e SSD;
- LEDs de atividade das interfaces de rede.

1.9.10 Possuir, no mínimo, 01 (um) módulo de armazenamento no formato M.2 em RAIS ou unidade SD, com, no mínimo, 240GB de memória Flash, ao qual deve ser instalado ou conectado diretamente na placa mãe de cada node. Neste módulo, deve ser instalado o Hypervisor, e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual;

1.9.11 O node deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação no rack, tais como: trilhos deslizantes para montagem em rack, braço de organização dos cabos e os cabos de alimentação elétrica, com tamanho mínimo de 2.5m e com conector padrão brasileiro (ISO 14001C14). Esses acessórios e cabos devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node;

1.9.12 Para conectividade lógica, devem ser fornecidos, para cada node:

- Devem ser fornecidos, no mínimo, 02 (dois) cabos DAC (Direct Attach) ou Twinax, com conectores SFP+ 10GbE em ambas as extremidades, e ainda, com pelo menos 03 (três) metros de comprimento, para interconexão entre os nodes e ativos especificados neste ETP;
- Todos os conectores, módulos e cabos ofertados, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node, visando garantir maior compatibilidade e homologação entre esses componentes para a interconexão e funcionamento da solução.

1.9.13 O node ofertado, e todos seus componentes que o compõem, devem possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, incluindo suporte e assistência técnica "On-Site", de **60 (sessenta) meses**, na modalidade **24x7x365, pelo fabricante do node**, e ainda, com **solução em até 20 (vinte) horas**. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de **até 04 (quatro) horas** e sem limites de requisições para suporte.

2 LOTE 2 - SOLUÇÃO HIPERCONVERGENTE BASEADA EM APPLIANCE CONTEMPLANDO HARDWARE E LICENÇAS DE SOFTWARES DE VIRTUALIZAÇÃO E DEMAIS SOFTWARES NECESSÁRIOS.

2.1 A solução deve ter o conceito de Appliance, ou seja, "Um dispositivo inteligente programado para executar uma única função bem definida, como fornecer serviços de arquivo, web, rede ou impressão. Os appliances diferem dos computadores de uso geral pelo fato de que seu software é normalmente personalizado para a função que executam, pré-carregado pelo fornecedor e não alterável pelo usuário." – Fonte: SNIA - Storage Networking Industry Association <http://www.snia.org/education/dictionary/a>).

2.2 Para os efeitos deste documento, o termo "node" refere-se a servidores ou appliances (módulos) individuais acopláveis ao cluster, e ainda, o termo "VM" refere-se a Virtual Machine (Máquina Virtual);

2.3 A solução deverá prover uma infraestrutura hiperconvergente (íntegra computação e armazenamento distribuído de dados, em um cluster baseado em nodes (servidores ou appliances) padrão Intel x86, de alta disponibilidade em configuração de cluster para ambientes virtualizados, composta por no mínimo 03 (três) nodes. Não serão aceitas soluções ou funcionalidades adaptadas via software ainda em fase de desenvolvimento, ou seja, àquelas que ainda não foram homologadas pelo fabricante para ambiente de produção;

2.4 Tanto o hardware quanto o software dessa solução devem suportar os seguintes Hypervisors e suas versões, ou superiores:

- Microsoft Hyper-V Server 2012 R2 ou superior;

- VMware ESXi 6.5 ou superior;
- Hypervisor baseado em KVM (Kernel-Based Virtual Machine - Infraestrutura de virtualização integrada ao Linux), distribuído e suportado pelo fabricante da solução hiperconvergente.

2.5 A definição do Hypervisor e seu respectivo licenciamento serão de responsabilidade das empresas licitantes, porém, devem possuir as características mínimas:

- Deve suportar uma quantidade mínima de 128 (cento e vinte e oito) vCPUs por máquina virtual;
- Deve suportar uma quantidade mínima de 2TB de Memória RAM;
- Deve suportar, no mínimo, 1.024 VMs por host (limitados aos recursos de hardware do nodes configurados);
- Deve suportar, no mínimo, 10.000 (dez mil) VMs por cluster (limitado aos recursos de hardware do cluster configurado);
- Deve permitir operações de “Live Migration” (migração da VM para outro node com a VM em operação);
- Deve permitir operações de alta disponibilidade automatizada, onde em caso de um node falhe, as VMs que dependam desse recurso sejam automaticamente iniciadas em outro node;
- Deve possuir serviços de recuperação desastres (DR) para proteção dos clusters, onde as VMs possam ser armazenadas localmente e remotamente para casos em que haja necessidade de recuperação de desastres;
- Deve possibilitar monitoramento e análise dos elementos de hardware, storage e VMs do cluster;
- Deve ter uma ferramenta de “Capacity Planning” disponível, de forma a permitir a análise e previsão de consumo de recursos de armazenamento, memória e cpu. Caso a solução de gerenciamento centralizada não atenda este requisito, deverá ser oferecido uma ferramenta de terceiro para obter esta funcionalidade.

2.6 No que diz respeito ao controlador de armazenamento, este deverá ser baseado em máquina virtual, desenvolvido no conceito de armazenamento definido em software. Cada node em uma solução hiperconvergente, deverá hospedar um controlador de armazenamento virtual, que possibilitará a criação de um cluster, apresentando ao Hypervisor um sistema de arquivos único e distribuído;

2.7 A solução hiperconvergente ofertada, deve possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, pelo(s) fabricante(s), incluindo troca de peças, suporte e serviços de assistência técnica, de 60 (sessenta) meses, na modalidade 24x7x365, com solução em até 20 (vinte) horas. Tal suporte e assistência técnica deverá ser responsável pelo hardware e software empregados nesta solução hiperconvergente. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de até 04 (quatro) horas e sem limites de requisições para suporte; e ainda:

2.8 Os serviços de suporte e assistência técnica para serviços de trocas ou reparo de peças, para os componentes (nodes e ativos para conexão) que compõe a solução hiperconvergente adquirida, devem ser prestados localmente, ou seja, exclusivamente na modalidade “On-Site”;

2.9 Os serviços de suporte e assistência técnica para serviços de reparo, correção, manutenção e atualização dos softwares que compõem a solução hiperconvergente adquirida, onde, esses serviços poderão ser prestados localmente ou remotamente;

2.10 A solução hiperconvergente deve suportar, desde que definido um cluster inicial com pelo menos 03 (três) nodes idênticos, deverá suportar a adição de nodes com diferentes especificações de hardware, no mesmo cluster, ou seja, nodes com configurações distintas de processador, memória RAM e discos (SSD e HDD).

2.11 Características de software

2.11.1 A solução deverá replicar automaticamente todas as gravações para um ou mais nodes do cluster, utilizando as interfaces SFP+ 10GbE presentes em cada um dos nodes, e ainda:

2.11.1.1 Não serão aceitas soluções de virtualização de portas providas por módulos de interconexão ou Hypervisors de virtualização, ou seja, deverá ser provido, para cada porta, um canal físico dedicado com respectivo conector SFP+ 10GbE / 1GbE R45;

2.11.1.2 Não serão aceitas soluções tradicionais ou convergentes baseadas em SAN (Storage Area Network).

2.11.1.3 A solução deve permitir escalabilidade horizontal, isso é, a adição de novos nodes ao cluster, através de uma console gráfica, sem a parada do ambiente de produção, aumentando como um todo a capacidade de armazenamento, processamento e memória disponibilizados ao Hypervisor, além de crescer de forma linear o desempenho e performance do ambiente, e ainda, deve atender as características mínimas:

- Deve permitir adição de um node por vez;
- Deve permitir a adição de nodes que incrementem apenas o armazenamento do cluster de forma independente do processamento e memória;
- Deve permitir a adição de nodes que incrementem mais processamento, memória e armazenamento.
- A solução deve permitir remover nodes do cluster sem parada no ambiente;
- A solução deve permitir a adição de um número ilimitado de nodes ao mesmo cluster;
- A solução deve permitir a criação de um cluster lógico, agregando todos os discos físicos dos servidores contidos na solução, apresentando um único sistema de arquivos ao Hypervisor;

2.11.1.4 A solução deve suportar os seguintes protocolos:

- NFS;
- iSCSI;
- SMB 3.0.

2.11.1.5 A solução ofertada deve possuir funcionalidade para expor camada de armazenamento para aplicações físicas “Bare Metal” (Puro Metal), através do protocolo iSCSI;

2.11.1.6 A solução deve oferecer serviços de arquivos “File Server” com funcionalidades de “Load Balance” (Balanceamento de Carga), replicação nativa e “Quotas” (Cotas), com as características mínimas:

Essa funcionalidade deve ser nativa do sistema, sendo ela fornecida pelo mesmo fabricante da solução hiperconvergente ofertada, e ainda, deverá ser gerenciada pela mesma interface da solução hiperconvergente;

Possuir diretório de arquivos do usuário (user/login), onde apenas o dono do perfil terá acesso (Home directory), e ainda, possuir diretórios departamentais, onde qualquer usuário (user/login) com as devidas permissões poderá acessar (Access Based Enumeration – ABE).

2.11.1.7 A solução hiperconvergente ofertada, deve possuir recurso ou capacidade de conversão de um Hypervisor para outro;

2.11.1.8 Para cada node deverá ser fornecido com seu próprio sistema de armazenamento de dados integrado para armazenamento local, com capacidade de controlar todo o armazenamento em unidades SSD (Solid-State Drive) e HDD (Hard Disk Drive) com “Tierização” dos dados, ou seja, toda operação de escrita deve ocorrer em SSD e os dados mais acessados também deverão ser mantidos em SSD, ocorrendo de maneira automática a demção dos dados menos acessados para HDD;

2.11.1.9 A solução deverá garantir replicação síncrona de todos os dados gravados localmente para outros nodes que compõem o cluster, cada qual, com seu respectivo sistema de armazenamento local com garantia de que a promoção e a demção dos dados ocorram simultaneamente entre os nodes do cluster;

2.11.1.10 A solução deverá permitir a troca dos discos sem parada dos nodes do cluster;

2.11.1.11 Todos os nodes do cluster devem participar das operações de “Rebuild” de disco, deixando-os mais eficientes à medida que o cluster cresce em número de nodes adicionados;

2.11.1.12 A solução possuir suporte a discos criptografados SED (Self Encrypting Drives validados por FIPS 140-2 Level 2);

2.11.1.13 A solução, ainda, deverá estar em conformidade com os seguintes padrões, normas e leis:

- Sarbanes Oxley (SOX);
- Security Technical Implementation Guide (STIG);
- Payment Card Industry - Data Security Standard (PCI-DSS);
- Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA).

2.11.1.14 A solução deve manter os dados das VMs em seu próprio node, caso essa VM movimente-se de um node a outro, os dados devem ser movidos em segundo plano, para esse novo node, buscando o melhor desempenho possível;

2.11.1.15 Todas as operações de “Write and Read” (Escrita e Leitura) devem ser redirecionadas internamente, caso ocorra algum problema relacionado a solução hiperconvergente em um node;

2.11.1.16 Com relação à disponibilidade dos dados, a solução hiperconvergente ofertada, deve garantir que os dados estejam sempre gravados em 02 (dois) e/ou 03 (três) nodes ao mesmo tempo, garantido a resiliência do cluster e que os dados estejam disponíveis em caso de eventuais falhas de um dos nodes;

2.11.1.17 Deverá ser capaz de gerenciar de forma unificada 02 (dois) ou mais clusters distintos, otimizando a tarefa de administração diária dos clusters, quando localizados distantes geograficamente;

2.11.1.18 O sistema operacional em execução em cada um dos nodes deve suportar atualizações do tipo “One Click” (Um Clique), possibilitando a atualização de todos os nodes do cluster de forma simples e automatizada, eliminando a intervenção manual do administrador e parada no ambiente, e ainda:

- Deve suportar atualizações do tipo “One Click” (Um Clique), também para o Hypervisor, possibilitando a atualização de todos os nodes do cluster de forma simples e automatizada, eliminando a intervenção manual do administrador e/ou parada no ambiente.

2.11.1.19 A solução hiperconvergente ofertada, deve suportar, por software, a Desduplicação de Dados “In-Line” (durante o processo de gravação), e ainda:

- Deve suportar, ainda, por software, a Compressão de Dados “In-Line” (durante o processo de gravação), em ambientes híbridos e All-Flash (100% SSD);
- Deve suportar, ainda, por software, a Compressão de Dados “post process” (após o processo de gravação), em ambientes híbridos e “All-Flash” (100% SSD);
- Os recursos de compressão e desduplicação devem se utilizar de técnicas de processamento paralelo distribuído, otimizando a capacidade de armazenamento. Essa técnica deve utilizar do algoritmo “SHA”, em suas versões suportadas, durante a gravação, beneficiando-se da aceleração específica oferecida pelo processador.

2.11.1.20 Deve suportar snapshots por VM nativamente independente do Hypervisor, armazenando esses snapshots no cluster para proteção local. O snapshot realizado deve ser do tipo “crash-consistent”, ou seja, o snapshot poderá ser feito com o ambiente em produção e irá garantir a proteção dos dados que estão gravados em disco;

2.11.1.21 O recurso de snapshots das VMs em nível de storage, deve suportar um número ilimitado (dependo da capacidade do cluster configurado) de snapshots, beneficiando-se de um algoritmo que redireciona a escrita para o snapshot, oferecendo mais velocidade e eficiência, sem sacrificar a performance do cluster;

2.11.1.22 A solução hiperconvergente ofertada, deve suportar e prover snapshots "application consistent", através de integração com “VSS”;

2.11.1.23 Os usuários (user/login) devem possuir “restore” de arquivos granular, sem envolvimento do administrador do cluster;

2.11.1.24 A solução deve suportar nativamente replicação das VMs do tipo, Single Site 1:1 (um para um) e Multi-Site 1:N (um para vários) e N:N (Muitos para Muitos) garantindo a disponibilidade das máquinas virtuais em caso de desastres;

2.11.1.25 A solução deve suportar nativamente a replicação assíncrona entre dois e/ou mais sites, no modelo de conceito de clusterização estendida (Stretch Cluster), onde os dados gravados no site principal (cluster principal) são replicados assincronamente a um site secundário (cluster secundário) e vice-versa, através de uma rede metropolitana, permitindo migrações sem parada das aplicações, e recuperações com “RPO zero”;

2.11.1.26 Deve permitir a criação de grupos de consistência para a replicação, permitindo que, no momento da restauração ou do desastre, todas as VMs contidas nesse grupo voltem ao mesmo ponto no tempo;

2.11.1.27 A solução hiperconvergente ofertada, deve possuir recurso ou tecnologia de replicação para um node remoto;

2.11.1.28 A solução hiperconvergente ofertada, deve suportar replicação entre diferentes Hypervisors;

2.11.1.29 A solução hiperconvergente ofertada, deve suportar limitar a quantidade de banda utilizada para a replicação;

2.11.1.30 A solução, deve oferecer mecanismo de integração nativa com SRA (Storage Replication Adapter) e VSS (Volume Shadow Services) para integração com ferramentas de recuperação de desastres de terceiros;

2.11.1.31 Com a finalidade de automatizar os processos de implementação, manutenção e gerenciamento do cluster, o sistema operacional em execução na solução hiperconvergente deverá oferecer “REST APIs”;

2.11.1.32 A solução hiperconvergente ofertada, deverá suportar CAC (Common Access Card), permitindo a autenticação e controle de acesso através da combinação de dispositivos de segurança física e senhas de acesso;

2.11.1.33 A solução hiperconvergente ofertada, através do sistema operacional deve oferecer uma funcionalidade para impedir o acesso ao terminal de linha de

2.12 Requisitos de gerenciamento

2.12.1 A solução hiperconvergente ofertada, deve possuir console de administração WEB sem necessidade de instalação de qualquer componente adicional para essa finalidade, e ainda:

2.12.1.1 A solução de gerenciamento WEB deve ser capaz de gerenciar qualquer Hypervisor, além de, múltiplos Hypervisors no mesmo cluster;

2.12.1.2 Essa console WEB deve ser acessível por browsers que suportam a tecnologia HTML5, e ainda, que suporte o acesso via HTTPS utilizando certificados;

2.12.1.3 A console WEB deve permitir integração com Active Directory da Microsoft para autenticação, ou então, utilizar autenticação local.

2.12.1.4 A solução hiperconvergente ofertada, deve possuir gerenciamento que permita acessar ao sistema operacional usando o protocolo padrão "SSH" (Secure Shell);

2.12.1.5 A interface de administração WEB e SSH, da solução hiperconvergente, deve ser acessível a partir de qualquer dos endereços IPs configurados nas VMs controladoras configuradas no cluster. A funcionalidade de alta disponibilidade também deve estar disponível para a interface de administração, garantindo que mesmo em caso de falhas, a interface de administração continue disponível;

2.12.1.6 A console WEB deve fornecer acesso à, no mínimo, as seguintes opções:

- Dashboard principal;
- Dashboard da saúde do Sistema (cluster);
- Dashboard das VMs;
- Dashboard do Storage;
- Dashboard do Hardware;
- Dashboard de Recuperação de Desastres;
- Dashboard de Análise de Performance;
- Dashboard de Alertas e Eventos.

2.12.1.7 A solução hiperconvergente ofertada, deve suportar o envio de alertas críticos automaticamente para o fabricante da solução, quando configurado;

2.12.1.8 A solução hiperconvergente ofertada, deve possuir mecanismos ou recursos, para a otimização do monitoramento e visualização das informações do cluster, contendo, no mínimo, as seguintes informações disponíveis no cluster:

- Sumário do Hypervisor;
- Sumário do hardware;
- IOPS do cluster;
- Utilização de banda do cluster;
- Latência do cluster;
- Situação da resiliência dos dados;
- Alertas e eventos.

2.12.1.9 A solução hiperconvergente ofertada, deve suportar envio de alertas e eventos via SNMP;

2.12.1.10 A interface de gerenciamento, deve permitir e estar disponíveis os seguintes tipos de usuários (user/login) e seus respectivos níveis de acesso:

- Visualização: não permite nenhuma alteração na configuração do cluster;
- Operação: permite realizar todas as operações disponíveis para o cluster, exceto criar ou modificar os usuários;
- Administração: permite realizar todas as operações disponíveis;

2.12.1.11 Deverá integrar nativamente com vCenter e executar ações, como:

- Criação de VMs;
- Leitura das VMs;
- Atualização das características da VM;
- Deletar VMs.
- Deve possuir integração com:
- vRealize Automation;
- OpenStack;
- Windows Azure Pack;

2.12.1.12 O gerenciador do cluster deve enviar periodicamente informações e estatísticas automaticamente para o suporte com o objetivo aplicar análises avançadas para otimizar a implementação da solução ou atuar proativamente na identificação de problemas. Deverá ser permitido desabilitar este recurso a qualquer momento através da interface de administração WEB;

2.12.1.13 A solução deverá possuir ferramenta de checagem interna integrada a console de gerenciamento, buscando por problemas de saúde no cluster proativamente.

2.13 APPLIANCE TIPO I – especificações mínimas

2.13.1 O appliance da solução deve ser composto por um chassi modular com altura máxima de 2U, compatível com rack padrão de 19", devendo suportar 01 (um) ou mais servidores ou módulos físicos, denominado de "node". Devendo ainda, atender às características de infraestrutura hiperconvergente supracitadas nos Itens 1.1 e 1.2, essenciais para criação de um cluster de processamento e armazenamento, além dos demais requisitos;

2.13.2 O node deve conter, no mínimo, 06 (seis) baias para discos SSD e HDD, acompanhado de acessório ou painel, do próprio fabricante, para proteção ao acesso dos discos frontais;

2.13.3 Cada node deve conter fontes de alimentação redundantes do tipo "Hot-Swap". As fontes de alimentação devem possuir as seguintes especificações:

- Potência, individual, mínima de 750W;
- Possuir de tensão de entrada bilvoltage (110–230VAC) em 60Hz, com chaveamento automático de voltagem.

2.13.4 Cada node deve possuir as seguintes especificações:

- Possuir no mínimo 02 (dois) processadores simétricos, padrão x86, da família Intel Xeon Silver, com frequência real mínima de 2.40 GHz, memória Cache mínima de 16.5MB, e 12 (doze) núcleos e 24 (vinte e quatro) Threads por processador, e ainda, com suporte a instruções 64-bits;
- Possuir, no mínimo, 384GB de Memória RAM padrão DDR4 de 2.400MHz, instalados em módulos de 32GB, ou superior.

2.13.5 Devem ser fornecidos discos, conforme a recomendação do fabricante da solução hiperconvergente, totalizando uma capacidade bruta conforme distribuída abaixo:

- Possuir o mínimo de 04 (quatro) discos rígidos (HDD), com capacidade mínima de 2TB cada, padrão Serial ATA 6Gbps, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 8TB mínimo por node;
- Possuir o mínimo de 02 (dois) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 1.9TB cada, padrão Serial ATA, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 3.8TB mínimo por node.

2.13.6 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta 1GbE padrão 1000Base-T (RJ45);

2.13.7 Possuir, no mínimo, 02 (duas) portas 10GbE, padrão SFP+;

2.13.8 Possuir portas VGA (DB-15), frontal ou traseira;

2.13.9 No painel frontal de cada node, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos devem estar presentes:

- Botão de energia com LED integrado;
- Botão UID com frontal e traseiro para identificação;
- LEDs de atividade ou falha dos discos HDD e SSD;
- LEDs de atividade das interfaces de rede.

2.13.10 Possuir, no mínimo, 01 (um) módulo de armazenamento no formato M.2 em RAID ou unidade SD, com, no mínimo, 240GB de memória Flash, ao qual deve ser instalado ou conectado diretamente na placa mãe de cada node. Neste módulo, deve ser instalado o Hypervisor, e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual;

2.13.11 O node deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação no rack, tais como: trilhos deslizantes para montagem em rack, braço de organização dos cabos e os cabos de alimentação elétrica, com tamanho mínimo de 2.5m e com conector padrão brasileiro (ISO 14001C14). Esses acessórios e cabos devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node;

2.13.12 Para conectividade lógica, devem ser fornecidos, para cada node:

- Devem ser fornecidos, no mínimo, 02 (dois) cabos DAC (Direct Attach) ou Twinax, com conectores SFP+ 10GbE em ambas as extremidades, e ainda, com pelo menos 05 (cinco) metros de comprimento, para interconexão entre os nodes e ativos especificados neste ETP;
- Todos os conectores, módulos e cabos ofertados, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node, visando garantir maior compatibilidade e homologação entre esses componentes para a interconexão e funcionamento da solução.

2.13.13 O node ofertado, e todos seus componentes que o compõem, devem possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, incluindo suporte e assistência técnica "On-Site", de 60 (sessenta) meses, na modalidade 24x7x365, pelo fabricante do node, e ainda, com solução em até 20 (vinte) horas. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de até 04 (quatro) horas e sem limites de requisições para suporte.

2.14 APPLIANCE TIPO II – especificações mínimas

2.14.1 O appliance da solução deve ser composto por um chassi modular com altura máxima de 2U, compatível com rack padrão de 19", devendo suportar 01 (um) ou mais servidores ou módulos físicos, denominado de "node". Devendo ainda, atender às características de infraestrutura hiperconvergente supracitadas nos Itens 1.1 e 1.2, essenciais para criação de um cluster de processamento e armazenamento, além dos demais requisitos;

2.14.2 O node deve conter, no mínimo, 06 (seis) baias para discos SSD e HDD, acompanhado de acessório ou painel, do próprio fabricante, para proteção ao acesso dos discos frontais;

2.14.3 Cada node deve conter fontes de alimentação redundantes do tipo "Hot-Swap". As fontes de alimentação devem possuir as seguintes especificações:

- Potência, individual, mínima de 1.100W;
- Possuir de tensão de entrada bilvoltage (110–230VAC) em 60Hz, com chaveamento automático de voltagem.

2.14.4 Cada node deve possuir as seguintes especificações:

- Possuir no mínimo 02 (dois) processadores simétricos, padrão x86, da família Intel Xeon Gold, com frequência real mínima de 2.90 GHz, memória Cache mínima de 22MB, e 16 (dezesesseis) núcleos e 32 (trinta e dois) Threads por processador, e ainda, com suporte a instruções 64-bits;
- Possuir, no mínimo, 768GB de Memória RAM padrão DDR4 de 2.933MHz, instalados em módulos de 32GB, ou superior.

2.14.5 Devem ser fornecidos discos, conforme a recomendação do fabricante da solução hiperconvergente, totalizando uma capacidade bruta conforme distribuída abaixo:

- Possuir o mínimo de 04 (quatro) discos rígidos (HDD), com capacidade mínima de 8TB cada, padrão Serial ATA 6Gbps, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 32TB (RAW) mínimo por node;

Possuir o mínimo de 02 (dois) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 3.8TB cada, padrão Serial ATA, com tecnologia Hot-Swap,

- totalizando 7.6TB (RAW) mínimo por node.

2.14.6 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta 1GbE padrão 1000Base-T (RJ45);

2.14.7 Possuir, no mínimo, 02 (duas) portas 10GbE, padrão SFP+;

2.14.8 Possuir portas VGA (DB-15), frontal ou traseira;

2.14.9 No painel frontal de cada node, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos devem estar presentes:

- Botão de energia com LED integrado;
- Botão UID com frontal e traseiro para identificação;
- LEDs de atividade ou falha dos discos HDD e SSD;
- LEDs de atividade das interfaces de rede.

2.14.10 Possuir, no mínimo, 01 (um) módulo de armazenamento no formato M.2 em RAID ou unidade SD, com, no mínimo, 240GB de memória Flash, ao qual deve ser instalado ou conectado diretamente na placa mãe de cada node. Neste módulo, deve ser instalado o Hypervisor, e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual;

2.14.11 O node deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação no rack, tais como: trilhos deslizantes para montagem em rack, braço de organização dos cabos e os cabos de alimentação elétrica, com tamanho mínimo de 2.5m e com conector padrão brasileiro (ISO 14001C14). Esses acessórios e cabos devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node;

2.14.12 Para conectividade lógica, devem ser fornecidos, para cada node:

- Devem ser fornecidos, no mínimo, 02 (dois) cabos DAC (Direct Attach) ou Twinax, com conectores SFP+ 10GbE em ambas as extremidades, e ainda, com pelo menos 03 (três) metros de comprimento, para interconexão entre os nodes e ativos especificados neste ETP;
- Todos os conectores, módulos e cabos ofertados, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node, visando garantir maior compatibilidade e homologação entre esses componentes para a interconexão e funcionamento da solução;

2.14.13 O node ofertado, e todos seus componentes que o compõem, devem possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, incluindo suporte e assistência técnica “On-Site”, de 60 (sessenta) meses, na modalidade 24x7x365, pelo fabricante do node, e ainda, com solução em até 20 (vinte) horas. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de até 04 (quatro) horas e sem limites de requisições para suporte.

2.15 APPLIANCE TIPO III – especificações mínimas

2.15.1 O appliance da solução deve ser composto por um chassi modular com altura máxima de 2U, compatível com rack padrão de 19”, devendo suportar 01 (um) ou mais servidores ou módulos físicos, denominado de “node”. Devendo ainda, atender às características de infraestrutura hiperconvergente supracitadas nos Itens 1.1 e 1.2, essenciais para criação de um cluster de processamento e armazenamento, além dos demais requisitos;

2.15.2 O node deve conter, no mínimo, 12 (doze) baias para discos SSD e HDD, acompanhado de acessório ou painel, do próprio fabricante, para proteção ao acesso dos discos frontais;

2.15.3 Cada node deve conter fontes de alimentação redundantes do tipo “Hot-Swap”. As fontes de alimentação devem possuir as seguintes especificações:

- Potência, individual, mínima de 1.100W;
- Possuir de tensão de entrada bilvont (110~230VAC) em 60Hz, com chaveamento automático de voltagem.

2.15.4 Cada node deve possuir as seguintes especificações:

- Possuir no mínimo 02 (dois) processadores simétricos, padrão x86, da família Intel Xeon Silver, com frequência real mínima de 2.4 GHz, memória Cache mínima de 16.5MB, e 12 (doze) núcleos e 24 (vinte e quatro) Threads por processador, e ainda, com suporte a instruções 64-bits;
- Possuir, no mínimo, 512GB de Memória RAM padrão DDR4 de 2933MHz, instalados em módulos de 32GB, ou superior.

2.15.5 Devem ser fornecidos discos, conforme a recomendação do fabricante da solução hiperconvergente, totalizando uma capacidade bruta conforme distribuída abaixo:

- Possuir o mínimo de 08 (oito) discos rígidos (HDD), com capacidade mínima de 10TB cada, padrão Serial ATA 6Gbps, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 80TB (RAW) mínimo por node;
- Possuir o mínimo de 04 (quatro) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 3.8TB cada, padrão Serial ATA, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 15,2 TB (RAW) mínimo por node.

2.15.6 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta 1GbE padrão 1000Base-T (RJ45);

2.15.7 Possuir, no mínimo, 02 (duas) portas 10GbE, padrão SFP+;

2.15.8 Possuir portas VGA (DB-15), frontal ou traseira;

2.15.9 No painel frontal de cada node, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos devem estar presentes:

- Botão de energia com LED integrado;
- Botão UID com frontal e traseiro para identificação;
- LEDs de atividade ou falha dos discos HDD e SSD;
- LEDs de atividade das interfaces de rede.

2.15.10 Possuir, no mínimo, 01 (um) módulo de armazenamento no formato M.2 em RAID ou unidade SD, com, no mínimo, 240GB de memória Flash, ao qual deve ser instalado ou conectado diretamente na placa mãe de cada node. Neste módulo, deve ser instalado o Hypervisor, e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual;

2.15.11 O node deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação no rack, tais como: trilhos deslizantes para montagem em rack, braço de organização dos cabos e os cabos de alimentação elétrica, com tamanho mínimo de 2.5m e com conector padrão brasileiro (ISO 14001C14). Esses acessórios e cabos

devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node;

2.15.12 Para conectividade lógica, devem ser fornecidos, para cada node:

- Devem ser fornecidos, no mínimo, 02 (dois) cabos DAC (Direct Attach) ou Twinax, com conectores SFP+ 10GbE em ambas as extremidades, e ainda, com pelo menos 05 (cinco) metros de comprimento, para interconexão entre os nodes e ativos especificados neste ETP;
- Todos os conectores, módulos e cabos ofertados, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node, visando garantir maior compatibilidade e homologação entre esses componentes para a interconexão e funcionamento da solução.

2.15.13 O node ofertado, e todos seus componentes que o compõem, devem possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, incluindo suporte e assistência técnica "On-Site", de 60 (sessenta) meses, na modalidade 24x7x365, pelo fabricante do node, e ainda, com solução em até 20 (vinte) horas. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de até 04 (quatro) horas e sem limites de requisições para suporte.

2.16 APPLIANCE TIPO IV – especificações mínimas

2.16.1 O appliance da solução deve ser composto por um chassi modular com altura máxima de 2U, compatível com rack padrão de 19", devendo suportar 01 (um) ou mais servidores ou módulos físicos, denominado de "node". Devendo ainda, atender às características de infraestrutura hiperconvergente supracitadas nos 6.2.1.1 e 6.2.1.2, essenciais para criação de um cluster de processamento e armazenamento, além dos demais requisitos;

2.16.2 O node deve conter, no mínimo, 06 (seis) baias para discos SSD, acompanhado de acessório ou painel, do próprio fabricante, para proteção ao acesso dos discos frontais;

2.16.3 Cada node deve conter fontes de alimentação redundantes do tipo "Hot-Swap". As fontes de alimentação devem possuir as seguintes especificações:

- Potência, individual, mínima de 1.100W;
- Possuir de tensão de entrada bilvont (110~230VAC) em 60Hz, com chaveamento automático de voltagem.

2.16.4 Cada node deve possuir as seguintes especificações:

- Possuir no mínimo 02 (dois) processadores simétricos, padrão x86, da família Intel Xeon Gold, com frequência real mínima de 2.9 GHz, memória cache mínima de 22MB, e 16 (dezesesseis) núcleos e 32 (trinta e dois) Threads por processador, e ainda, com suporte a instruções 64-bits;
- Possuir, no mínimo, 768GB de Memória RAM padrão DDR4 de 2933MHz, instalados em módulos de 64GB, ou superior.

2.16.5 Devem ser fornecidos discos, conforme a recomendação do fabricante da solução hiperconvergente, totalizando uma capacidade bruta conforme distribuída abaixo:

- Possuir o mínimo de 06 (seis) discos de estado sólido (SSD), com capacidade mínima de 3.8TB cada, padrão Serial ATA, com tecnologia Hot-Swap, totalizando 22.8TB (RAW) mínimo por node.

2.16.6 Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta 1GbE padrão 1000Base-T (RJ45);

2.16.7 Possuir, no mínimo, 04 (quatro) portas 10GbE, padrão SFP+;

2.16.8 Possuir portas VGA (DB-15), frontal ou traseira;

2.16.9 No painel frontal de cada node, as seguintes funcionalidades e/ou LEDs indicativos devem estar presentes:

- Botão de energia com LED integrado;
- Botão UID com frontal e traseiro para identificação;
- LEDs de atividade ou falha dos discos HDD e SSD;
- LEDs de atividade das interfaces de rede.

2.16.10 Possuir, no mínimo, 01 (um) módulo de armazenamento no formato M.2 em RAID ou unidade SD, com, no mínimo, 240GB de memória Flash, ao qual deve ser instalado ou conectado diretamente na placa mãe de cada node. Neste módulo, deve ser instalado o Hypervisor, e armazenado a imagem de inicialização do controlador de armazenamento virtual;

2.16.11 O node deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para sua instalação no rack, tais como: trilhos deslizantes para montagem em rack, braço de organização dos cabos e os cabos de alimentação elétrica, com tamanho mínimo de 2.5m e com conector padrão brasileiro (ISO 14001C14). Esses acessórios e cabos devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node;

2.16.12 Para conectividade lógica, devem ser fornecidos, para cada node:

- Devem ser fornecidos, no mínimo, 02 (dois) cabos DAC (Direct Attach) ou Twinax, com conectores SFP+ 10GbE em ambas as extremidades, e ainda, com pelo menos 05 (cinco) metros de comprimento, para interconexão entre os nodes e ativos especificados neste ETP;
- Todos os conectores, módulos e cabos ofertados, devem ser fornecidos pelo mesmo fabricante do node, visando garantir maior compatibilidade e homologação entre esses componentes para a interconexão e funcionamento da solução;

2.16.3 O node ofertado, e todos seus componentes que o compõem, devem possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, incluindo suporte e assistência técnica "On-Site", de 60 (sessenta) meses, na modalidade 24x7x365, pelo fabricante do node, e ainda, com solução em até 20 (vinte) horas. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de até 04 (quatro) horas e sem limites de requisições para suporte.

2.16.14 Software de armazenamento de arquivo

2.16.14.1 Deve ser fornecida licença de software para criação de um ou mais Servidores de arquivos (File Server) A solução deve suportar:

- Protocolo SMB 2.0/2.1/3.0 e NFSv4.0
- Integração com Microsoft Active Directory (SMB) e LDAP (NFS);
- Integração nativa com a ferramenta de gerenciamento

2.16.14.2 Deve suportar atualização do tipo 1-click através da console de gerenciamento;

2.16.14.3 Solução deve suportar nativamente serviços de arquivos com funcionalidades de balanceamento de carga, replicação nativa e cotas para:

Diretório de arquivos do usuário, onde apenas o dono do perfil terá acesso (Home directory);

- Diretórios departamentais que poderão ser acessados por qualquer usuário com as devidas permissões (Access Based Enumeration – ABE);
- Permitir monitorar os arquivos e atividades dos usuários;
- Ter um painel com visão geral de atividades do ambiente do servidor de arquivos;
- Cada licença deverá ser fornecida com pelo menos 36 (trinta e seis) meses de subscrição e suporte na modalidade 24x7x365 com atendimento para chamados em até 1h (uma hora).

2.16.15 Software de armazenamento de objetos

2.16.15.1 Solução deve prover uma solução de armazenamento de objetos definida por software com interface HMT5 de alta disponibilidade e resiliência.

2.16.15.2 Cada licença deve prover capacidade de no mínimo 2TiB.

2.16.15.3 Deve suportar interface de API REST compatível com protocolo S3.

2.16.15.4 Deve prover namespace único global.

2.16.15.5 Solução deve ser baseada em kubernetes.

2.16.15.6 Para maior segurança, a solução deve contar com secret key/access key, políticas de acesso read/write baseado em usuário.

2.16.15.7 Deve possibilitar configuração Data-at-Rest Encryption.

2.16.15.8 Suporte a certificação FIPS.

2.16.15.9 Suportar ações de API comumente utilizadas, como: GET, PUT, HEAD, LIST, DELETE.

2.16.15.10 Possibilidade de versionamento, gerenciamento de ciclo de vida.

2.16.15.11 Cada licença deverá ser fornecida com pelo menos 36 (trinta e seis) meses de subscrição e suporte do fabricante na modalidade 24x7x365 com atendimento para chamados em até 1h (uma hora).

2.16.16 Software de automação

2.16.16.1 Deverá ser fornecida uma licença do software de automação e controle do ciclo de vida de aplicações.

2.16.16.2 A licença deverá atender pelo menos 25 VMs (vinte e cinco máquinas virtuais), devendo ser compatível com a solução de hiperconvergência especificada neste edital.

2.16.16.3 Cada licença deverá ser fornecida com pelo menos 3 (três) anos de subscrição e suporte do fabricante na modalidade 24x7x365 com atendimento para chamados em até 1h (uma hora).

2.16.16.4 A solução deverá permitir a criação de esquemas de construção ou blueprints com todos os passos necessários para provisionamento, configuração e as tarefas de execução necessárias para implantação de novas cargas de trabalho compostas por várias máquinas virtuais.

2.16.16.5 Como definição de esquemas de construção ou blueprint:

- Cada blueprint representa a arquitetura de um aplicativo, que pode ser executado repetidamente para instanciar, provisionar e iniciar as implantações;
- O blueprint também define o ciclo de vida do aplicativo e sua infraestrutura subjacente, desde a criação do aplicativo até o final da implantação.

2.16.16.6 Neste sentido, a solução deverá permitir:

- Estabelecer a configuração dos atributos de cada máquina virtual pertencente ao blueprint, tais como vCPUs, memória, discos e redes, bem como as credenciais, o pacote ou imagem dos softwares, e os scripts necessários para instalação e configuração do sistema operacional e aplicações nas máquinas virtuais;
- A construção de um marketplace para consumo simples e rápido das aplicações e serviços concebidos através dos esquemas de construção aprovados;
- Automatizar todo o processo de construção, provisionamento e implantação de novas cargas de trabalho, com a configuração de todos os componentes de infraestrutura (Processamento, Armazenamento e Rede de Comunicação), criação automática das máquinas virtuais necessárias para sustentar a carga de trabalho, respeitando todas as etapas definidas no esquema de construção ou blueprint.

2.16.16.7 Deverá permitir conexões SSH para VMs Linux e Powershell para Windows.

2.16.16.8 A solução deverá permitir o provisionamento de blueprints em nuvem híbrida considerando os seguintes provedores ou endpoints:

- Hipervisor nativo da solução hiperconvergente ofertada para atendimento do item 1;
- Hipervisor VMware vSphere (ESXi) executando em qualquer infraestrutura, não se limitando a solução hiperconvergente;
- Amazon Web Services (AWS);
- Google Cloud Platform (GCP).
- Microsoft Azure

2.16.16.9 Para diferentes usuários e equipes, a solução deverá permitir, no mínimo, o emprego de controle das seguintes permissões:

- Marketplace: publicar, clonar, provisionar;
- Blueprint: criar, atualizar, clonar, lançamento;
- Aplicações: executar, criar, editar, depurar;
- Projetos: adicionar, atualizar, atribuir recursos;
- Gestão de usuários: adicionar, alterar, remover, permissões.

2.16.16.10 A solução deve possuir funcionalidade que permita escalar aplicações verticalmente e horizontalmente, aumentando e diminuindo o número de serviços ou instâncias. Deverá permitir a definição do número de instâncias a serem adicionadas ou removidas para o serviço em ações de escalabilidade definidas no blueprint.

2.16.16.11 Para aplicações implantadas anteriormente em ambiente de virtualização, a solução deverá permitir a criação de blueprints com as dependências e serviços necessários para que se tenha o mesmo nível de automação e habilidade de escalar aplicações.

2.16.16.12 A solução deverá oferecer ações predefinidas que instanciam serviços, além de permitir a criação de ações personalizadas para executar operações conforme necessário. Exemplos de ações comuns que poderão ser criadas pelos usuários incluem: atribuir uma política de backup, adicionar um balanceador de carga e atualizar uma entrada de DNS.

2.16.16.13 A solução deverá permitir a atualização dos blueprints e, quando necessário, o rollback de maneira centralizada.

2.16.16.14 Deverá empregar controle de acesso e permissões para provisionamento de novas cargas de trabalho em nuvem privada, pública e híbrida.

3 LOTE 3 – SWITCHES PARA INTERCONEXÃO DOS NODES DE HIPERCONVERGÊNCIA.

3.1 O lote será composto por dois itens, dois modelos, um switch ToR (Top of Rack) de 24 portas e um switch ToR (Top of Rack) de 48 portas, responsáveis por interconectar os nós ou nodes de hiperconvergências que serão adquiridos.

3.2 **ITEM I – switch de 24 portas** - os equipamentos deverão ser switches de rede ToR (Top of Rack) com 24 (vinte e quatro) portas de 10/25 Gbps (dez, vinte e cinco Gigabit por segundo) sem nenhum bloqueio (non-blocking), para integrar a solução de armazenamento e processamento de hiperconvergência, com as seguintes características básicas:

3.2.1 Deve possuir a dimensão de 1 *rack unit* (RU);

3.2.2 Possuir mínimo de 24 (vinte e quatro) portas 10/25 Gbps (dez, vinte e cinco Gigabit por segundo) Ethernet com suporte ao protocolo FCoE.

3.2.3 Possuir no mínimo 4 (quatro) portas para uplink de 100 Gbps (Cem Gigabit por segundo) sem nenhum bloqueio (non-blocking);;

3.2.4 Suportar transceivers nos padrões: SFP; SFP+; QSFP; QSFP+;

3.2.5 Possuir latência de até 01µs (um microssegundo) entre portas;

3.2.6 Possuir fontes de alimentação redundantes;

3.2.7 Capacidade de comutação de pacotes de no mínimo 960 Gbps (Gigabits por segundo);

3.2.8 Possuir throughput mínimo de 700 Mpps (Milhões de pacotes por segundo);

3.2.9 Suportar pelo menos 200.000 (duzentos mil) MAC Address.

3.2.10 Suporte até 4000 (Quatro mil) VLANs e virtual SANs (VSANs)

3.2.11 Suporte a Weighted Round-Robin (WRR)

3.2.12 Suporte ao protocolo Data Center Bridging Exchange (DCBX)

3.2.13 Implementar as seguintes funcionalidades e padrões:

- IEEE 802.1Q.
- Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (IEEE 802.1w).
- Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad.
- IEEE 802.1p: CoS prioritization
- IEEE 802.1s: multiple VLAN instances of Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1w: rapid reconfiguration of Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.3: Ethernet
- IEEE 802.3ae: 10-Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3by: 25-Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ba: 40-Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3z: 100-Gigabit Ethernet

3.2.14 Suporte a Jumbo Frames em todas as portas (até 9216 Bytes)

3.2.15 Pause frames (IEEE 802.3x).

3.2.16 Suportar Port Security;

3.2.17 **ITEM II – switch de 48 portas** - os equipamentos deverão ser switches de rede com 48 (quarenta e oito) portas de 10/25 Gbps (dez, vinte e cinco Gigabit por segundo) sem nenhum bloqueio (non-blocking);, para integrar a solução de armazenamento e processamento de hiperconvergência, com as seguintes características básicas:

3.2.18 A solução deverá oferecer elementos de conectividade entre todos os nós hiperconvergentes e computacionais, e comunicação com os uplinks de rede do Data Center;

3.2.19 Deve possuir a dimensão de 1 *rack unit* (RU);

3.2.20 Possuir mínimo de 48 (quarenta e oito) portas 10/25 Gbps (dez, vinte e cinco Gigabit por segundo) Ethernet com suporte ao protocolo FCoE;

3.2.21 Suportar até 2 portas operando em 1 Gbps (hum Gigabits por segundo);

3.2.22 Possuir no mínimo 4 (quatro) portas para uplink de 100 Gbps (Cem Gigabit por segundo) sem nenhum bloqueio (non-blocking);;

3.2.23 Suportar transceivers nos padrões: SFP; SFP+; QSFP; QSFP+; SFP28; QSFP28;

3.2.24 Possuir latência de até 01µs (hum microssegundo) entre portas;

3.2.25 Possuir fontes de alimentação redundantes;

3.2.26 Capacidade de comutação de pacotes de no mínimo 4 Tbps (Quatro Terabytes por segundo);

3.2.27 Possuir Throughput mínimo 1.9 Bpps (Hum ponto nove Bilhão de pacotes por segundo);

3.2.28 Suportar pelo menos 32.000 (trinta e dois mil) MAC Address;

3.2.29 Suporte até 4000 (Quatro mil) VLANs e virtual SANs (VSANs);

3.2.30 Suporte a Weighted Round-Robin (WRR);

3.2.31 Suporte ao protocolo Data Center Bridging Exchange (DCBX).

3.2.32 Implementar as seguintes funcionalidades e padrões:

- IEEE 802.1Q;
- Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (IEEE 802.1w);
- Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad;
- IEEE 802.1p: CoS prioritization;
- IEEE 802.1s: multiple VLAN instances of Spanning Tree Protocol;
- IEEE 802.1w: rapid reconfiguration of Spanning Tree Protocol;
- IEEE 802.3: Ethernet;
- IEEE 802.3ae: 10-Gigabit Ethernet;
- IEEE 802.3by: 25-Gigabit Ethernet;
- IEEE 802.3ba: 40-Gigabit Ethernet;
- IEEE 802.3z: 100-Gigabit Ethernet;

3.2.33 Suporte a Jumbo Frames em todas as portas (até 9216 Bytes);

3.2.34 Pause frames (IEEE 802.3x);

3.2.35 Suportar Port Security;

3.2.36 Os switches ofertados, de ambos os itens, e todos seus componentes que o compõem, devem possuir garantia mínima conforme detalhado no item 4 deste anexo, incluindo suporte e assistência técnica "On-Site", de 60 (sessenta) meses, na modalidade 24x7x365, pelo fabricante do node, e ainda, com solução em até 20 (vinte) horas. O tempo de resposta máximo, para um chamado técnico aberto, deverá ser de até 04 (quatro) horas e sem limites de requisições para suporte.

4 GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

4.1 As soluções de hardware descritas nos Lotes I, II e III devem ser ofertadas com garantia de 60 (sessenta) meses, contados a partir do recebimento definitivo, a qual comportará: a garantia comumente utilizada pelo comércio e prevista no Código de Defesa do Consumidor, acrescida de todas as licenças necessárias para o perfeito funcionamento da solução, e de suporte técnico;

4.2 A vigência do Contrato não exonera a CONTRATADA do período de garantia mínima exigida ou ofertada na proposta, a qual consiste na prestação, pela CONTRATADA, de todas as obrigações previstas na Lei nº 8.078, de 11/09/90, e alterações - Código de Defesa do Consumidor;

4.3 Durante o período da garantia, no caso de qualquer um dos produtos apresentarem defeitos, precisar ser reparado ou substituído, a CONTRATADA deverá repor o produto onde o mesmo encontrar-se instalado, respeitando o Acordo de Nível de Serviço estabelecido;

4.4 Caso a CONTRATADA verifique a necessidade de encaminhar equipamento para assistência técnica, deverá providenciar o imediato empréstimo de outro equipamento à CONTRATANTE, em perfeito estado de funcionamento e com características técnicas idênticas ou superiores àquelas do equipamento defeituoso, o qual o substituirá até a conclusão de seus reparos. É responsabilidade da CONTRATADA a instalação e configuração do novo equipamento, garantindo o funcionamento da solução dentro das mesmas condições anteriores ao problema. Cabe lembrar que a CONTRATADA é responsável pela garantia do sigilo das informações configuradas no equipamento;

4.5 Para retirada do equipamento defeituoso das dependências da CONTRANTE, deverá a CONTRATADA relatar, por escrito, a situação ao servidor responsável pelo acompanhamento dos serviços, que, após constatar tal necessidade, autorizará a saída também por escrito;

4.6 O equipamento colocado em substituição ficará instalado nas dependências da CONTRANTE até a devolução do equipamento consertado, que deverá ocorrer no prazo de até 30 (trinta) dias corridos após a sua retirada para reparos;

4.7 Durante a vigência da garantia, caso os equipamentos fornecidos sejam descontinuados na linha de produção do fabricante, a CONTRATADA deverá manter as condições previstas neste Termo ou providenciar a substituição por outros modelos disponíveis que executem as mesmas funcionalidades exigidas, sem ônus adicionais para a CONTRANTE. Não será permitido à CONTRATADA ofertar dispositivo(s) que possuam aviso de descontinuação por parte do fabricante;

4.8 As peças e componentes substituídos deverão ser entregues à CONTRANTE, juntamente com o equipamento consertado, salvo definição contrária pela Equipe de Gerência de Tecnologia da Informação e qualquer substituição deverá ser acompanhada por técnico designado pela CONTRATANTE;

4.9 Os componentes instalados em substituição aos danificados deverão ter características, no mínimo, iguais aos originais do equipamento. Caso sejam utilizados componentes com características superiores, não haverá ônus adicional para a CONTRATANTE. Os componentes instalados em substituição a componentes defeituosos passarão a fazer parte do equipamento, sendo, portanto, de propriedade da CONTRATANTE;

4.10 Todas as peças, dispositivos ou mesmo unidades que forem substituídas durante o período de garantia terão, a partir de sua entrega, todas as garantias descritas neste item;

4.11 As peças/equipamentos de reposição devem ser originais do fabricante ou por empresa por ele homologada e certificada, devendo apresentar características

equivalentes ou superiores;

4.12 CONTRATADA deverá prestar serviço de reposição de peças, equipamentos e componentes defeituosos, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, a fim de que o serviço que utiliza tal equipamento seja restabelecido de maneira completamente funcional, pelo prazo de 60 (sessenta) meses para as soluções descritas neste Termo de Referência e seus Anexos;

4.13 A garantia deve cobrir os defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, acondicionamento, transporte, erros na instalação física e/ou desgaste prematuro, envolvendo, obrigatoriamente, a substituição dos componentes defeituosos, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE;

4.14 CONTRATADA deverá oferecer na proposta o telefone de suporte e e-mail para abertura e acompanhamento dos chamados para acionamento da garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos. O contato telefônico deverá ser do tipo 0800 ou telefone local em português do Brasil e deverá funcionar em regime 24x7;

4.15 A CONTRATADA deverá disponibilizar, via web ou impresso, relatório técnico indicando os defeitos, procedimentos realizados, data/hora e nome do colaborador responsável;

4.16 A empresa deverá fornecer certificados de garantia, por meio de documentos próprios, ou anotação impressa ou carimbada na Nota Fiscal respectiva;

4.17 O termo de garantia ou equivalente deverá conter de maneira clara e adequada em que consiste a garantia, bem como a forma, o prazo e o lugar em que poderá ser exercitada, o ônus a cargo da CONTRATANTE, devendo ser entregue, devidamente preenchido pelo fornecedor, no ato do fornecimento, acompanhado de manual de instalação e uso do produto;

4.18 Aplicar-se-á, no que couber, as disposições do Código de Proteção e Defesa do Consumidor, instituído pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990;

4.19 Os serviços de suporte técnico aos produtos fornecidos deverão contemplar as atividades de assistência técnica e suporte on site para atendimento em caso de problemas na Solução, esclarecimentos de dúvidas técnicas (por telefone e e-mail), atualização de firmware e software, sem limites de chamados técnicos em qualquer modalidade;

4.20 O suporte do sistema hiperconvergente deve ser disponibilizado de forma unificada para equipamentos, softwares, hypervisor, armazenamento virtualizado e gerenciamento do sistema, feitos através de um ponto único de contato;

4.21 O suporte técnico, obrigatoriamente, deverá ser realizado pelo fabricante da solução ou pela CONTRATADA, desde que esta seja credenciada pelo fabricante;

4.22 Todas as correções que necessitem de urgência e/ou alterações ou correções que impactem no ambiente (necessidade de reiniciar o equipamento) deverão ser feitas após o expediente, mediante autorização da Equipe de Gerência de Tecnologia da Informação, em regime de atendimento 24x7;

4.23 O serviço de suporte técnico deverá prever o aconselhamento sobre a implementação e a melhor utilização dos produtos adquiridos, objetivando o aumento de desempenho e a estabilidade do ambiente;

4.24 Inicialmente, todo atendimento será realizado via telefone ou Internet, salvo quando uma visita técnica for julgada necessária pelos especialistas da CONTRATADA ou quando for solicitada pela CONTRATANTE para solução de um problema. Os dias e horários de atendimento obedecerão a conveniência da CONTRATANTE;

4.25 Os chamados somente poderão ser fechados após concordância e autorização da CONTRATANTE;

4.26 CONTRATADA entregará, ao final do atendimento on site, relatório de serviço que conste, minimamente, os dados do técnico da CONTRATADA, os dados do colaborador que abriu o chamado junto à CONTRATADA, o problema descrito no ato da abertura do chamado, a avaliação e solução implementada, observações, hora de abertura e fechamento do chamado, e campo para assinatura de representantes da CONTRATADA e da CONTRATANTE;

4.27 A solução deverá possuir função de acesso remoto para diagnóstico pela CONTRATADA em caso de falhas ou defeitos. A função deve estar disponível de modo integral (servidores, armazenamento e software). Os dispositivos necessários para a implementação dessa funcionalidade são de responsabilidade da CONTRATADA, à exceção de eventual linha telefônica comum, ou conexão à internet, que será fornecida pela CONTRATANTE;

4.28 O acesso remoto será controlado pela CONTRATANTE e só poderá ser habilitado com autorização expressa da CONTRATANTE;

4.29 A CONTRATADA deve informar antecipadamente à CONTRATANTE qualquer necessidade de acesso remoto;

4.30 Todas as intervenções realizadas remotamente são de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo ao mesmo responder por quaisquer danos porventura decorrentes dessas intervenções;

4.31 Os equipamentos deverão possuir função de call-home, através de linha VPN (Virtual Private Network) ou acesso seguro, e diagnóstico remoto para a central da CONTRATADA, em caso de erros/defeitos;

4.32 Os serviços deverão ser executados sem impacto na utilização do ambiente de TI da CONTRATANTE, de forma que os serviços mais críticos deverão ser executados em horário noturno e finais de semana, com agendamento prévio de janela para evitar qualquer risco de paralisação dos ativos;

4.33 A CONTRATADA deverá instalar e configurar todos os componentes das soluções descritas neste Termo de Referência e seus Anexos, bem como prestar serviço de suporte técnico às atividades operacionais para o atendimento de demandas da CONTRATANTE referentes aos equipamentos e softwares adquiridos, envolvendo as seguintes atividades:

4.33.1 Substituição de equipamento defeituoso;

4.33.2 Atualização de firmware/IOS;

4.33.3 Aplicação de patches de segurança em todos os ativos envolvidos;

4.33.4 Instalação e/ou atualização de licenças;

4.33.5 Recebimento e acompanhamento de alertas dos equipamentos;

4.33.6 Suporte a rotinas operacionais;

4.33.7 Suporte na resolução de problemas;

4.33.8 O suporte presencial, quando houver, deverá ocorrer nos locais definidos pela CONTRATANTE, sem ônus adicional para a CONTRATANTE no que se refere à viagem, transporte, hospedagem, alimentação ou qualquer outra despesa, relacionada ou não, a prestação do respectivo serviço;

4.33.9 Atualização de versões, releases e patches aplicados nos ativos, com o devido histórico.

5 TREINAMENTO

5.1 A CONTRATADA deverá providenciar treinamento hands on para solução ofertada conforme melhores práticas na operação dos equipamentos e softwares

5.2 A capacitação terá caráter teórico-prático dirigido, principalmente, para o contexto de atuação dos colaboradores da CONTRATANTE. Os serviços de treinamento deverão ser realizados de segunda a sexta-feira entre 9h e 18h, nas dependências da CONTRATANTE.

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luzente de Lima, Diretor**, em 18/05/2021, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elio Thomé de Souza Filho, Analista de Sistemas**, em 18/05/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **17121500** e o código CRC **6A758117**.

Referência: Processo nº SEI-120211/000782/2020

SEI nº 17121500

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:

Criado por prrsir, versão 2 por prrsir em 18/05/2021 10:05:06.

**ANEXO II DO TERMO DE REFERÊNCIA
TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

Identificação Contrato:	Nº da OS
Objeto:	
CONTRATANTE:	
Contratada:	

Por este instrumento, atestamos que os serviços (ou bens), integrantes da O.S. acima identificada, ou conforme definido no Modelo de Execução do contrato supracitado, foram recebidos nesta data e serão objetos de avaliação quanto à adequação da Solução de Tecnologia da Informação e à conformidade de qualidade, de acordo com os Critérios de Aceitação previamente definidos no Modelo de Gestão do Contrato pela CONTRATANTE.

Ressaltamos que o recebimento definitivo destes serviços (ou bens) ocorrerá em até ____ dias, desde que não ocorram problemas técnicos ou divergências quanto às especificações constantes do Termo de Referência do Contrato acima identificado.

De Acordo

CONTRATANTE	CONTRATADA
--------------------	-------------------

Membro da comissão fiscalizadora	Preposto
Nome:	Nome:
Matrícula:	Qualificação:

, _____ de _____ de 20__.

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luzente de Lima, Diretor**, em 18/05/2021, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.



Documento assinado eletronicamente por **Elio Thomé de Souza Filho, Analista de Sistemas**, em 18/05/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **17121614** e o código CRC **7ED71F0A**.

Referência: Processo nº SEI-120211/000782/2020	SEI nº 17121614
--	-----------------

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:

Criado por prrsir, versão 2 por prrsir em 18/05/2021 10:06:33.

ANEXO III DO TERMO DE REFERÊNCIA

TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

Este presente termo visa atestar que os produtos prestados pela empresa [NOME DA EMPRESA] por ocasião do Contrato nº _____ / _____, foram fornecidos e homologados pelos fiscais do contrato em conjunto com o gestor do contrato.

O [ÓRGÃO] recebeu e homologou os seguintes produtos:

[illegible]

--	--	--

Informa-se que todos os requisitos do Edital referente a esta contratação foram cumpridos e que a aceitação do objeto está ratificada.

Encaminha-se a empresa CONTRATADA

ASSINATURAS	
Fiscal Requisitante do Contrato	Gestor do Contrato

(*) Trata-se de um modelo de referência, podendo ser aperfeiçoado durante a execução contratual.

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luzente de Lima, Diretor**, em 18/05/2021, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elio Thomé de Souza Filho, Analista de Sistemas**, em 18/05/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **17121709** e o código CRC **60EB39BE**.

Referência: Processo nº SEI-120211/000782/2020	SEI nº 17121709
---	-----------------

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:

Criado por prrsir, versão 2 por prrsir em 18/05/2021 10:07:49.

ANEXO IV DO TERMO DE REFERÊNCIA

MODELO DE ORDEM DE FORNECIMENTO

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORDEM DE SERVIÇO

Nº da OF	DATA DE EMISSÃO	Nº DO CONTRATO	DATA DO CONTRATO
[XXX/XXXX]	[XX/XX/XXXX]	[XXX/XXXX]	[XX/XX/XXXX]

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONTRATADA

Nome da Empresa:

CNPJ: Inscrição Estadual:	
Endereço:	
Cidade:	UF:
CEP:	Telefone: Fax:

3. PRODUTOS A SEREM FORNECIDOS

Descrição:	LOTE I - Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças compatíveis com software de virtualização VMware, e demais softwares necessários.			APPLIANCE TIPO I APPLIANCE TIPO II APPLIANCE TIPO III
	LOTE II - Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças de softwares de virtualização e demais softwares necessários.			APPLIANCE TIPO I APPLIANCE TIPO II APPLIANCE TIPO III APPLIANCE TIPO IV
	LOTE III - Switches para interconexão dos nodes de hiperconvergência.			SWITCHES 24 PORTAS SWITCHES 48 PORTAS
Localidade / Endereço	Quantidade	Data (*)	Valor	Servidor responsável pelo recebimento
Valor Total				

(*) Observar prazos máximos do Edital

4. APLICAÇÃO DE MULTAS E GLOSAS

A análise da execução dos serviços permite concluir pelo encerramento da Ordem de Fornecimento, com as seguintes observações:	
RELATÓRIO DE GLOSAS	
[ANEXAR O TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO E PARECER DOS FISCAIS]	
[CIDADE], ____ de ____ de ____.	

5. ENCERRAMENTO DA ORDEM DE FORNECIMENTO

A análise da execução dos serviços permite concluir pelo encerramento da Ordem de Fornecimento, com as seguintes observações:

1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
3. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

[CIDADE], ____ de ____ de ____.

Gestor / Carimbo

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luzente de Lima, Diretor**, em 18/05/2021, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elio Thomé de Souza Filho, Analista de Sistemas**, em 18/05/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **17121804** e o código CRC **9B34088D**.

Referência: Processo nº SEI-120211/000782/2020

SEI nº 17121804

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:

Criado por prrsir, versão 2 por prrsir em 18/05/2021 10:09:25.

ANEXO V DO TERMO DE REFERÊNCIA**DECLARAÇÃO DE NÃO UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS E ADERÊNCIA AOS REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

Atestamos, para fins de comprovação junto à COMISSÃO DE LICITAÇÃO – [ÓRGÃO] relativamente ao Edital nº ____/2021 a empresa [NOME DA EMPRESA], CNPJ _____, não emprega substâncias perigosas em seu processo de produção, de acordo com as exigências do Edital.

[CIDADE], ____ de ____ de ____.

Representante do Fornecedor:

Nome (*): _____ RG: _____ CPF: _____

Representante da Empresa

/ Carimbo

(*) Apresentar ato constitutivo que subscreva a pessoa a representar o fabricante.

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luzente de Lima, Diretor**, em 18/05/2021, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elio Thomé de Souza Filho, Analista de Sistemas**, em 18/05/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **17121926** e o código CRC **1A1B4ADF**.

Referência: Processo nº SEI-120211/000782/2020

SEI nº 17121926

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:

Criado por prrsir, versão 2 por prrsir em 18/05/2021 10:10:38.

**ANEXO VI DO TERMO DE REFERÊNCIA
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE LANCES**

LOTE	DESCRIÇÃO	TIPO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças compatíveis com software de virtualização VMware, e demais softwares necessários.	APPLIANCE TIPO I	16		
		APPLIANCE TIPO II	35		

		APPLIANCE TIPO III	20		
		APPLIANCE TIPO I	15		
		APPLIANCE TIPO II	15		
2	Solução hiperconvergente baseada em appliance contemplando hardware e licenças de softwares de virtualização e demais softwares necessários.	APPLIANCE TIPO III	20		
		APPLIANCE TIPO IV	26		
		TIPO I- switch de 24 portas	14		
3	Switches para interconexão dos nodes de hiperconvergência.	TIPO II- switch de 48 portas	15		

VALOR TOTAL DA PROPOSTA

- Os preços deverão contemplar todos os custos para o fornecimento e garantia dos equipamentos de acordo com as condições estabelecidas no Termo de Referência.

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luzente de Lima, Diretor**, em 18/05/2021, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elio Thomé de Souza Filho, Analista de Sistemas**, em 18/05/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **17122055** e o código CRC **3F572354**.

Referência: Processo nº SEI-120211/000782/2020

SEI nº 17122055

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:

Criado por prrsir, versão 2 por prrsir em 18/05/2021 10:11:49.

ANEXO VII DO TERMO DE REFERÊNCIA

PLANILHA DE ÓRGÃOS PARTICÍPES, QUANTIDADES E LOCAIS DE ENTREGA

LOTE 1		
Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças compatíveis com software de virtualização VMware, e demais softwares necessários. APPLIANCE TIPO I		
UST / Órgão	Município / UF	Quantidade
403200 / PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ	Rio de Janeiro / RJ	15

124100 - CEPERJ - FUND CENTRO EST. ESTAT. PESQ. SERV RJ	Rio de Janeiro / RJ	01
TOTAL		16
Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças compatíveis com software de virtualização VMware, e demais softwares necessários. APPLIANCE TIPO II		
UST / Órgão	Município / UF	Quantidade
180100 - SEEDUC - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO	Rio de Janeiro / RJ	10
403200 - PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ	Rio de Janeiro / RJ	15
243200 - INEA - INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE	Rio de Janeiro / RJ	02
166100 - FUNESBOM - FUNDO ESPECIAL DO CORPO DE BOMBEIROS	Rio de Janeiro / RJ	08
TOTAL		35
Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças compatíveis com software de virtualização VMware, e demais softwares necessários. APPLIANCE TIPO III		
UST / Órgão	Município / UF	Quantidade
403200 - PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ	Rio de Janeiro / RJ	20
TOTAL		20
LOTE 2		
Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças de softwares de virtualização e demais softwares necessários. APPLIANCE TIPO I		
UST / Órgão	Município / UF	Quantidade
403200 - PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ	Rio de Janeiro / RJ	15
TOTAL		15
Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças de softwares de virtualização e demais softwares necessários. APPLIANCE TIPO II		
UST / Órgão	Município / UF	Quantidade
403200 - PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ	Rio de Janeiro / RJ	15
TOTAL		15
Solução hiperconvergente baseada em <i>appliance</i> contemplando hardware e licenças de softwares de virtualização e demais softwares necessários. APPLIANCE TIPO III		
UST / Órgão	Município / UF	Quantidade
403200 - PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ	Rio de Janeiro / RJ	20

TOTAL**20**

Solução hiperconvergente baseada em appliance contemplando hardware e licenças de softwares de virtualização e demais softwares necessários. APPLIANCE TIPO IV

UST / Órgão**Município / UF****Quantidade**

520100 - SEPOL - Secretaria de Estado de Polícia Civil

Rio de Janeiro / RJ

06

403200 - PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ

Rio de Janeiro / RJ

20

TOTAL**26****LOTE 3****Switches para interconexão dos nodes de hiperconvergência. TIPO I - 24 portas****UST / Órgão****Município / UF****Quantidade**

403200 - PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ

Rio de Janeiro / RJ

10

166100 - FUNESBOM - FUNDO ESPECIAL DO CORPO DE BOMBEIROS

Rio de Janeiro / RJ

04

TOTAL**14****ITEM 9 - Switches para interconexão dos nodes de hiperconvergência. TIPO II - 48 portas****UST / Órgão****Município / UF****Quantidade**

403200 - PRODERJ - CENTRO DE TECN DE INFORMAÇÃO E COMUN DO ERJ

Rio de Janeiro / RJ

10

520100 - SEPOL - Secretaria de Estado de Polícia Civil

Rio de Janeiro / RJ

01

180100 - SEEDUC - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

Rio de Janeiro / RJ

04

TOTAL**15**

Equipe do Planejamento:

Elio Thomé de Souza Filho

Analista de Sistemas

ID. 0043475078

Daniel Luzente de Lima

Analista de Sistemas

ID. 0043498850

Rio de Janeiro, 18 de maio de 2021.

Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luzente de Lima, Diretor**, em 18/05/2021, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).

Documento assinado eletronicamente por **Elio Thomé de Souza Filho, Analista de Sistemas**, em 18/05/2021, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **17122152** e o código CRC **55174C32**.

Referência: Processo nº SEI-120211/000782/2020

SEI nº 17122152

Rua da Conceição, 69, 24º Andar / 25º Andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20051-011
Telefone:

Criado por prrsir, versão 2 por prrsir em 18/05/2021 10:13:06.