



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Rua Ouro Preto, Nº 1564 - Bairro Santo Agostinho - CEP 30170-041 - Belo Horizonte - MG - www.tjmg.jus.br
Sala: S/Nº 3º e 4º PV

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 10772290 / 2022 - TJMG/SUP-ADM/DIRFOR/GETEC

TERMO DE REFERÊNCIA

1. SETOR REQUISITANTE: Gerência de Infraestrutura Tecnológica – GETEC

2. OBJETO: Aquisição de Servidores de Rede para as Comarcas do interior do Estado e localidades específicas da Capital.

3. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

3.1. MOTIVAÇÃO:

O uso de sistemas informatizados no Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) se ampliou nos últimos anos rumo à transformação digital do Poder Judiciário, impulsionando a inovação e a evolução tecnológica. Com a crescente importância para o negócio do Tribunal, desde a participação quase total do processo judicial eletrônico e outros serviços digitais na atividade fim, assim como no atendimento ao cidadão até o auxílio à tomada de decisões e às atividades administrativas, atendendo às necessidades computacionais do público interno, exigindo sempre uma eficiente infraestrutura de TI, faz-se necessária a manutenção operacional dos sistemas de informação.

O parque computacional das Comarcas do interior de MG e de determinadas localidades da capital possui servidores da fabricante Dell, tipo Torre, adquiridos por meio dos contratos 487/2012, 488/2012 (modelo T620) e 426/2015 (modelo T430), totalizando 329 servidores.

Do montante de 329 equipamentos atuais no TJMG há um total de 140 servidores do modelo T430, esses modelos são mais robustos, têm maior poder de processamento, assim como espaço em disco e como não estão em final de suporte pela DELL, serão preservados no parque computacional do TJMG. Eles estão em pleno funcionamento, suportando a atual carga e sem a necessidade de descontinuí-los preservando assim investimento feito em 2015.

Retirando-se os 140 servidores supracitados do total de 329 há um quantitativo de 189 servidores modelo T620. Em resumo, o presente estudo tem como objeto a substituição dos equipamentos servidores modelo T620.

Além disso, em razão do grande volume de dados com o qual trabalham e em razão do aumento da demanda por espaço, os equipamentos demandam maior capacidade de armazenamento de dados, leia-se, dispositivos de armazenamento com tamanhos maiores de área líquida.

Assim como as Comarcas do interior do Estado, localidades da região metropolitana como Cincão, Novos Rumos, CEJUSCs, Cartórios (14º, 15º, 16º, 17º, 18º e 20º CACIV), Afonso Pena 1500, restante dos cartórios e JESPs (Jesp Criminal, por exemplo) de Belo Horizonte, também são atendidas pelos equipamentos descritos acima.

Além da modernização do parque de servidores de rede que se encontra obsoleto e em função disso enfrentando dificuldades de manutenção e de oferecimento da continuidade do negócio, há ainda uma necessidade de reserva técnica para eventuais substituições de equipamentos por razões de defeitos parciais e/ou totais, dessa forma podendo minimizar os impactos dos setores que utilizam os recursos computacionais providos pelas máquinas.

A reserva técnica é também utilizada para o crescimento do parque em situações onde prédios e/ou setores novos surgem se incorporando à rede do TJMG e necessitam de um servidor para viabilização informatizada do local.

As boas práticas de governança de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) recomendam que o parque tecnológico, em situação de missão crítica, que exige a alta disponibilidade dos recursos, permaneça sempre atualizado, com configurações adequadas e coberto por contratos de garantia e de manutenção dos equipamentos, com previsão de substituição de peças - um embaraço que no momento está prejudicando a continuidade da prestação dos serviços de TIC.

Portanto, diante desse cenário, torna-se necessário que sejam disponibilizados recursos computacionais em consonância com a expansão dos sistemas informatizados no que se refere à capacidade de armazenamento, processamento, desempenho e disponibilidade, logo, o que esse projeto propõe é a aquisição de servidores de rede (juntamente com suas garantias do fabricante de 60 (sessenta) meses) em substituição aos atuais T620 que operam nas Comarcas do interior de MG assim como em determinadas localidades da Capital do Estado de acordo com as especificações técnicas descritas nesta AV.

3.2. BENEFÍCIOS OU RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO:

Esta contratação visa:

- a) Manter e aprimorar os serviços de natureza continuada já contratados;
- b) Centralização do gerenciamento da rede do TJMG;
- c) Melhorar a velocidade de transmissão dos circuitos da solução de conectividade;

- d) Prover a comunicação de dados, voz e vídeo que atenda aos requisitos de segurança, confiabilidade, qualidade de serviço, flexibilidade de crescimento e custo compatíveis com as necessidades do TRIBUNAL.
- e) Aumentar a confiabilidade no armazenamento de dados locais nas comarcas.

3.3. INICIATIVAS ESTRATÉGICAS DO TRIBUNAL ÀS QUAIS A SOLICITAÇÃO ESTÁ ALINHADA:

A contratação da solução de TIC objeto deste termo de referência consta do plano anual de contratações da DIRFOR e está em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do TRIBUNAL em seus princípios e diretrizes identificados pelos códigos PD02, PD03, PD04, PD05, PD07, PD09 e PD18.

4. GLOSSÁRIO

Os termos empregados no edital, no contrato ou em qualquer outro documento relacionado aos mesmos, mas neles não expressamente definidos, deverão ser interpretados de acordo com as seguintes definições:

- a) **DIRFOR:** Diretoria Executiva de Informática.
- b) **GETEC:** Gerência de Infraestrutura Tecnológica, subordinada à DIRFOR, responsável pela área de redes, banco de dados e administração de aplicações.
- c) **NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO (NMS):** Resultados esperados para demandas e solicitações de serviços de TIC e associados, normalmente atrelados a indicadores que permitam mensurar o grau de conformidade do resultado entregue com o resultado esperado.
- d) **TIC:** Tecnologia da Informação e Comunicação.

5. ALINHAMENTO COM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI DO TJMG:

- **Macrodesafio do Poder Judiciário**
- 3 – Celeridade e produtividade na prestação jurisdicional - 3.2 – Processo Judicial Eletrônico - **INDICAÇÃO DA DESPESA:** informamos que ela será 100% na 1ª Instância.
- 11 - Melhoria de Infraestrutura e Governança de TIC - 11.2 – Gestão de Serviços de TIC - **INDICAÇÃO DA DESPESA:** informamos que ela será 80% na 1ª Instância e 20% na 2ª Instância.

6. OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS

- Promover serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.
- Substituir 222 (duzentos e vinte e dois) servidores T620 nas seguintes localidades:

179 (cento e setenta e nove) de Comarcas do Interior do Estado, **33** (trinta e três) nos JESPs, **10** (dez) em prédios da região metropolitana e de reserva técnica, prevemos 10%, ou seja, **22** (vinte e dois) equipamentos o que dará um total de 244 (duzentos e quarenta e quatro).

7. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO:

Lote	Item	Descrição	Unidade	Qtd.	COD. SIAD
UNICO	1	SERVIDORES DE REDE TORRE – TIPO I	UN	186	001632213
	2	SERVIDORES DE REDE TORRE – TIPO II	UN	58	001632213

8. DETALHAMENTO DO OBJETO: Os equipamentos e os softwares deverão ser de um único fabricante.

8.1. EQUIPAMENTOS:

- 8.1.1. Todas as características descritas para os equipamentos relacionados são **mínimas e essenciais**.
- 8.1.2. Os manuais de operação deverão estar disponíveis através de acesso ao site do fabricante para a consulta e download dos mesmos.

8.2. SOFTWARE:

8.2.1. O software de gerenciamento dos equipamentos fornecidos deverá ser de propriedade do mesmo fabricante visando total compatibilidade com os mesmos.

9. CONDIÇÕES DE ENTREGA:

9.1. LOCAL: Coordenação de Controle do Patrimônio Mobiliário, COPAT, Rua Sócrates Alvim, Nº 10 - Bairro Camargos – Belo Horizonte/MG.

9.2. PRAZO: Para evitar que os equipamentos fiquem parados no estoque com a contagem do tempo de garantia se esvaindo, em virtude da capacidade mensal de instalação, a entrega dos equipamentos pela Contratada deverá ser faseada. A entrega dos servidores deverá ocorrer da seguinte forma

9.2.1. 30 servidores TIPO I e 20 servidores TIPO II em até 90 dias corridos após a emissão do empenho;

9.2.2. Após 30 dias corridos da primeira entrega deverá ocorrer a segunda entrega de mais 30 servidores TIPO I e 20 servidores TIPO II;

9.2.3. Após 30 dias corridos da segunda entrega deverá ocorrer a terceira entrega de mais 32 servidores TIPO I e 18 servidores TIPO II;

9.2.4. Após 30 dias da terceira entrega deverá ocorrer a quarta entrega com mais 50 servidores TIPO I;

9.2.5. Após 30 dias corridos da quarta entrega deverá ocorrer a quinta entrega dos 44 servidores TIPO I restantes.

10. INSTALAÇÃO: A instalação dos equipamentos será de responsabilidade do Tribunal.

11. GARANTIA DO OBJETO:

11.1. A garantia será prestada pelo Fabricante e deverá atender aos seguintes requisitos:

11.1.1. O Prazo de garantia de todos os equipamentos será pelo período de 60 (sessenta) meses e contará a partir da data de entrega.

11.1.2. O atendimento da garantia, caso haja, deverá ser On-site em Belo Horizonte no CPD do Centro Operacional do Tribunal de Justiça - Av. do Contorno, 629 - 2º andar Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG.

11.1.3. Deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (UPDATE) dos softwares e firmwares para correção de bugs e implementações de segurança durante a garantia.

11.1.4. Deverá disponibilizar gratuitamente, de forma perpétua, upgrade dos softwares, firmwares.

11.1.5. Deverá prestar garantia contra eventuais defeitos de fabricação verificados nos equipamentos pelos prazos especificados em cada item, bem como prestar suporte técnico e atualização de software.

11.1.6. Caso haja a necessidade de troca e/ou substituição de equipamento, o novo servidor deverá ser fornecido em até 20 (vinte) dias úteis, contados a partir da sua retirada.

11.1.7. Fornecer à CONTRATANTE os meios de contato (telefone, "e-mail", site web) com vistas a receber os chamados técnicos para prestar os eventuais serviços de suporte.

11.1.8. A garantia dos equipamentos fornecidos compreende o atendimento a defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, acondicionamento, transporte ou desgaste prematuro, envolvendo, obrigatoriamente, a substituição de peças.

11.1.9. Arcar com todas e quaisquer despesas decorrentes da execução dos Serviços de Garantia aqui descritos, bem como a responsabilidade dos produtos e/ou seus componentes que estiverem sob sua guarda, arcando com quaisquer danos.

11.1.10. Deverá atender aos chamados para manutenção corretiva e substituir quaisquer módulos defeituosos no(s) equipamento(s) e solucionar o problema, devendo ser atendidas as seguintes condições definidas no NIVEIS DE ACORDO DE SERVIÇO - (NAS).

11.1.11. Deverá se comprometer a sanar todos os possíveis problemas de operabilidade de rede que por ventura forem detectados nos testes do laboratório do TJMG.

11.1.12. O serviço de garantia deverá compreender os sessenta meses, tendo em vista a data de entrega dos equipamentos, observando planejamento definido na **cláusula DAS CONDIÇÕES DE ENTREGA**.

11.2. CENTRAL DE ATENDIMENTO

11.2.1. A Contratada deverá disponibilizar canais de atendimento, onde serão registrados os chamados para os serviços objeto do contrato.

11.2.2. Os chamados poderão ser registrados através de linha telefônica local do Brasil (DDD) bem como através de correio eletrônico (ou serviço equivalente via Internet).

11.2.3. O ATENDIMENTO telefônico deverá ser realizado no idioma Português do Brasil e deverá ter um único número de contato para todos os produtos que compõem os equipamentos.

11.2.4. Os registros dos chamados deverão conter todas as informações relativas ao chamado aberto, como tempo de início e fim de atendimento, identificação do equipamento afetado, descrição detalhada da resolução do chamado, entre outras informações pertinentes.

11.2.5. A CONTRATADA deverá disponibilizar, sempre que solicitado, sua base de dados de chamados, conjuntamente com o modelo de dados, para que o Tribunal possa gerar relatórios com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria. Os chamados do TJMG para prestação de manutenção durante o prazo de vigência da garantia estipulada em contrato deverão ser devidamente registrados de forma a permitir o controle dos prazos de atendimento.

11.3. Modalidade do Atendimento

11.3.1. Os serviços deverão ser prestados na modalidade 8x5, ou seja, 8 horas por dia, durante 5 dias da semana, de segunda a sexta-feira em horário comercial padrão

12. NIVEIS DE ACORDO DE SERVIÇO - (NAS)

12.1. Níveis de serviço são critérios objetivos e mensuráveis estabelecidos entre o Tribunal e a CONTRATADA com a finalidade de avaliar diversos fatores relacionados ao cumprimento dos serviços contratados. Para mensurar esses fatores serão utilizados indicadores para os quais são estabelecidas metas quantificáveis a serem cumpridas pela CONTRATADA.

12.2. O TRIBUNAL acompanhará os chamados técnicos, realizará auditoria, fará apuração dos indicadores de NMS, gerenciará o controle de prestação dos serviços por meio de instrumento próprio. A CONTRATADA deverá disponibilizar, a qualquer instante, sua base de dados de gerenciamento e de atendimento, conjuntamente com o modelo de dados, para que ao TRIBUNAL possa gerar relatórios com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.

12.3. A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pela integridade dos dados coletados e armazenados em seus recursos relativos aos chamados registrados.

12.4. TABELAS DE NMS (NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO)

Indicador: Prazo de atendimento			
Descrição do Indicador	Prazo limite para atendimento na ocorrência de inoperância ou falha.		
Periodicidade de Aferição	Mensal.		
Classificação	Níveis de Severidade		Prazo limite para Resposta no Local
	Severidade 1 – Alta	Servidor de Rede apto a executar uma função operacional de trabalho, mas a execução da função está degradada ou seriamente limitada.	8 horas
	Severidade 2 – Média	O desempenho do Servidor de Rede não é afetado significativamente.	24 horas
	Severidade 3 – Solicitação	Impacto mínimo sobre o sistema; inclui solicitações de recursos e outras questões não críticas.	72 horas
Pontos de Controle	Solicitações abertas na Central de Atendimento da CONTRATADA.		

13. **OBRIGAÇÕES DO TRIBUNAL:** Conforme padrão do Tribunal.

14. **OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:** Conforme padrão Tribunal.

15. **RECEBIMENTO:** Conforme padrão do Tribunal.

16. **PAGAMENTO:** O pagamento será referente ao volume dos equipamentos entregue e a emissão de Nota Fiscal dos mesmos.

17. **GARANTIA CONTRATUAL:** 5% (cinco por cento) do valor do contrato.

18. **VIGÊNCIA CONTRATUAL:** 60 (sessenta) meses, contados a partir da assinatura do contrato.

19. **SANÇÕES:** Conforme padrão do Tribunal.

20. **SUBCONTRATAÇÃO:** Não será permitida subcontratação.

21. CONSÓRCIO DE EMPRESAS

21.1. Não será permitido consórcio para essa aquisição.

21.2. HABILITAÇÃO TÉCNICA

- 21.2.1. Apresentação de atestados emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com a quantidade de no mínimo 30% do total dos itens que são objeto desta licitação. Os atestados deverão ser emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.
- 21.2.1.1. Será permitido o somatório de atestados, desde que, em um deles haja o quantitativo mínimo de 40 (quarenta) unidades.
- 21.2.2. Deverão conter descrições que permitam o amplo entendimento dos trabalhos realizados e que identifiquem sua compatibilidade e semelhança com o objeto licitado.
- 21.2.3. A licitante deverá apresentar declaração de que é representante legal do fabricante no Brasil ou que é empresa autorizada por ele a prestar serviços de manutenção, suporte técnico dos equipamentos ofertados para atendimento ao objeto desta contratação (este documento deverá ser fornecido juntamente com a proposta readequada).
- 21.2.4. O TRIBUNAL poderá realizar diligências para dirimir quaisquer dúvidas ou necessidade de esclarecer alguma informação prestada.

22. PROPRIEDADE INTELECTUAL E DIREITO PATRIMONAL

- 22.1. A CONTRATADA cederá ao Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, nos termos do artigo 111 da Lei nº 8.666/93, concomitante com o art. 4º da Lei nº 9.609/1998, o direito patrimonial e a propriedade intelectual em caráter definitivo dos sistemas desenvolvidos e resultados produzidos em consequência do cumprimento deste contrato, entendendo-se por resultados quaisquer estudos, relatórios, descrições técnicas, protótipos, dados, esquemas, plantas, desenhos, fluxogramas e documentação didática, em papel ou mídia eletrônica;
- 22.2. A CONTRATADA fica proibida de veicular, comercializar, demonstrar ou usar como “CASE” de apresentação de marketing da empresa, os produtos gerados, relativos ao objeto da prestação dos serviços, sem a prévia autorização por escrito do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.

23. APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS:

- 23.1. O TJMG poderá requisitar uma amostra de cada solução ofertada para validá-la através de testes para comprovar o atendimento a todas as especificações técnicas solicitadas no edital.
- 23.2. Havendo a solicitação de apresentação de amostra, a PROPONENTE deverá entregá-la no CPD do Centro Operacional do Tribunal de Justiça - Av. do Contorno, 629 - 2º andar Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG;
- 23.3. A entrega de amostra deverá ser realizada em até 5 úteis contados da data da solicitação do TJMG.

24. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- 24.1. A Contratada deve manter sigilo de todos os dados ou informações do TJMG obtidas em função da prestação do serviço contratado. Além disso, toda e qualquer documentação gerada na prestação do serviço são de propriedade e uso exclusivo do TJMG. A Contratada deve orientar seus empregados e/ou prepostos nesse sentido, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa.
- 24.2. Uma vez que a publicidade da arquitetura de segurança de uma instituição demonstra informações sensíveis que podem subsidiar ataques cibernéticos, a Contratada não poderá divulgar a solução de segurança do TJMG ou usá-la como “case” de apresentação de marketing/técnica da empresa, sem a prévia autorização por escrito do TJMG.
- 24.3. A formalização da confidencialidade exigida neste requisito será oficializada por meio de um Termo de Confidencialidade sobre Segurança da Informação, no qual a Contratada se comprometerá a respeitar todas as obrigações relacionadas com confidencialidade e segurança das informações pertencentes ao TJMG.

25. GESTOR DO CONTRATO: Gerência de Infraestrutura Tecnológica – GETEC

ANEXO I

MODELO - PROPOSTA COMERCIAL

Lote	Item	Descrição	Unidade	Qtd.	COD. SIAD
UNICO	1	SERVIDORES DE REDE TORRE – TIPO I	UN	186	001632213

	2	SERVIDORES DE REDE TORRE – TIPO II	UN	58	001632213
--	---	------------------------------------	----	----	-----------

ANEXO II

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1. SERVIDORES DE REDE TORRE – TIPO I

- 1.1. Capacidade de Armazenamento: Deve ser fornecido com, no mínimo, 02 (duas) unidades de disco SAS hot plug e/ou hot swap instalados, com capacidade individual de, pelo menos, 1.2 TB.
- 1.2. Todos os discos mencionados acima deverão trabalhar, no mínimo, a 10.000 RPM.
- 1.3. Os discos deverão ser compatíveis com a controladora RAID descrita neste Anexo.
- 1.4. Capacidade de processamento, conectividade dentre outras: vide CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS.

2. SERVIDORES DE REDE TORRE - TIPO II

- 2.1. Capacidade de Armazenamento: Deve ser fornecido com, no mínimo, no mínimo 03 (três) unidades de disco SAS hot plug e/ou hot swap instalados, com capacidade individual de, pelo menos, 2.4 TB.
- 2.2. Todos os discos mencionados acima deverão trabalhar, no mínimo, a 10.000 RPM.
- 2.3. Os discos deverão ser compatíveis com a controladora RAID descrita neste Anexo.
- 2.4. Capacidade de processamento, conectividade dentre outras: vide CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS:

- 3.1. Os equipamentos ofertados devem ser novos, nunca terem sido utilizados e não terem sido descontinuados (não possuir end-of-life - EOF anunciado), ou seja, devem constar na linha atual de comercialização e suporte do fabricante.
- 3.2. Os bens deverão ser novos e entregues em suas embalagens originais lacradas. Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os seus itens e acessórios necessários para seu perfeito funcionamento
- 3.3. Os equipamentos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência, devendo ser substituídos no prazo de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da emissão da nota de empenho, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 3.4. Os componentes do equipamento deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento.
- 3.5. Os equipamentos ofertados deverão vir acompanhados de todos os cabos e acessórios necessários à completa instalação, configuração e operação dos mesmos, como cabos de força, cabos flat, etc.
- 3.6. O gabinete deverá ser do mesmo fabricante do equipamento e em torre;
- 3.7. O gabinete deverá possuir pés de apoio e tampa frontal de segurança, com chave, para evitar acesso indevido aos discos rígidos;
- 3.8. Deverá ser projetado e desenvolvido para instalação em ambiente de escritório com níveis baixos de ruído.
- 3.9. Deve possuir display LCD ou LEDs no painel frontal do gabinete para exibição de alertas com o objetivo de monitorar o funcionamento dos componentes do servidor;
- 3.10. Possuir projeto tool-less, ou seja, não necessitar de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão;
- 3.11. Deverá possuir comprovante de conformidade do servidor com os padrões internacionais FCC, UL, CE e Energy Star. A comprovação deverá ser feita através dos órgãos certificadores em cópia autenticada;
- 3.12. Deverá ter BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;
- 3.13. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;
- 3.14. A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 3.15. Deve ser atualizável por software;
- 3.16. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B e NIST SP800-155;
- 3.17. Deve possuir funcionalidade de recuperação de estado da BIOS/UEFI a uma versão anterior gravada em área de memória exclusiva e destinada a este fim, de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança;
- 3.18. Deverá ser fornecido com Módulo TPM 2.0;
- 3.19. Possuir chassis com capacidade de, no mínimo, 8 (oito) discos com os mesmos tamanhos físicos dos HDs fornecidos.
- 3.20. Deverá emitir alerta de abertura do gabinete;

4. SISTEMA DE VENTILAÇÃO

- 4.1. Deve possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento e que o mantenha dentro dos limites de temperatura adequados para operação;
- 4.2. Deve possuir ventiladores redundantes;

5. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- 5.1. Deve possuir duas fontes de alimentação de no mínimo 750W, redundantes e hot-pluggable e/ou hot-swappable. Todas as fontes devem possuir certificação 80 Plus Platinum, no mínimo, em nome do próprio fabricante do equipamento;
- 5.2. Deve possuir faixa de tensão de entrada de 100-240 VAC em 50-60 Hz com chaveamento automático de voltagem, caso a mesma atenda a uma faixa maior;
- 5.3. Deve ser fornecido com cabos de alimentação para cada fonte de alimentação (independentes) de forma a possibilitar a instalação em circuitos elétricos distintos;
- 5.4. Cada cabo de energia deverá ter o conector no padrão de tomada do Brasil em 2022;

6. PROCESSADOR

- 6.1. Possuir 01 (um) processador de 16 (dezesesseis) núcleos, padrão x86, originalmente concebido para servidores;
- 6.2. Frequência de clock interna de, no mínimo, 2.4GHz;
- 6.3. Memória cache L3 de, no mínimo, 24 MB;
- 6.4. Velocidade de transferência no barramento de, no mínimo, 10.4 GT/s;
- 6.5. Controladora de memória integrada com suporte a DDR4 de, no mínimo, 2.666 MHz;
- 6.6. Possuir tecnologia de otimização para virtualização;
- 6.7. Suportar operações em 64 bits;
- 6.8. O processador deverá ser de última geração da INTEL ou AMD.

7. CHIPSET E SLOTS DE EXPANSÃO

- 7.1. O chipset deve ser da mesma marca do fabricante dos processadores e suportar a velocidade de comunicação com os mesmos;
- 7.2. Barramento de I/O PCI com, no mínimo, 1 slot PCI-E 3.0 ou superior livre após configuração do servidor, ou seja, livre depois que todos os periféricos necessários estiverem interligados ao equipamento;

8. MEMÓRIA RAM

- 8.1. Memória RAM instalada de 128 (cento e vinte e oito) GBytes;
- 8.2. Os módulos de memória devem ser do tipo DDR4 RDIMM (Registered DIMM) com tecnologia de correção ECC (Error Correcting Code) e velocidade de, no mínimo, 3.200 MT/s;
- 8.3. Suportar expansão de memória RAM para até 384 (trezentos e oitenta e quatro) GBytes;

9. PORTAS DE COMUNICAÇÃO

- 9.1. Possuir no mínimo 02 (Duas) portas USB versão 3.0 ou superior, sendo (no mínimo) 01 (uma) delas na parte traseira do equipamento e 01 (uma) na parte frontal;
- 9.2. Não serão contabilizadas portas USB internas ou portas USB reservadas/direcionadas para uso específico;
- 9.3. Possuir, no mínimo, uma interface serial padrão RS-232 e 01 porta VGA (DB-15) fêmea para utilização como console.
- 9.4. Possuir conexão dedicada RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet na parte traseira do equipamento para gerenciamento do hardware;

10. INTERFACES DE REDE GbE

- 10.1. Deve ser fornecido com, no mínimo, 02 (duas) interfaces 1/10 GbE, totalmente disponíveis para as aplicações. Portas utilizadas por quaisquer módulos não serão consideradas, por exemplo: a porta do módulo/placa de gerenciamento "out-of-band";
- 10.2. Todos os conectores deverão ser do tipo RJ-45, para cabeamento UTP;
- 10.3. Conformidade: IEEE 802.3ab (1 Gb Ethernet), 802.1q (VLAN), IPv4 e IPv6;
- 10.4. CONTROLADORA RAID
- 10.5. Controladora RAID, compatível com discos rígidos padrão SAS com Interface de 12Gb/s e compatível com o servidor ofertado, suportando, no mínimo, 8 portas para dispositivos internos ao servidor, possuir bateria ou sistema de proteção de dados e cache mínimo de 4 GB;
- 10.6. A controladora deve prover interface PCIe 3.0 x8 para instalação no servidor;
- 10.7. Suportar, no mínimo, RAID: 0, 1, e 5 via hardware, não sendo aceito RAID via software;
- 10.8. Permitir detecção e recuperação automática de falhas e reconstrução, também de forma automática, dos volumes de RAID sem impacto para as aplicações e sem necessidade de reiniciar o equipamento;
- 10.9. Suportar implementação de disco Hot-spare para reconstrução automática dos dados de discos que venham a falhar;
- 10.10. Suportar migração de nível de RAID;

- 10.11. Suportar a criação de RAID por API;
- 10.12. A controladora RAID deverá possuir quantidade de canais para atender a todos os discos do chassi ofertado;
- 10.13. Deverá permitir a operação em modo RAID e pass-through em discos distintos. Ou fornecer controladora RAID e controladora pass-through;
- 10.14. Suportar Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology (S.M.A.R.T.);

11. CONTROLADORA DE VÍDEO

- 11.1. Deve ser fornecido com 1 (uma) placa controladora de vídeo SVGA com, no mínimo, 08 (oito) Mbytes de memória;

12. GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO

- 12.1. O equipamento ofertado deverá possuir placa de gerenciamento remoto que possibilite o gerenciamento "out-of-band" através de porta RJ-45, não sendo essa nenhuma das interfaces de controladora de rede;
- 12.2. A solução deverá permitir o redirecionamento de vídeo, teclado e mouse do servidor gerenciado, através de rede ethernet, para uma estação de gerenciamento, bem como permitir o mapeamento de drives ópticos (CD/DVD/USB) da console de gerenciamento como se os mesmos fossem locais ao servidor, ou seja, que os drives da estação sejam emulados no servidor gerenciado permitindo inclusive a inicialização (boot) através dessa mídia;
- 12.3. Permitir compartilhamentos de rede NFS/CIFS;
- 12.4. Possuir software de gerência, com capacidade de gerenciamento remoto de um único equipamento (1:1) e vários equipamentos (1:N);
- 12.5. Deve permitir que os administradores dos servidores possam executar tarefas de gerenciamento remoto totalmente independente do estado de operação do hardware e do sistema operacional, inclusive com os mesmos inoperantes ou desligados;
- 12.6. A placa de gerenciamento deve ter total compatibilidade com o equipamento e integração total com software de gerenciamento solicitado;
- 12.7. Utilizar de protocolos para criptografia SSL para acesso a console WEB e SSH para console CLI;
- 12.8. O fabricante do equipamento deve disponibilizar software de gerenciamento e inventário que permita o gerenciamento centralizado dos equipamentos de sua própria marca, através da rede LAN por meio de console de gerenciamento WEB. A solução deve ser do mesmo fabricante dos equipamentos ofertados, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;
- 12.9. O software de gerenciamento deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;
- 12.10. Deve possibilitar o download automático de atualizações de firmwares, BIOS e drivers diretamente do site do fabricante ou repositório local;
- 12.11. Realizar a abertura automática de chamados, sem intervenção humana, diretamente ao fabricante dos equipamentos em caso de falha de componentes de hardware;
- 12.12. Deve possuir as seguintes funcionalidades/recursos:
- 12.13. Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;
- 12.14. Inventário de hardware, versão de BIOS, configuração e atualização de BIOS;
- 12.15. Relatórios de inventário de hardware ou configuração de BIOS. Permitir a customização desses relatórios através da utilização de filtros;
- 12.16. Permitir a detecção de pré-falhas dos componentes de hardware;
- 12.17. Atualização de BIOS, individual ou por grupo gerenciado, de forma remota;
- 12.18. Monitoramento da saúde do equipamento e emissão de alertas de falhas de hardware e abertura do gabinete;
- 12.19. Diagnóstico remoto a falhas de componentes do servidor e encaminhamento dos alertas por e-mail;
- 12.20. Permitir ligar e reiniciar os equipamentos remotamente e independente de sistema operacional;
- 12.21. Acesso e controle dos parâmetros da BIOS e do POST (Power-on Self Test) do servidor de forma remota;
- 12.22. Monitoramento da temperatura;
- 12.23. Monitoramento da velocidade e funcionamento dos ventiladores;
- 12.24. Monitoramento da tensão de alimentação;
- 12.25. Suportar o padrão SNMP;
- 12.26. Suporte à resolução gráfica de 1280 X 1024;
- 12.27. Autenticação através de sistemas de diretório;
- 12.28. Apresentação de logs de eventos do servidor;
- 12.29. Acesso à console serial para administração do servidor;
- 12.30. Suportar a criação de até 04 (quatro) usuários para administração remota do servidor;
- 12.31. Relatório de utilização das fontes de alimentação e temperatura do servidor;
- 12.32. Captura crash screen, captura de boot, syslog remoto e update remoto;
- 12.33. A solução de gerenciamento e inventário deverá estar devidamente licenciada e apta para utilização de todas as funcionalidades descritas nos itens anteriores;
- 12.34. Todos os servidores deverão ser entregues com a versão mais atual de firmwares, BIOS e software de gerenciamento remoto, sendo todos eles, portanto, iguais no que diz respeito a seus softwares. Caso esse critério não seja obedecido fica a cargo da Contratada efetuar essa correção/adequação.

13. COMPATIBILIDADE COM SISTEMA OPERACIONAL

- 13.1. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional Windows Server 2016 e 2019 ou superior. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compability List) ou Compability Guide da Microsoft no link: <http://www.windowsservercatalog.com> ou outro que o substitua;
- 13.2. O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização VMware ESXi 7.0 e superiores. Esse item deverá ser comprovado através do HCL (Hardware Compability List) ou Compability Guide VMware da VMware no link: <http://www.vmware.com/resources/compatibility> ou outro que o substitua;
- 13.3. De acordo com o site da VmWare há compatibilidade do sistema operacional acima, qual seja, ESXI 7.0 com os sistemas operacionais Windows Server 2012R2 e 2012 assim como Solaris 5.10. Acesso feito em 11/05/2022 nos seguintes links:

https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=software&details=1&operatingSystems=183&page=1&display_interval=10&sortColumn=Partner&sortOrder=Asc&testConfig=16

https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=software&details=1&operatingSystems=121,142&page=1&display_interval=10&sortColumn=Partner&sortOrder=Asc&testConfig=16

14. SISTEMA OPERACIONAL

- 14.1. O servidor deverá ser oferecido sem sistema operacional;
- 14.2. Acompanhar mídia de inicialização e configuração do equipamento contendo todos os drivers de dispositivos de forma a permitir a fácil instalação do equipamento ou disponibilizar link ativo para download de todos os drivers;
- 14.3. O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os Drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;

15. DRIVERS

- 15.1. O fabricante do equipamento deve disponibilizar na sua respectiva web site, download gratuito de todos os Drivers de dispositivos, BIOS/UEFI e Firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias. Este site deve ser público e não deve depender de acesso restrito para navegá-lo. Tal site deve conter o link disponibilizado em proposta;

16. ACESSÓRIOS

- 16.1. Devem ser fornecidos junto com o servidor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo;

17. CERTIFICADOS

- 17.1. Apresentação de certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950, Energy Star, e Inmetro;
- 17.2. O equipamento ofertado deve estar de acordo com as diretivas ROHS.



Documento assinado eletronicamente por **Denilson dos Santos Rodrigues, Gerente**, em 07/11/2022, às 14:30, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tjmg.jus.br/autenticidade> informando o código verificador **10772290** e o código CRC **4FCCAF06**.