

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

EDITAL DE LICITAÇÃO

Modalidade: PREGÃO ELETRÔNICO PARA REGISTRO DE PREÇO

Tipo: **MENOR PREÇO POR LOTE**

Modo de Disputa: **ABERTO/FECHADO**

Planejamento: 358/2022

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

O presente termo de referência tem por objeto o Registro de Preços para a contratação de sistema de armazenamento (storage) - All-Flash NVMe, expansão e implantação, observadas as condições e especificações estabelecidas nesse documento.

2. DA QUANTIDADE E DESCRIÇÃO DO OBJETO

2.1. DO LOTE 01

LOTE 1

ITEM	QUANT.	UNIDADE	DESCRIÇÃO	CÓDIGO SIAD
1	01	UM	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO (STORAGE) – ALL-FLASH NVMe– mínimo 40TB líquidos, com 60 meses de garantia.	
2	01	UM	INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO (STORAGE) – ALL-FLASH NVMe	
3	04	UM	EXPANSÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO (STORAGE) – ALL-FLASH NVMe – 40TB líquidos	
4	04	UM	INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA EXPANSÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO	

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

3. DETALHAMENTO DO OBJETO

Configurações mínimas ANEXO I- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.

4. DO LOTE:

4.1. Lote Único

Justificativa: aquisição de o item único com prestação de serviço de instalação. A unicidade do objeto não restringe a competitividade, sendo comum a forma de contratação pelo mercado e impede lançar luzes acerca da centralização de responsabilidade, a qual é considerada não apenas em vista do acompanhamento de problemas, mas, para em termos claros, prover a verificação de casos e, mormente a atribuição de responsabilidade. Aufere-se então nítido controle sobre a execução contratual.

Ademais, a unicidade do objeto busca evitar contratação dispendiosa e resguardar a segurança da informação para a Administração, cujos fatores técnicos objetivam a satisfação do interesse público, com racionalização de recursos (humanos e orçamentários), compatibilidade entre os equipamentos a serem adquiridos, otimização da gestão administrativa com a gerência de contrato único, conferindo eficácia e segurança na execução do objeto quando o mesmo fornecedor fica responsável pela instalação do equipamento.

5. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

5.1. Compete a Superintendência de Tecnologia da Informação assegurar que a plataforma tecnológica, equipamentos e sistemas, adotados pela DPMG atenda plenamente as demandas das áreas, para o desenvolvimento da prestação do serviço de assistência jurídica integral e gratuita com qualidade, eficiência e presteza.

5.2. A continuidade dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação -TIC é um dos atributos principais a ser levado em conta, tendo em vista que a interrupção dos serviços públicos tem potencial de causar transtornos a Administração.

5.3. Em virtude da criação de novos sistemas corporativos implantados na DPMG, essenciais por se tratar da melhoria do atendimento Público, existe uma limitação de processamento no ambiente tecnológico. Com a aquisição do sistema de armazenamento (storage) e a expansão da capacidade de armazenamento será implantado no ambiente tecnológico atual para suportar

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

e reduzir os riscos da Administração, sem comprometer a disponibilidade e a integridade dos sistemas corporativos.

5.4. Diante do exposto, a aquisição do sistema de armazenamento e expansão, conforme item 2 do Termo de Referência, incluindo a garantia do equipamento e instalação/configuração, faz-se urgente devido necessidade de ampliação da capacidade de armazenamento, o aumento da disponibilidade do hardware e atuais sistemas corporativos.

6. DA GESTÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

6.1. Fica definido que a Gestão desta Ata de Registro de Preços ficará a cargo do servidor responsável pela chefia da Diretoria Compras e Contratos da Defensoria Pública de Minas Gerais.

7. DA NÃO PERMISSÃO DE ADESÃO OU CARONA DE OUTROS ORGÃOS

7.1. Define-se que não serão aceitas Adesões ou Caronas nesta Ata. Justifica-se o motivo do não envio de convite aos órgãos e entidades do Poder Executivo para participarem do RP, pelo fato da estrutura organizacional reduzida da Defensoria Pública não possuir servidores para gerenciamento amplo, com adesões e caronas, em uma Ata de Registro de Preço, uma vez que tais adesões ou caronas impactariam em aumento da complexidade e demandas nas execuções das atividades regulares dos setores envolvidos

8. DA MODALIDADE

- 8.1** Conforme disposto no art. 1º do Decreto Estadual nº 48.012/2020, a aquisição de bens e de serviços comuns será precedida, obrigatoriamente, de licitação pública na modalidade de pregão, preferencialmente eletrônico, nos termos do art. 4º da Lei nº 14.167/2002.
- 8.2** O critério de aceitação das propostas será o de **Menor Preço Global por Lote**, de acordo com as especificações constantes neste Termo de Referência.

9. DA CLASSIFICAÇÃO DE BENS

9.1 Os bens a serem contratados enquadram-se na classificação de bens comuns, nos termos da Lei 10.520/2002 e do art. 2º da Lei Estadual 14.167/02.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

10.1 Não será necessário a comprovação de atestado(s) de capacidade técnica.

11. DA PROVA DE CONCEITO:

11.1 Não será exigida prova de conceito.

12. DA EXECUÇÃO DO OBJETO:

12.1 PRAZO DE ENTREGA DOS ITENS 1 e 3: a entrega do item deverá ser de, no máximo, 70 (setenta) dias CORRIDOS, contados a partir da assinatura do contrato.

12.2 PRAZO DE ENTREGA DOS ITENS 2 e 4: instalação/ativação dos equipamentos não poderá exceder 60 (sessenta) dias CORRIDOS, contados a partir da data de entrega do equipamento.

13. DO LOCAL DE ENTREGA E INSTALAÇÃO:

13.1 Na Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais - Prodemge, situada na Rua da Bahia, 2277 - Lourdes, Belo Horizonte - MG.

13.2 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO:

13.2.1 O recebimento dos produtos, objeto deste Termo de Referência, deverá ser realizado perante gestor(es), a ser designado pela CONTRATANTE.

13.2.2 As atividades de instalação e ativação (instalação e configuração), deverão ser executados mediante a um cronograma elaborado em conjunto com a CONTRATANTE. O cronograma deverá ser entregue em um prazo máximo de 15 dias a partir da data de assinatura do contrato.

14. DO PAGAMENTO:

14.1 O pagamento será realizado por item no valor integral através do Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI/MG, a crédito do beneficiário em qualquer instituição bancária, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos a partir da apresentação da nota fiscal devidamente atestada pela Diretoria de Suporte e Administração de Redes, acompanhado dos documentos fiscais.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

- 14.2** As Notas Fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA e o prazo para o pagamento passará a correr a partir da data da reapresentação do documento, considerado válido pela CONTRATANTE.
- 14.3** Na hipótese de irregularidade no CAGEF, a CONTRATADA deverá regularizar sua situação perante o cadastro. O prazo para pagamento será interrompido, reiniciando a contagem a partir da data de sua regularização.

15. DO CONTRATO:

- 15.1** Encerrado o procedimento licitatório, o representante legal do licitante declarado vencedor será convocado para firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, de acordo com os art. 62, da Lei 8.666/93 e art. 4º, XXI, da Lei 10.520/2002.
- 15.2** O contrato terá vigência por 12 (doze) meses, a partir da publicação de seu extrato no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

16. DOS PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DA RELAÇÃO JURÍDICA:

Atendendo às exigências contidas no inciso III do art. 58 e §§ 1º e 2º, do artigo 67 da Lei nº. 8.666 de 1993, serão designados:

- 16.1** Para a Gestão, o Superintendente de Tecnologia da Informação.
- 16.2** Para a Fiscalização, o Diretor de Desenvolvimento de Sistemas e Projetos - DDSP, sendo este o Agente Fiscalizador.
- 16.3** Em caso de eventual irregularidade, inexecução ou desconformidade na execução do contrato ou instrumento equivalente, o Agente Fiscalizador dará ciência à CONTRATADA, por escrito, para adoção das providências necessárias para sanar as falhas apontadas.
- 16.4** A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, tal como definido pela lei civil.
- 16.5** O CONTRATANTE reserva-se o direito de rejeitar, no todo ou em parte, o objeto da contratação, caso ele afaste-se das especificações do Edital, seus anexos e da proposta da CONTRATADA.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

16.6 As decisões e providências que ultrapassarem a competência do Fiscal do Contrato serão encaminhadas à autoridade competente da CONTRATANTE para adoção das medidas convenientes, consoante disposto no § 2º do art. 67, da Lei nº. 8.666/93.

16.7 Caberá ao gestor os controles administrativos/financeiros necessários ao pleno cumprimento dos requisitos das especificações do Edital.

17. DAS GARANTIAS:

17.1 GARANTIA FINANCEIRA DA EXECUÇÃO:

17.1.1 Não será exigida garantia de execução contratual.

17.2 GARANTIA DO PRODUTO

17.2.1 A garantia de funcionamento para todos os itens será de 60 (sessenta) meses, na modalidade On-site, contada a partir do recebimento definitivo do equipamento entregue, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante.

18. DA SUBCONTRATAÇÃO:

18.1 Não se aplica.

19. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES:

19.1 DA CONTRATADA:

19.1.1 Fornecer os produtos nas quantidades, prazos e condições pactuadas, de acordo com as exigências constantes neste Termo de Referência.

19.1.2 Emitir faturas no valor pactuado, apresentando-as à CONTRATANTE para ateste e pagamento.

19.1.3 Atender prontamente às orientações e exigências inerentes à execução do objeto adquirido.

19.1.4 Assegurar à CONTRATANTE o direito de sustar, recusar, mandar desfazer ou refazer qualquer serviço/produto que não esteja de acordo com as normas e especificações técnicas recomendadas neste Termo de Referência.

19.1.5 Assumir inteira responsabilidade pela prestação dos serviços, responsabilizando-se por eventual transporte, acondicionamento e descarregamento dos materiais necessários a prestação, se houver.

19.1.6 Executar ou acompanhar (caso seja realizado pelo fabricante do equipamento) os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, para o perfeito

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

cumprimento da instalação do objeto ora adquirido, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta.

- 19.1.7** Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado ao Estado ou à entidade estadual, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos.
- 19.1.8** Responsabilizar-se pela garantia dos materiais empregados na prestação dos serviços, dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho, conforme previsto na legislação em vigor e na forma exigida neste Termo de Referência.
- 19.1.9** Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto deste Termo de Referência.
- 19.1.10** Não transferir para a CONTRATANTE a responsabilidade pelo pagamento dos encargos estabelecidos no item anterior, quando houver inadimplência da CONTRATADA, nem onerar o objeto deste Termo de Referência.
- 19.1.11** Manter, durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 19.1.12** Manter preposto, caso necessário, aceito pela Administração, para representá-lo no local da instalação do objeto adquirido.

19.2 DA CONTRATANTE:

- 19.2.1** Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.
- 19.2.2** Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com os termos de sua proposta.
- 19.2.3** Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas.
- 19.2.4** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

19.2.5 Aplicar à CONTRATADA as sanções regulamentares.

20. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

20.1 A licitante/adjudicatária que cometer qualquer das infrações, previstas na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002, Lei Estadual nº 14.167, de 10 de janeiro de 2002 e no Decreto Estadual nº 45.902, de 27 de janeiro de 2012, e no do Decreto nº 48.012, de 22 de julho de 2020, ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

20.1.1 Advertência por escrito;

20.1.2 Multa de até:

20.1.2.1 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do objeto não executado;

20.1.2.2 2,0% (dois por cento) sobre o valor total do contrato ou instrumento equivalente, em caso de descumprimento das demais obrigações contratuais ou norma da legislação pertinente.

20.1.2.3 20,0% (vinte por cento) sobre o valor do objeto após ultrapassado o prazo de 30 dias de atraso, ou no caso de não entregue objeto, ou entrega com vícios ou defeitos ocultos que o torne impróprio ao uso a que é destinado, ou diminua-lhe o valor ou, ainda fora das especificações contratadas;

20.1.3 Suspensão do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

20.1.4 Impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual, nos termos do art. 7º da Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002;

20.1.5 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública;

20.2 A sanção de multa poderá ser aplicada cumulativamente às demais sanções previstas nos itens 20.1.1, 20.1.2, 20.1.3, 20.1.4, 20.1.5.

20.3 A multa será descontada da garantia do contrato, quando houver, e/ou de pagamentos eventualmente devidos ao infrator e/ou cobrada administrativa e/ou judicialmente.

20.4 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo incidental apensado ao processo licitatório ou ao processo de execução contratual originário que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto no Decreto Estadual nº 45.902, de 27 de janeiro de 2012, bem como o

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

disposto na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e Lei Estadual nº 14.184, de 31 de janeiro de 2002.

20.5 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

20.5.1 Não serão aplicadas sanções administrativas na ocorrência de casos fortuitos, força maior ou razões de interesse público, devidamente comprovados.

20.6 A aplicação de sanções administrativas não reduz nem isenta a obrigação da CONTRATADA de indenizar integralmente eventuais danos causados a Administração ou a terceiros, que poderão ser apurados no mesmo processo administrativo sancionatório.

20.7 As sanções relacionadas nos itens 20.1.3 a 20.1.5 serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual – CAFIMP e no CAGEF.

20.8 As sanções de suspensão do direito de participar em licitações e impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública poderão ser também aplicadas àqueles que:

20.8.1 Retardarem a execução do objeto;

20.8.2 Comportar-se de modo inidôneo;

Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances;

20.8.3 Apresentarem documentação falsa ou cometerem fraude fiscal.

20.9 Durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei Federal nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, e pelo Decreto Estadual nº 46.782, de 23 de junho de 2015, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à Controladoria-Geral do Estado, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

21. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS:

21.1 O custo estimado da contratação é de R\$ 5.431.738,64 (cinco milhões quatrocentos e trinta e um mil e setecentos e trinta e oito reais e sessenta e quatro centavos), conforme estimativa de preços no modelo de proposta comercial a seguir:

QUANT.	DESCRIÇÃO	Valor Unitário	Total (Quant. X Valor Unit.)
01	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO (STORAGE) – ALL-FLASH NVMe – mínimo 40TB líquidos, com 60 meses de garantia.	R\$ 1.449.270,47	R\$ 1.449.270,47
01	INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO (STORAGE) – ALL-FLASH NVMe	R\$ 69.100,00	R\$ 69.100,00
04	EXPANSÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO (STORAGE) – ALL-FLASH NVMe – 40TB líquidos	R\$ 952.160,16	R\$ 3.808.640,64
04	INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE EXPANSÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO	R\$ 52.882,00	R\$ 211.528,00

Belo Horizonte, 31 de setembro de 2022.

Diretoria de Informação e Dados
Superintendência de Tecnologia da Informação

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

ANEXO I DO TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1. SISTEMA DE ARMAZENAMENTO (STORAGE) - All-Flash NVMe - características mínimas obrigatórias.

1.1. Capacidade de Armazenamento

- 1.1.1. Deverá ter área de armazenamento líquida total de no mínimo 40(quarenta) TB no padrão NVMe (NonVolatile Memory Express), sem considerar deduplicação e compressão. As controladoras de processamento e expansão devem ser aderentes ao padrão NVMe.
- 1.1.2. Todos os dispositivos flash devem ter suporte a funcionamento em RAID 6;
- 1.1.3. O dispositivo flash deve ser do tipo hot-plug e hot-swap, acessíveis pela parte externa do equipamento;
- 1.1.4. Os dispositivos flash devem ser originais da mesma marca do fabricante ou homologados pelo fabricante do equipamento, com part-number conforme indicado como na documentação do equipamento.

1.2. Controladoras

- 1.2.1. Deve possuir controladora de armazenamento redundante, ou seja, todos os volumes devem ser acessados 2 (duas) unidades instaladas, integradas, com funcionamento no modelo ativo/ativo simétrico;
- 1.2.2. Operem em modo ativo/ativo simétrico, com balanceamento de carga. Ou seja, todos os volumes devem ser acessados por todas as controladoras de processamento de I/O que compõem a solução;
- 1.2.3. As controladoras deverão ser conectadas entre si por meio de conexões dedicadas e internas.
- 1.2.4. Deverá possuir memória cache interna de no mínimo 128 GB por controladora, que garanta a integridade dos dados ainda não gravados;
- 1.2.5. Deverá possuir recurso de espelhamento dos dados gravados na memória cache.
- 1.2.6. O storage, na sua configuração de controladoras ofertada, deverá ser capaz de alcançar uma taxa mínima de 120.000 IOPS (Cento e vinte mil Inputs/Outputs por segundo), com tempo de resposta de gravação inferior a 1ms (um milissegundo) e leitura inferior a 4ms (quatro milissegundos) comprovada pelos relatórios obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores do próprio fabricante. Este relatório deve fazer parte da proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados, para

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

análise da Equipe Técnica da DPMG.

- 1.2.7. Deverá possuir baterias que garantam a integridade dos dados gravados em memória cache por um período mínimo de 48 horas, ou possuir capacidade de descarregar todo o conteúdo armazenado na memória cache em subsistemas internos de armazenamento específicos para este fim.
- 1.2.8. Deve suportar e ter conectividade com todas as baias para unidades de armazenamento do equipamento, sendo capaz de se montar um único arrays em RAID com todos as unidades de disco rígido instaladas no sistema;
- 1.2.9. Deve permitir manuseio hot-swap, atribuição de disco como hot-spare, expansão de capacidade on-line, migração de nível de RAID;
- 1.2.10. Deve permitir a configuração de arranjos de unidades (arrays) para criação de volumes virtuais nos níveis de no mínimo RAID 6;
- 1.2.11. Deve possuir as funcionalidades de pré-provisionamento (thin provisioning), reclamação de espaço não utilizado (space reclamation), reconstrução automática do array em caso de substituição dos dispositivos flash (rebuild), replicação de dados, cópia de volumes e snapshots;
- 1.2.12. Deve realizar o monitoramento de saúde do sistema incluindo parâmetros obtidos pelos sensores de hardware tais como temperatura interna, ventiladores e fonte de alimentação;
- 1.2.13. Deve ter suporte para envio de alertas por e-mail;
- 1.2.14. Deve manter registros de interações e eventos do sistema (logs);
- 1.2.15. Deve permitir atualizações de firmware do equipamento remotamente via interface web;
- 1.2.16. Deve ser integrado e nativo, do mesmo fabricante do equipamento, com software base original do mesmo fabricante do equipamento.
- 1.2.17. Deverá contemplar a funcionalidade de deduplicação (data deduplication) aplicável a todos os volumes do sistema de armazenamento.
- 1.2.18. Deverá contemplar a funcionalidade de compressão aplicável a todos os volumes do sistema de armazenamento.

1.3. Interfaces de conexão

- 1.3.1. Deve possuir ao menos 01(uma) interface de rede ethernet 100/1000Mbps RJ45(ou velocidade superior), por controladora, para fins de gerenciamento;
- 1.3.2. Deve possuir ao menos 8 interfaces de rede de armazenamento de dados por controladora padrão fibre channel, com taxa de transferência de 16Gbps ou superior, com módulos SFP+

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

inclusos, com conector para fibra óptica do tipo LC duplex multi-modo de no mínimo 2 metros incluso;

- 1.3.3. Deve possuir 08(oito) interfaces de rede 10/25Gbps SFP+, permitindo conexão iSCSI e alta disponibilidade;
- 1.3.4. A conectividade para apresentação dos volumes (LUN) aos demais hosts da rede SAN (storage area network) deve ser compatível com switch (fabric) e interfaces de barramento de host (HBA) de diferentes fabricantes, não podendo, portanto, usar protocolos proprietários;
 - a) Deverá ser compatível com switch Brocade 300;
- 1.3.5. Deve possuir interface específica para conectividade com módulos adicionais (enclosures), por controladora, no contexto de expansão da capacidade de armazenamento de dados do equipamento;
- 1.3.6. A solução de armazenamento deve suportar o uso da tecnologia de QoS (Quality of Service) de modo a priorizar diferentes tipos de tráfego e melhor utilizar os recursos de rede;
- 1.3.7. Deverá ser compatível com MS ODX (“Offloaded Data Transfer”).
- 1.3.8. Deverá permitir criar no mínimo 50.000 (cinquenta mil) snapshot, para bloco(SCSI ou Fibre Channel).

1.4. Chassi

- 1.4.1. A sistema de armazenamento (storage) deve ser tipo rack padrão 19 polegadas de até 6U de altura (quatro rack unit de 1,75”);
- 1.4.2. Deve possuir leds e/ou display frontais para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas em fontes de alimentação, discos rígidos, ventiladores e temperatura;
- 1.4.3. Deve ser um equipamento com arquitetura comercialmente categorizada como storage system, especificamente desenvolvido e otimizado para a finalidade de armazenamento de dados consolidados, possuindo eletrônica do mesmo fabricante do equipamento, não sendo aceito adaptações, equipamentos montados com peças diversas em gabinetes genéricos, nem mesmo computadores ou equipamentos do tipo servidor adaptados para essa função.

1.5. Alimentação e Resfriamento

- 1.5.1. Deve possuir fonte de alimentação elétrica redundante, do tipo hot-swap, de alta potência, que opere automaticamente em tensão entre 100 e 240vac ou entre 200 e 240vac, tal como

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

ventiladores redundantes integrados, com recurso de tolerância a falha;

- 1.5.2. Deve possuir sistema de resfriamento interno do gabinete com ventilador(es) suficiente(s) para refrigerar com eficiência todo o sistema quando estiver em funcionamento na sua configuração máxima.

1.6. Componentes e acessórios.

- 1.6.1. Deve ser entregue em caixa original do fabricante;
- 1.6.2. Incluir cabos originais, manuais e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack padrão 19” necessários ao perfeito acondicionamento, interligação, comunicação e alimentação elétrica. Ofertados como padrão do produto, não sendo aceitas adaptações;
- 1.6.3. Deve ser entregue com todas as tampas próprias originais de fechamento das baias de unidades de armazenamento, espelhos, slots, enclosures e semelhantes que compõem o chassi do equipamento;
- 1.6.4. Deve ser entregue com documentação completa, manuais e mídias de instalação dos softwares, drivers e firmwares inerentes aos componentes integrantes do equipamento.

1.7. Ferramenta de proteção contra Ransomware e Malware

- 1.7.1. A Solução deve conter ferramentas de proteção contra Ransowares e Malwares que receba atualizações periódicas e sem custo adicional para CONTRATANTE.
- 1.7.2. O sistema de armazenamento deve fornecer funcionalidade de mitigação contra ataques de sequestro de dados (ransomware attack) ou deleção intencional de dados, permitindo ao CONTRATANTE a restauração dos dados criptografados ou deletados. Mediante uma das seguintes alternativas:
- a) Imutabilidade que impeça alteração ou deleção dos dados;
 - b) Isolamento por meios lógicos usando cópias protegidas, armazenamento de objetos na nuvem ou por meio de um “air gap” físico;
 - c) O administrador do sistema de armazenamento não deve conseguir apagar os dados que estiverem protegidos pela solução em caso de suas credenciais estiverem comprometidas em um Ataque Ransomware ou intencionalmente;
 - d) Após a restauração dos dados deve-se manter uma “cópia” dos dados após o ataque para estudo forense pelas autoridades.
- 1.7.3. Essa funcionalidade pode ser fornecida de forma nativa do subsistema ou de forma externa.
- a) Caso a funcionalidade seja externa a mesma pode ser composta por mais de um

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

produto, inclusive de fabricantes diferentes, desde que comprovadas as homologações de todos os fabricantes envolvidos. O fornecimento de hardware computacional e armazenamento externo, bem como serviços de implementação e configuração, deve ser considerado para o limite de capacidade exigida, respeitando os mesmos níveis de resiliência, suporte e prazos de garantia.

1.8. Garantia e serviços de suporte

- 1.8.1. Deve ter garantia mínima de 60 (sessenta) meses, a contar a partir da data de entrega do equipamento no endereço do CONTRATANTE;
- 1.8.2. O storage ofertado e seus componentes deverão ser novos, sem utilização anterior e em linha de fabricação na data da entrega.
- 1.8.3. Os atendimentos de hardware devem seguir no mínimo os seguintes critérios:
 - a) Deve ter atendimento técnico on-site (in loco, no endereço do cliente), 24x7 (24 horas, 7 dias por semana), com tempo de resposta após abertura de chamado de no máximo 1 hora e tempo de solução conforme prazos Item 2- Níveis de Serviço;
 - b) Os atendimentos presenciais deverão ser prestados na PRODEMGE, Rua da Bahia, nº 2277 - Lourdes, Belo Horizonte - MG, local onde os equipamentos estão instalados.
 - c) Deve ter reposição completa e sem ônus de qualquer componente ou peça do equipamento que apresente defeito;
 - d) Nos casos de substituição de peças ou componentes, estes deverão ser homologados pelo fabricante dos equipamentos e possuir características técnicas e de desempenho iguais ou superiores às do item substituído, estando condicionados a avaliação pela equipe técnica do CONTRATANTE.
- 1.8.4. Os chamados técnicos devem ser recebidos diretamente pelo fabricante;
- 1.8.5. Os incidentes técnicos deverão ser registrados e todos os registros deverão estar disponíveis para acompanhamento pela equipe do CONTRATANTE;
- 1.8.6. O fabricante deve oferecer suporte técnico em horário comercial, com opção de atendimento em português, através de central telefônica, e-mail, e website específico para essa finalidade, disponível 24 horas por dia;
- 1.8.7. O atendimento em caso de acionamento da garantia para problemas de hardware e software integrado deve ser direto do fabricante ou integradores de assistência técnica certificada e autorizada pelo mesmo, durante todo o período de garantia, não sendo aceitos períodos em que o serviço de garantia seja oferecido fora do sistema do fabricante, ou seja, realizados

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

diretamente pelo revendedor ou terceiros;

- 1.8.8. Deve permitir o download e instalação de novas versões de firmware e softwares integrados lançados durante toda vigência da garantia sem custo adicional.

1.9. Instalação e Configuração

- 1.9.1. Instalação e configuração da solução de modo a garantir a operacionalização do ambiente. O serviço de instalação deverá ser realizado pela CONTRATADA ou fabricante do equipamento, com acompanhamento da equipe técnica do CONTRATANTE;
- 1.9.2. Reunir-se com a equipe técnica do CONTRATANTE para garantir que os requerimentos de hardware, software e infraestrutura sejam atendidos;
- 1.9.3. Planejar e estimar as atividades de instalação e configuração;
- 1.9.4. Realizar o levantamento de informações, análise e definição junto à equipe técnica do CONTRATANTE para configuração completa da rede SAN/SCSI e distribuição das LUNs.
- 1.9.5. Realizar a instalação física do(s) equipamento(s)(switch, sistema de armazenamento, gavetas, discos) no ambiente do CONTRATANTE;
- 1.9.6. Realizar a atualização do produto, incluindo firmware, patches, upgrades e demais correções disponibilizadas pelo fabricante;
- 1.9.7. Ser compatível com os sistemas operacionais em uso na DPMG, utilizando drivers nativos ou disponibilizados sem custo adicional:
- a) Ubuntu Linux versão 12.04 ou superiores;
 - b) Microsoft Windows Server 2016 ou superiores;
 - b) VMware ESXi, versão 6.5 ou superiores.
- 1.9.8. Realizar a configuração e ativação do equipamento no ambiente de produção, incluindo integração com a rede LAN e SAN;
- 1.9.9. Configuração e customização do sistema de armazenamento, considerando criação dos RAID groups e LUNs para entrega aos servidores;
- 1.9.10. Passagem de conhecimento das funcionalidades e recursos do equipamento, programado em 16(dezesseis) horas para 02(dois) servidores designados pela CONTRATANTE.
- 1.9.11. Documentação de todo o ambiente de hardware e software implantado, abordando métodos de instalação e processos relacionados às funcionalidades descritas neste item.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

2. EXPANSÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO

2.1. Especificações técnica mínimas para expansão de capacidade do Sistema de Armazenamento – *All-Flash NVMe*

- 2.1.1. Deverá ser novo, sem uso anterior, e estar na linha de produção atual do fabricante;
- 2.1.2. Deverá ser compatível com o sistema de armazenamento do item 1. SISTEMA DE ARMAZENAMENTO (STORAGE) – *All-Flash NVMe*;
- 2.1.3. Deve permitir expandir a área de armazenamento de maneira não disruptiva, adicionando no mínimo mais 40(quarenta)TB úteis de área livre disponível, descontadas todas as perdas com redundâncias, paridades e ganhos com compactação e deduplicação de dados.
- 2.1.4. Todos os serviços relacionados a instalação e ativação do licenciamento de expansão devem estar inclusos;
- 2.1.5. O tempo de garantia dos novos módulos de expansão deverão acompanhar a garantia do sistema existente;
- 2.1.6. Todas as baias entregues deverão estar populadas com o mesmo tipo de disco e capacidade de armazenamento;
- 2.1.7. Utilizar discos de, no mínimo, 1.8TB (um ponto oito TeraBytes) de capacidade bruta;
- 2.1.8. Todos os componentes necessários para o completo funcionamento do módulo de expansão devem ser entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força, dentre outros componentes necessários à plena operação.
- 2.1.9. É de obrigação da contratada prover o funcionamento pleno e íntegro da solução de armazenamento, bem como do módulo de expansão.
- 2.1.10. Os discos devem ser de tecnologia NVMe.

2.2. Instalação e Configuração

- 2.2.1. Instalação e configuração da solução de modo a garantir a operacionalização do ambiente. O serviço de instalação deverá ser realizado pela CONTRATADA ou fabricante do equipamento, com acompanhamento da equipe técnica do CONTRATANTE;
- 2.2.2. Reunir-se com a equipe técnica do CONTRATANTE para garantir que os requerimentos de hardware, software e infraestrutura sejam atendidos;
- 2.2.3. Planejar e estimar as atividades de instalação e configuração;
- 2.2.4. Realizar o levantamento de informações, análise e definição junto à equipe técnica do CONTRATANTE para configuração completa da rede SAN/SCSI e distribuição das LUNs.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

- 2.2.5. Realizar a instalação e integração física do(s) equipamento(s)(switch, sistema de armazenamento, gavetas, discos) no ambiente do CONTRATANTE;
- 2.2.6. Realizar a atualização do produto, incluindo firmware, patches, upgrades e demais correções disponibilizadas pelo fabricante;
- 2.2.7. Realizar a configuração e ativação do equipamento no ambiente de produção, incluindo integração com a rede LAN e SAN;
- 2.2.8. Passagem de conhecimento das funcionalidades e recursos do equipamento, programado em 8(oito) horas para 02(dois) servidores designados pela CONTRATANTE.
- 2.2.9. Documentação de todo o ambiente de hardware e software implantado, abordando métodos de instalação e processos relacionados às funcionalidades descritas neste item, contemplando a capacidade final da área de armazenamento.

3. NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO

- 3.1. A CONTRATADA deverá conceder acesso ao CONTRATANTE do controle de atendimento para acompanhamento dos incidentes técnicos, ficando o encerramento destes condicionados ao aceite do CONTRATANTE.
- 3.2. As ocorrências serão classificadas em 3 (três) níveis de severidade, relacionados a graus de comprometimento de funcionamento do serviço. Os prazos máximos para solução de problemas serão contados a partir do registro dos incidentes, conforme indicado no quadro a seguir:

Grau	Descrição	Prazo para solução
Severidade Alta	Problemas graves, que fazem com que o equipamento esteja indisponível para uso.	6 (seis) horas úteis, contadas a partir do registro do incidente.
Severidade Média	Problemas que afetam componentes do equipamento, mas que não chegam a causar a sua indisponibilidade.	12 (doze) horas úteis, contados a partir do registro do incidente.
Severidade Baixa	Problemas que não afetam o desempenho ou a disponibilidade do equipamento, incluindo atualização de <i>firmwares</i> .	16 (dezesesseis) horas úteis, contados a partir do registro do incidente.