

AV – Análise de Viabilidade

1. Identificação do Projeto

Identificação do Projeto			
Projeto:	5038 - Aquisição de Servidores de Rede para as Comarcas do interior do Estado e localidades específicas da Capital		
Gerente de Projetos:	João Rodrigues de Andrade		
Líder Técnico	Wilson Prado Júnior		
Unidade Organizacional:	DIRFOR	Gerência	GETEC
Id / Título da AV (Conforme TraceGP):	15052 / Aquisição de Servidores de Rede para as Comarcas do interior do Estado e localidades específicas da Capital		

2. Necessidade

Modernizar o parque de servidores de rede obsoletos que atendem ao interior de Minas Gerais e algumas localidades do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) em Belo Horizonte e região metropolitana, garantindo funcionamento, capacidade e disponibilidade adequados dos serviços e sistemas de informação oferecidos.

3. Contextualização/ 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 possuem 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. O sistema operacional instalado é a versão gratuita da VMware, ESXi 6.7.0 suportando 2 máquinas virtuais, uma delas executa o sistema operacional Solaris 5.10, versão gratuita da fabricante Oracle, e a outra executa uma versão paga de Windows Server, atualmente a versão 2012, mas o TJMG possui licenças para tal finalidade e para o hardware novo essas licenças serão reaproveitadas.

Algumas comarcas de maior porte possuem mais de um servidor, sendo um equipamento dedicado ao SISCOM e outro dedicado ao Windows Server - sistema operacional que implementa a rede local - sendo o caso das Comarcas de Contagem, Juiz de Fora, Uberlândia e Uberaba.

A vida útil dos servidores modelo T620 foi atingida e como os sistemas informatizados requerem cada vez mais desempenho diante dos crescentes volumes de dados, é necessário que tais equipamentos possuam maior capacidade de armazenamento e processamento de dados a fim de garantir a disponibilidade e acesso às informações pelos usuários.

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.

Vale ressaltar que a opção de contratação em nuvem foi analisada, porém o modelo de negócio atual das Comarcas do TJMG não atende, já que nos servidores daquelas localidades existe uma aplicação antiga (porém atual), o SISCOP, que foi desenvolvida em DELPHI, é cliente-servidor e não há perspectiva da sua migração para Web. As aplicações Cempe, Siscom Windows e VEP exigem que haja um servidor local na Comarca. Além do mais, a Comarca teria seu acesso ao SISCOP completamente interrompido para os casos de queda no circuito de dados e/ou suscetível a falhas na aplicação em caso de incrementos de erros no link de comunicação. Vale lembrar que atualmente a Comarca funciona sem a comunicação remota em função de o SISCOP Character estar fisicamente hospedado no local e também mencionar a inexistência de um circuito de dados de backup nas localidades.

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.

Atualmente, o TJMG conta com o serviço de manutenção dessas máquinas por meio de um contrato celebrado em 2019 junto à Wyntech – CT. 296/2019, com vigência de 02/12/2019 a 01/12/2023. Cabe a essa empresa a manutenção desses equipamentos, entretanto já há dificuldade de encontrar-se algumas peças de reposição no mercado, pois o modelo T620 não está mais sendo fabricado e no contrato supracitado há uma cláusula de irreparabilidade que desobriga a empresa de FIELD nos casos de indisponibilidade de peças.

A ideia da aquisição é que venha acompanhada com o serviço de garantia por um período mínimo de 36 meses oferecido pelo fabricante ou fornecedor autorizado já que dessa forma teremos a garantia de uma melhor prestação de serviços, pois uma empresa de Field não consegue entregar a qualidade do atendimento de uma empresa fornecedora ou parceira. A

garantia, manutenção e suporte aos equipamentos deve ser on-site na Capital, visto que a modalidade Balcão vai de encontro ao que praticamos hoje com a empresa de Field onde preparamos os servidores em Belo Horizonte e os enviamos já previamente instalados e configurados para as Comarcas através dessa empresa. Os atendimentos realizados na Capital serão efetuados no Datacenter da unidade CEOP, avenida do Contorno, 629, bairro Floresta, Belo Horizonte/MG.

Somente a título de exemplo, tomemos como referência os prazos de atendimento das empresas de Field que são bem maiores que os da garantia, além da reposição de peças que, em alguns casos, não são vendidas pelo fabricante, o que remete a situação para a cláusula de irreparabilidade presente nos contratos com a empresa de manutenção, cláusula que prevê a desobrigação da empresa de manutenção caso comprove a impossibilidade de aquisição de peças.

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 36 meses, no mínimo) 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.

3.1. Solução Descartada

Upgrade dos equipamentos T620

Do montante de 329 equipamentos atuais no TJMG há um total de 140 servidores do modelo T430 cuja configuração está listada abaixo:

Item	Valor
Processador/CPU	2 vCPUs (6 cores) Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v3 @ 1.60GHz
Memória	64 GBytes
Espaço em Disco	2 discos SAS de 1.2 TBytes em Raid 1
Rede	xGbE 100/1000 Mbps
Cache L3	16 Mbytes

Eles têm uma previsão de “Service End of Life” para Julho/2025. Após essa data prevista, as renovações serão avaliadas sob consulta. Dependerá da disponibilidade de componentes na época.

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 cuja configuração está listada abaixo:

Item	Valor
Processador/CPU	1 vCPUs (6 cores) Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 0 @ 2.00GHz
Memória	32 GBytes
Espaço em Disco	2 discos SAS de 300 GBytes em Raid 1
Rede	xGbE 100/1000 Mbps
Cache L3	16 Mbytes

As interfaces mecânicas, como é o caso dos discos rígidos (HD - Hard Disk), torna os modelos T620 mais suscetíveis a defeitos e consequentes paradas das máquinas, causando indisponibilidade dos serviços. Além da maior probabilidade de defeitos, a idade dos equipamentos implica em dificuldade para a manutenção, já que quanto mais antigo o equipamento, mais obsoleto, e a aquisição de peças de reposição torna-se cada vez mais difícil.

O “Service End of Life” ocorreu em Fevereiro 2015. Atualmente somente são renovados por exceção após consulta ao time de renovação e por tempo limitado.

A fabricante dos equipamentos se manifestou no sentido de que poderia, através de um serviço à parte, oferecer manutenção do hardware por mais 2 anos, mas que não existe mais assistência técnica para software (BIOS, firmware e drivers), nem mesmo atualizações - somente as versões disponíveis no site para download e complementou dizendo que o equipamento já entrou em EOS (End-of-Support).

Nas Comarcas que possuem esses servidores foram instalados discos adicionais de 300 GBytes porque os discos nativos já não suportavam as pastas das aplicações RCA, WDS e antivírus. Porém, os discos vêm apresentando problemas uma vez que suas partes mecânicas sofrem maior impacto devido ao fim da vida útil dos equipamentos, sendo que até julho/2021, 9 Comarcas apresentaram problemas no suporte técnico e manutenção.

O parque computacional é bastante heterogêneo e possuímos servidores em Comarcas com grande volume de dados e em contrapartida Comarcas bem pequenas, logo, há grande diferença de perfil entre as localidades e seria impossível comprar máquinas para atendimento individual, logo, a busca é por um padrão de servidores que substituam as máquinas mais antigas, no caso, os servidores T620, por máquinas mais potentes que venham atender às necessidades tecnológicas atuais e futuras.

Vale ressaltar que a solução de Cloud Computing (computação em nuvem) não foi contemplada nesta Análise de Viabilidade, pois para o modelo de negócio atual das Comarcas do TJMG, esse tipo de solução não atende já que nos servidores daquelas localidades existe uma aplicação antiga (porém ainda em plena utilização), o SISCOP, que foi desenvolvida em DELPHI, é cliente-servidor e não há perspectiva da sua migração para Web. As aplicações

Cempe, Siscom Windows e VEP exigem que haja um servidor local na Comarca. Além disso, a Comarca teria seu acesso ao SISCOSM completamente interrompido para os casos de queda no circuito de dados e/ou suscetível a falhas na aplicação em caso de incrementos de erros no link de comunicação. Vale lembrar que atualmente a Comarca funciona sem a comunicação remota em função de o SISCOSM Caracter estar fisicamente hospedado no local e também mencionar a inexistência de um circuito de dados de backup nas localidades.

Em resumo, o presente estudo tem como objeto a substituição dos equipamentos servidores modelo T620.

4. Áreas Impactadas e Usuários

1ª Instância, 2ª instância e público externo.

5. Requisitos

Os produtos de hardware ofertados devem ser novos, nunca terem sido utilizados e não terem sido descontinuados (não possuir end-of-life anunciado), ou seja, devem constar na linha atual de comercialização e suporte do fabricante.

Todos os equipamentos (hardware, software e licenças) de um mesmo Tipo devem ser de um único fabricante e possuírem configuração idêntica, de modo a garantir plena compatibilidade a fim de mantermos o padrão de equipamentos na contratação.

Embora com requisitos técnicos semelhantes (basicamente tamanhos de HDs diferentes), todos os servidores dos dois Tipos devem ser de um único fabricante a fim de mantermos o padrão de equipamentos no parque computacional do TJMG, evitando o aumento de trabalho operacional da DIRFOR com a manutenção de imagens distintas da configuração dos equipamentos (drivers de placa mãe, BIOS, entre outros).

Os produtos 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.

Garantia, manutenção e suporte aos equipamentos (on-site), modalidade 8x5, na Capital. Os atendimentos realizados na Capital serão efetuados no Datacenter da unidade CEOP, avenida do Contorno, 629, bairro Floresta, Belo Horizonte/MG.

5.1. Requisitos de negócios e funcionais da solução de TIC

Substituir os equipamentos das Comarcas do Interior do Estado que possuem atualmente servidores DELL T620 mais os locais anexos da região metropolitana da Capital e a reserva técnica.

Ampliar a capacidade de processamento e armazenamento dos serviços providos pelo Tribunal;

Garantir o fornecimento de peças e componentes aos equipamentos utilizados nas Comarcas (on-site);

Reduzir o risco de ocorrência de problemas em decorrência do desgaste natural dos equipamentos.

Garantia, manutenção e suporte aos equipamentos (on-site), 8 x 5, na Capital. Os atendimentos realizados na Capital serão efetuados no Datacenter da unidade CEOP, avenida do Contorno, 629, bairro Floresta, Belo Horizonte/MG.

5.2. Requisitos legais, sociais, ambientais e culturais da Solução de TIC

Conforme estabelecido nos Macrodesafios do Poder Judiciário 2021-2026, o uso racional dos instrumentos de Tecnologia da Informação e Comunicação deverá estar alinhado às políticas de TIC definidas pelo Conselho Nacional de Justiça que por sua vez visa garantir confiabilidade, integridade e disponibilidade das informações, dos serviços e sistemas essenciais da justiça, por meio do incremento e modernização dos mecanismos tecnológicos, controles efetivos dos processos de segurança e de riscos.

Deve-se observar antes de tudo a Portaria-Conjunta TJMG nº 634, de 15 de maio de 2017, que dispõe sobre o Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC), no âmbito do TJMG — em consonância com a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD) para o período 2021-2026, de que trata a Resolução do CNJ nº 370, de 28 de janeiro de 2021, e os Macrodesafios do Poder Judiciário —, em especial o seguinte objetivo:

“Objetivo 8: Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.”

Além disso, cabe ressaltar, da Resolução CNJ nº 370, o seguinte macroprocesso pertinente no Art. 21:

“IV – Infraestrutura e Serviços:

a) disponibilidade;

b) capacidade;

c) ativos de infraestrutura, de tecnologia da informação e de telecomunicação corporativas.”

Num segundo momento, é recomendável observar as diretrizes para aquisição de ativos de Tecnologia da Informação, disponível no Portal do Governo Digital 1, sobretudo o item 1.2.1, a saber: “os ativos de TI devem ser adquiridos com garantia de funcionamento

¹ Boas Práticas, Orientações e Vedações para Contratação de Ativos de TIC – Versão 4, do MP/STI, anexo à Portaria MP/STI nº 20/2016 - Disponível em <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/guias-modelos-e-diretrizes-para-contratacoes-de-solucao-de-tic> . Acesso em: 06 de julho de 2021

provida pelo fornecedor durante sua vida útil, salvo quando justificado o contrário e com relação ao ativo em específico”.

E por último, mas não menos importante, as orientações sobre o ciclo de vida de equipamentos, em especial os servidores de rede, conforme o item 1.4.4.1 “Para aquisição de servidores de rede, aplicação, equipamentos de backup, armazenamento, segurança, entre outros, deve-se considerar o tempo de vida útil de 5 (cinco) anos para fins de posicionamento da tecnologia e de garantia de funcionamento”.

5.3. Requisitos temporais (prazos)

Considerando a vida útil média de 5 anos de um servidor de arquivos e a crescente ocorrência de danos aos discos desses equipamentos, a contratação deve ser concluída no primeiro semestre de 2022.

A entrega de todos os itens, que será faseada (detalhamento no item 5.5.3), (hardwares, softwares e licenças) deverá ocorrer, no máximo 90 (noventa) dias corridos após o recebimento da nota de empenho.

A instalação será feita pela equipe técnica do TJMG. Entretanto, há de se atentar pela capacidade de instalação de servidores nas comarcas que é de no máximo 50 equipamentos por mês, conforme alinhado com a Gerência de Suporte à Operação de Equipamentos (GEOPE).

5.4. Requisitos de arquitetura tecnológica

Os requisitos de arquitetura tecnológica visam garantir que o equipamento fornecido atenda às necessidades futuras de crescimento, compatibilidade, longevidade, redundância e disponibilidade do TJMG.

Os equipamentos foram divididos em dois grupos: Servidores Torre Tipo 1 e Servidores Torre Tipo 2. A diferença entre eles é a capacidade de armazenamento, todo o restante dos componentes dos equipamentos deve ser totalmente igual. Porém, serão aceitos materiais com especificações comprovadamente superiores às mínimas exigidas.

As condições, regras e especificações técnicas dos equipamentos estão descritas no Anexo I.

A comprovação deverá ser feita através de documentação do fabricante do servidor ou dos órgãos certificadores em cópia autenticada.

5.5. Requisitos de implantação da Solução de TIC

A instalação será feita pela equipe técnica do TJMG. Entretanto, há de se atentar pela capacidade de instalação de servidores nas comarcas que é de no máximo 50 equipamentos por mês, conforme alinhado com a Gerência de Suporte à Operação de Equipamentos (GEOPE).

5.5.1 Fornecimento do objeto

- 5.5.1.1.** 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. O detalhamento da entrega está relatado no item 5.5.3.
- 5.5.1.2.** Os equipamentos objeto desta contratação devem ter suporte técnico prestado por uma única empresa.
- 5.5.1.3.** Toda a documentação necessária à sua adequada utilização deverá estar disponível através do site do fabricante para consulta e ou download.
- 5.5.1.4.** Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes nesta AV e na proposta, 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.
- 5.5.1.5.** Quando o Licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar documentação emitida pelo fabricante, autorizando a empresa licitante a comercializar e prestar os serviços de garantia exigidos.
- 5.5.1.6.** 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.
- 5.5.1.7.** 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.
- 5.5.1.8.** Apresentação de atestados emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com no mínimo 30% do objeto da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.
- 5.5.1.8.1.** Será permitido o somatório de atestados, desde que em um deles haja o quantitativo de 40 unidades.

5.5.2 Local de Entrega

Os equipamentos deverão ser entregues na COPAT - Almoxarifado, Rua Sócrates Alvim, 10, Bairro Camargos - Belo Horizonte/MG.

5.5.3 Prazos de Entrega

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 ser ocorrer da seguinte forma:

- 1) 30 servidores TIPO I e 20 servidores TIPO II em até 90 dias corridos após a emissão do empenho;

- 2) Após 30 dias corridos da primeira entrega deverá ocorrer a segunda entrega de mais 30 servidores TIPO I e 20 servidores TIPO II;
- 3) Após 30 dias corridos da segunda entrega deverá ocorrer a terceira entrega de mais 32 servidores TIPO I e 18 servidores TIPO II;
- 4) Após 30 dias da terceira entrega deverá ocorrer a quarta entrega com mais 50 servidores TIPO I;
- 5) Após 30 dias corridos da quarta entrega deverá ocorrer a quinta entrega dos 44 servidores TIPO I restantes.

A remuneração será referente ao volume dos equipamentos entregues, ou seja, o pagamento será realizado mediante a entrega, exemplificando: entregou 50 equipamentos, receberá o pagamento por esses 50 servidores entregues e assim sucessivamente.

5.6. Requisitos de experiência profissional e formação da equipe da Contratada

A contratada deverá apresentar atestado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado que comprove o fornecimento de equipamentos servidores de rede similares aos que é objeto deste documento, respeitando os prazos e exigências contratuais.

A contratada deverá apresentar atestado que comprove a prestação de serviços de assistência técnica própria ou do fabricante aos equipamentos fornecidos durante o período da garantia, atestando os bons serviços e a qualidade do atendimento da empresa.

Os serviços de garantia, suporte técnico e atualização dos equipamentos terão seu foco na qualidade e conformidade das atividades e entregas, medidos por níveis mínimos de serviço (NMS), devendo a Contratada alocar profissionais adequados ao efetivo cumprimento das atividades e respectivos indicadores de aferição.

5.7. Requisitos de metodologia de trabalho

Não se aplica

5.8. Requisitos de capacitação

Não se aplica

5.9. Requisitos de garantia, manutenção e suporte técnico.

Os serviços de atendimento deverão garantir o atendimento aos seguintes requisitos:

- O Prazo de garantia de todos os equipamentos será pelo período de 60 (sessenta) meses e contará a partir da data de entrega.
- 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.
- Deverá disponibilizar gratuitamente suporte e atualização (UPDATE) dos softwares, firmwares e sistema operacional para correção de bugs e implementações de segurança durante a garantia.

- Deverá disponibilizar gratuitamente, de forma perpétua, upgrade dos softwares, firmwares e sistema operacional.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Deverá se comprometer a sanar todos os possíveis problemas de operabilidade de rede que por ventura forem detectados nos testes do laboratório do TJMG.

5.9.1. Central de Atendimento

- A Contratada deverá disponibilizar canais de atendimento, onde serão registrados os chamados para os serviços objeto do contrato.
- Os chamados poderão ser registrados através de linha telefônica local do Brasil (DDD) bem como através de correio eletrônico (ou serviço equivalente via Internet).
- 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.
- Os registros dos chamados deverão conter todas as informações relativas ao chamado aberto, como tempo de início e fim de atendimento, identificação do elemento (equipamento ou software, como BIOS a título de exemplo.) afetado, descrição detalhada da resolução do chamado, entre outras informações pertinentes.
- 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.
- Algumas atividades de suporte poderão ser realizadas remotamente (e-mail, telefone, acesso remoto etc.) ou presencialmente, nas dependências do Tribunal, em Belo Horizonte, ficando a critério do Tribunal a exigência que determinados procedimentos sejam realizados presencialmente em suas dependências.

5.9.2. Modalidade do Atendimento

- 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.

5.9.3. Prazos e Níveis Mínimos de Serviço (NMS)

- Níveis de serviço são critérios objetivos e mensuráveis estabelecidos entre o Tribunal e a CONTRATADA com a finalidade de aferir e 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.
- O TRIBUNAL acompanhará os chamados técnicos, realizará auditoria, fará apuração dos indicadores de NMS, gerenciará o contrato 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.
- A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pela integridade dos dados coletados e armazenados em seus recursos relativos aos chamados registrados.
- 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.		

5.10. Requisitos de segurança da informação

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.

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.

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.

Deve ser permitida a atualização remota do firmware e dos arquivos de configuração utilizados nos equipamentos.

6. Identificação de soluções (cenários)

6.1. Pesquisa e identificação de soluções

Solução 1: Aquisição de servidores de rede com a garantia padrão de 36 meses ofertada pelo fabricante 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. A solução é composta por equipamento mais a garantia do fabricante. Após o término da garantia padrão, 36 meses, será analisado se faremos uma nova licitação para contratação de garantia e suporte dos equipamentos ou se utilizaremos o contrato vigente com a empresa de Field.

Solução 2: Aquisição de servidores de rede com a garantia de 60 meses ofertada pelo fabricante 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.

Cenários que envolvam Cloud Computing não atendem às necessidades deste projeto na medida em que as Comarcas utilizam o SISCOP Windows, Cempe e VEP, aplicações desenvolvidas em Delphi e com a característica de serem cliente-servidor, facilidades ainda não implementadas pela solução de nuvem.

6.2. Detalhamento das soluções

Aquisição de servidores de rede tipo Torre nos seguintes quantitativos:

- 186 (cento e oitenta e seis) equipamentos do Tipo 1;
- 58 (cinquenta e oito) equipamentos do Tipo 2.

Serão substituídos 222 (duzentos e vinte e dois) equipamentos sendo 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).

Os equipamentos poderão ser contratados com sua garantia do fabricante, sem qualquer serviço de garantia adicional.

6.3. Custos totais das soluções (cenários)

Foram enviadas solicitações de cotação de preços para representantes da DELL, HP e Lenovo através dos fornecedores HCFNet, Lettel, Lan Link, NTSec, SDMG, LTA-RH, Altas Networks, Unitech, ClickTi, DriveA, Sonda, Actel, TKTecnologia e Eletra Tecnologia. Apenas ClickTi, TKTecnologia, Eletra Tecnologia e Altas Networks responderam com propostas. Declinaram da cotação por e-mail DriveA, Sonda e Alctel. As demais não responderam. Também foi realizada pesquisa de preços no site www.bancodepreços.com.br, www.paineldepresos.planejamento.gov.br, portal de compras do Estado de Minas Gerais, pesquisas de Atas de Registro de Preços e não foram encontrados contratos com máquinas semelhantes à que se pretende adquirir por particularidades da especificação técnica.

Além disso, fizemos uma pesquisa no site da DELL e conseguimos montar um equipamento semelhante ao que estamos pedindo nos requisitos. Alguns componentes não aparecem para configuração da cotação do site, portanto a cotação é apenas uma referência a mais. Identificamos somente no site da fabricante DELL a possibilidade de cotação de equipamentos diretamente pelo site. Demais fabricantes não disponibilizam a mesma funcionalidade e solicitam contato diretamente com parceiros. Seguem abaixo os resultados e em anexo os documentos completos.

LOTE ÚNICO – PAGAMENTO(HW E GARANTIA/SUPORTE) A VISTA					
Item	DESCRIÇÃO	Quant. (A)	Garantia Meses (B)	Vr. unitário	Vr. Total do item
1	SERVIDORES TORRE – TIPO I	186	36	56.200,00	10.453.200,00
2	SERVIDORES TORRE – TIPO II	58	36	62.100,00	3.601.800,00
TOTAL					14.055.000,00

LOTE ÚNICO – PAGAMENTO(HW E GARANTIA/SUPORTE) A VISTA					
Item	DESCRIÇÃO	Quant. (A)	Garantia Meses (B)	Vr. unitário	Vr. Total do item
1	SERVIDORES TORRE – TIPO I	186	60	56.970,00	10.596.420,00
2	SERVIDORES TORRE – TIPO II	58	60	61.211,00	3.550.238,00
TOTAL					14.146.658,00

Fonte: Cotação parceiro Dell – Click TI em 20/05/2022



Servidor Torre PowerEdge T550

★★★★★ (0) [Fazer uma pergunta](#)

Equilibra capacidade de expansão e recursos de desempenho

Servidor em torre flexível de até dois soquetes para cargas de trabalho empresariais, virtualização e aplicações exigentes mais avançadas fora do data center tradicional.

A partir de R\$ 16.363,00

[Adicionar ao carrinho](#)



Especificações Técnicas	Conheça o produto	Classificações e Avaliações	Drivers, Manuais e Suporte
---	-----------------------------------	---	--

Servidor Torre PowerEdge T550 [< Clique E Escolha A Configuração](#)

[Especificações técnicas](#)

Armazenamento frontal	Chassis com até 8x3.5" Drives	Selecionado
Configuração CPU	Configuração 1 CPU	Selecionado
Básico	PowerEdge T550 Server, BCC	Selecionado

Ofertas especiais

De	R\$ 59.432,00
Desconto	R\$ 17.074,00
Preço	R\$ 42.358,00

Formas de pagamento

Em até 10x sem juros de R\$ 4.235,80
Valor total a prazo R\$ 42.358,00

Cotação feita no site da DELL em 27/05/2022, com 36 meses de garantia e 8TB SAS



Servidor Torre PowerEdge T550

★★★★★ (0) [Fazer uma pergunta](#)

Equilibra capacidade de expansão e recursos de desempenho

Servidor em torre flexível de até dois soquetes para cargas de trabalho empresariais, virtualização e aplicações exigentes mais avançadas fora do data center tradicional.

A partir de R\$ 16.363,00

[Adicionar ao carrinho](#)



Especificações Técnicas	Conheça o produto	Classificações e Avaliações	Drivers, Manuais e Suporte
---	-----------------------------------	---	--

Servidor Torre PowerEdge T550 [< Clique E Escolha A Configuração](#)

[Especificações técnicas](#)

Armazenamento frontal	Chassis com até 8x3.5" Drives	Selecionado
Configuração CPU	Configuração 1 CPU	Selecionado
Básico	PowerEdge T550 Server, BCC	Selecionado

Ofertas especiais

De	R\$ 62.250,00
Desconto	R\$ 17.074,00
Preço	R\$ 45.176,00

Formas de pagamento

Em até 10x sem juros de R\$ 4.517,60
Valor total a prazo R\$ 45.176,00

Cotação feita no site da Dell em 27/05/2022, com 60 meses de garantia e 8TB SAS

LOTE ÚNICO – PAGAMENTO HW A VISTA E GARANTIA/SUPOORTE PARCELADO						
Item	DESCRIÇÃO	Quant.	Garantia Meses	Vr. Unitário Hardware	Vr. unitário Suporte On Site 24x7(se houver) (D)	Vr. Total do item (E) = (C* A) + (D*B*A)
		(A)	(B)	(C)		
1	SERVIDORES TORRE TIPO I Lenovo ThinkServer ST550	186	36	64.550,00	301,00	14.021.796,00
2	SERVIDORES TORRE TIPO II Lenovo ThinkServer ST550	58	36	71.200,00	301,00	4.758.088,00
TOTAL						18.779.884,00

LOTE ÚNICO – PAGAMENTO HW A VISTA E GARANTIA/SUPOORTE PARCELADO						
Item	DESCRIÇÃO	Quant.	Garantia Meses	Vr. Unitário Hardware	Vr. unitário Suporte On Site 24x7(se houver) (D)	Vr. Total do item (E) = (C* A) + (D*B*A)
		(A)	(B)	(C)		
1	SERVIDORES TORRE TIPO I Lenovo ThinkServer ST550	186	60	70.920,00	301,00	16.550.280,00
2	SERVIDORES TORRE TIPO II Lenovo ThinkServer ST550	58	60	80.250,00	301,00	5.701.980,00
TOTAL						22.252.260,00

Fonte: Cotação – TK Tecnologia enviado em 04/08/2022

LOTE ÚNICO – PAGAMENTO HW A VISTA E GARANTIA/SUORTE PARCELADO						
Item	DESCRIÇÃO	Quant.	Garantia Meses	Vr. Unitário Hardware	Vr. unitário Suporte On Site 24x7(se houver) (D)	Vr. Total do item (E) = (C* A) + (D*B*A)
		(A)	(B)	(C)		
1	SERVIDORES TORRE TIPO I MARCA HP Proliant ML350 Gen10	186	36	62.905,00	289,00	13.635.474,00
2	SERVIDORES TORRE TIPO II MARCA HP Proliant ML350 Gen10	58	36	69.990,00	299,00	4.683.732,00
					TOTAL	18.319.206,00

LOTE ÚNICO – PAGAMENTO HW A VISTA E GARANTIA/SUORTE PARCELADO						
Item	DESCRIÇÃO	Quant.	Garantia Meses	Vr. Unitário Hardware	Vr. unitário Suporte On Site 24x7(se houver) (D)	Vr. Total do item (E) = (C* A) + (D*B*A)
		(A)	(B)	(C)		
1	SERVIDORES TORRE TIPO I MARCA HP Proliant ML350 Gen10	186	60	68.550,00	289,00	15.975.540,00
2	SERVIDORES TORRE TIPO II MARCA HP Proliant ML350 Gen10	58	60	77.628,00	299,00	5.542.944,00
					TOTAL	21.518.484,00

Fonte: Cotação – Eletra Tecnologia enviado em 03/08/2022

• **Garantia e Suporte 03 anos**

ITEM	Descrição	QTD	Preço Unitário COM ICMS	Preço Total COM ICMS	Preço Unitário SEM ICMS	Preço Total SEM ICMS
01	SERVIDORES TORRE – TIPO I	186	R\$ 175.161,60	R\$ 32.580.057,60	R\$ 143.631,67	R\$ 26.715.490,60
02	SERVIDORES TORRE – TIPO II	58	R\$ 188.726,00	R\$ 10.946.108,00	R\$ 154.753,86	R\$ 8.975.723,88

TOTAL COM ICMS	R\$ 43.526.165,60
TOTAL SEM ICMS	R\$ 35.691.214,50

• **Garantia e Suporte 04 anos**

ITEM	Descrição	QTD	Preço Unitário COM ICMS	Preço Total COM ICMS	Preço Unitário SEM ICMS	Preço Total SEM ICMS
01	SERVIDORES TORRE – TIPO I	186	R\$ 177.704,60	R\$ 33.053.055,60	R\$ 145.716,51	R\$ 27.103.270,90
02	SERVIDORES TORRE – TIPO II	58	R\$ 195.150,00	R\$ 11.318.700,00	R\$ 160.021,63	R\$ 9.281.254,54

TOTAL COM ICMS	R\$ 44.371.755,60
TOTAL SEM ICMS	R\$ 36.384.525,40

• **Garantia e Suporte 05 anos**

ITEM	Descrição	QTD	Preço Unitário COM ICMS	Preço Total COM ICMS	Preço Unitário SEM ICMS	Preço Total SEM ICMS
01	SERVIDORES TORRE – TIPO I	186	R\$ 178.766,60	R\$ 33.250.587,60	R\$ 146.587,31	R\$ 27.265.239,70
02	SERVIDORES TORRE – TIPO II	58	R\$ 199.908,00	R\$ 11.594.664,00	R\$ 163.923,11	R\$ 9.507.540,38

TOTAL COM ICMS	R\$ 44.845.251,60
TOTAL SEM ICMS	R\$ 36.772.780,10



Fonte: cotação empresa Altas Networks

Quadro resumo das propostas:

Item	ClickTi 36 meses			ClickTi 60 meses		
	Quant.	Unitário	Total	Quant.	Unitário mensal	Total
1 – SERVIDOR TIPO 1	186	56.200,00	10.453.200,00	186	56.970,00	10.596.420,00
2 – SERVIDOR TIPO 2	58	62.100,00	3.601.800,00	58	61.211,00	3.550.238,00
TOTAL (R\$)			14.055.000,00			14.146.658,00

Item	Site DELL 36 meses			Site DELL 60 meses		
	Quant.	Unitário	Total	Quant.	Unitário mensal	Total
1 – SERVIDOR TIPO 1	186	42.358,00	7.878.588,00	186	45.176,00	8.402.736,00
2 – SERVIDOR TIPO 2	58	42.358,00	2.456.764,00	58	45.176,00	2.620.208,00
TOTAL (R\$)			10.335.352,00			11.022.944,00

Item	TK Tecnologia 36 meses			TK Tecnologia 60 meses		
	Quant.	Unitário	Total	Quant.	Unitário mensal	Total
1 – SERVIDOR TIPO 1	186	64.550,00	12.006.300,00	186	70.920,00	13.191.120,00
2 – SERVIDOR TIPO 2	58	71.200,00	4.129.600,00	58	80.250,00	4.654.500,00
TOTAL (R\$)			16.135.900,00			17.845.620,00

Item	Eletra 36 meses			Eletra 60 meses		
	Quant.	Unitário	Total	Quant.	Unitário mensal	Total
1 – SERVIDOR TIPO 1	186	62.905,00	11.700.330,00	186	68.550,00	12.750.300,00
2 – SERVIDOR TIPO 2	58	69.990,00	4.059.420,00	58	77.628,00	4.502.424,00
TOTAL (R\$)			15.759.750,00			17.252.724,00

Item	Altas Networks 36 meses 01/09/2022			Altas Networks 60 meses 01/09/2022		
	Quant.	Unitário	Total	Quant.	Unitário mensal	Total
1 – SERVIDOR TIPO 1	186	143.631,67	26.715.490,60	186	146.587,31	27.265.239,70
2 – SERVIDOR TIPO 2	58	154.753,86	8.975.723,88	58	163.923,11	9.507.540,38
TOTAL (R\$)			35.691.214,50			36.772.780,10

O orçamento da ClickTi (anexo) contém somente o preço de garantia com suporte de manutenção e assistência técnica oferecido pelo próprio fabricante. Para minimizar o risco de inexecução da garantia por parte do fornecedor, iremos exigir via Termo de Referência que a garantia seja de responsabilidade do fabricante, apesar de isso já estar intrínseco na aquisição.

Os orçamentos da TKTecnologia e Eletra Tecnologia trouxeram valor de suporte à parte, conforme pode ser visto nos quadros acima, porém os valores foram desconsiderados, pois iremos contratar com garantia do fabricante, sem serviço de suporte técnico suplementar a esta garantia do fabricante.

Contextualizando, atualmente o TJMG conta com o serviço de manutenção dos servidores das Comarcas por meio de um contrato celebrado em 2019 junto à Wyntech – CT. 296/2019, com vigência de 02/12/2019 a 01/12/2023. Cabe a essa empresa a manutenção desses equipamentos que não estão mais cobertos pela garantia.

O contrato vigente junto à empresa de Field reza que um servidor em garantia custa mensalmente ao TJMG R\$ 33,93 e R\$ 42,44 para os equipamentos fora de garantia, sendo assim, multiplicando a diferença de R\$ 8,62 por 12 meses concluímos que a sustentação anual adicional de um servidor fora da garantia tem o valor de R\$ 103,40.

Valores de sustentação, por mês, para servidores

IC	Descrição	Fração UST/Mês	Valor UST	Valor por IC/Mês	Diferença garantia x fora de garantia
23	Servidor FORA de garantia	16,43	R\$ 2,59	R\$ 42,55	R\$ 8,62
24	Servidor EM garantia	13,1		R\$ 33,93	

Quadro comparativo de aquisição de suporte de mais dois anos diretamente pelo fabricante do equipamento:

Comparação de preços de cotações						
ClickTi	Numero Meses		Qde	Unitario	Total	Total
	36	Tipo 1	186	R\$ 56.200,00	R\$ 10.453.200,00	R\$ 14.055.000,00
		Tipo2	58	R\$ 62.100,00	R\$ 3.601.800,00	
	60	Tipo 1	186	R\$ 56.970,00	R\$ 10.596.420,00	R\$ 14.146.658,00
		Tipo2	58	R\$ 61.211,00	R\$ 3.550.238,00	
Site Dell	Numero Meses		Qde	Unitario	Total	Total
	36	Tipo 1	186	R\$ 42.358,00	R\$ 7.878.588,00	R\$ 10.335.352,00
		Tipo2	58	R\$ 42.358,00	R\$ 2.456.764,00	
	60	Tipo 1	186	R\$ 45.176,00	R\$ 8.402.736,00	R\$ 11.022.944,00
		Tipo2	58	R\$ 45.176,00	R\$ 2.620.208,00	
TKTecnologia	Numero Meses		Qde	Unitario	Total	Total
	36	Tipo 1	186	R\$ 75.386,00	R\$ 14.021.796,00	R\$ 18.779.884,00
		Tipo2	58	R\$ 82.036,00	R\$ 4.758.088,00	
	60	Tipo 1	186	R\$ 88.980,00	R\$ 16.550.280,00	R\$ 22.252.260,00
		Tipo2	58	R\$ 98.310,00	R\$ 5.701.980,00	
Eletra	Numero Meses		Qde	Unitario	Total	Total
	36	Tipo 1	186	R\$ 73.309,00	R\$ 13.635.474,00	R\$ 18.319.206,00
		Tipo2	58	R\$ 80.754,00	R\$ 4.683.732,00	
	60	Tipo 1	186	R\$ 85.890,00	R\$ 15.975.540,00	R\$ 21.518.484,00
		Tipo2	58	R\$ 95.568,00	R\$ 5.542.944,00	
Altas Networks	Numero Meses		Qde	Unitario	Total	Total
	36	Tipo 1	186	R\$ 143.631,67	R\$ 26.715.490,62	R\$ 35.691.214,50
		Tipo2	58	R\$ 154.753,86	R\$ 8.975.723,88	
	60	Tipo 1	186	R\$ 146.587,31	R\$ 27.265.239,66	R\$ 36.772.780,04
		Tipo2	58	R\$ 163.923,11	R\$ 9.507.540,38	
Referencia de Preço	60	Tipo 1	186	R\$ 56.970,00	R\$ 10.596.420,00	Recomendação GETEC
		Tipo2	58	R\$ 61.211,00	R\$ 3.550.238,00	
Acrescimo Field equip. s/ garan. Nº Equipam.		Total acrescimo por 36 meses		Valor total 36 Fab + 24 Field		
R\$ 8,62		244		R\$ 50.478,72		
Diferença entre fabricante 36 + Field 24 / fabricante 60 meses				R\$ 14.105.478,72		
Percentual de diferença:				R\$ 41.179,28		
				0,29%		

Quadro com a definição do preço de referência para a aquisição dos equipamentos:

Valor de Referencia	Média de preços	Orçamento estimado para Preço Referência			
<i>Item</i>	<i>Unitário</i>	<i>Métrica</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Unitário</i>	<i>Total contrato</i>
1 – SERVIDOR TIPO 1	56.970,00	UN	186	56.970,00	10.596.420,00
2 – SERVIDOR TIPO 2	61.211,00	UN	58	61.211,00	3.550.238,00
Total:					14.146.658,00

Considerando que a cotação no site da Dell não foi possível realizar com exatidão o equipamento a ser adquirido devido à falta de opções de configuração, resolvemos adotar a cotação da ClickTi como sendo o preço de referência tendo em vista que é um parceiro oficial de fabricante e que as demais cotações foram de valores muito elevados a ponto de a realização de uma média subir muito o preço referência.

6.4. Comparação entre as soluções

Considerando as opções que conseguimos cotar, tivemos a opção 1 com contratação com garantia de fábrica por 36 meses e com possibilidade de realizar o repasse da garantia/suporte para o contrato de Field pelo período posterior até o desuso do equipamento ou a possibilidade de realizar nova licitação para contratar com a fabricante. A opção 2 já traz a possibilidade de aquisição com a garantia de fabricante por 60 meses o que nos dá um período já garantido de serviço prestado pela fabricante por um custo que não foi muito alto em comparação com a opção de 36 meses, resultando em um percentual de 3,18%, conforme mostra o quadro comparativo. Além disso temos algumas particularidades no contrato atual de Field que devem ser levadas em consideração, como o fato de que ela só garante a manutenção caso o valor da manutenção seja inferior a 50% do valor à época, atrasos nos chamados com fabricantes e dificuldades em encontrar peças para manutenção.

7. Solução recomendada

7.1 Descrição sucinta, precisa e clara da solução recomendada, indicando os bens e serviços que a compõem

Solução 2: Aquisição de servidores de rede 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, assim como o serviço de garantia por **60** (sessenta) meses, conforme oferecido pelo fabricante, para suportar os equipamentos.

7.2 Alinhamento em relação às necessidades do negócio e requisitos tecnológicos

Em razão da obsolescência dos equipamentos atuais que já se encontram em situação de dificuldade extrema de manutenção (falta de peças para conserto), afinal, tais máquinas foram adquiridas em 2012 (10 anos de uso) e têm requerido soluções contínuas de contorno, ressaltando-se que a reserva técnica já se exauriu.

E ainda pelo fato do projeto de Suíte de Colaboração (id:6039 – 2022) demandar bastante tempo até sua maturação e contratação, somando-se a isso há perspectiva de contratação de consultoria para estudo de um ambiente híbrido de autenticação no AD (que seria apoio ao projeto de Suíte de Colaboração), mas é futuro e sem data definida, logo,

precisamos contratar imediatamente novos servidores de rede para suportar as aplicações das Comarcas e não impactar na qualidade dos serviços ofertados aos jurisdicionados.

7.3 Identificação dos benefícios a serem alcançados com a solução escolhida em termos de eficácia, eficiência, economicidade e padronização

A aquisição de servidores de rede trará benefícios nas seguintes áreas:

- Atualização tecnológica: Os componentes utilizados nesse equipamento são mais recentes, com características em que há maior aproveitamento dos recursos, como maior barramento de comunicação, consumo elétrico, etc.)
- Uso de recursos: Com configurações mais robustas, não haverá picos de utilização de processamento, mitigando lentidões e/ou indisponibilidades.
- Efetividade: A utilização de um servidor com maior capacidade de processamento trará maior agilidade dos usuários em suas atividades judiciais.
- Disponibilidade: Redução da ocorrência de interrupção dos serviços de TIC decorrente de problemas na infraestrutura de TIC;
- Qualidade: Aumentar a satisfação e a qualidade da prestação do serviço ao cidadão jurisdicionado;
- Garantia: on-site em Belo Horizonte, capital, isso agiliza o atendimento.

8. Relação entre a demanda atual e a quantidade de bens ou serviços a serem contratados

Considerando que os servidores atuais serão substituídos por servidores novos e dimensionados para a nova realidade computacional do interior do Estado, a nova aquisição atende integralmente às necessidades de evolução tecnológica dos ambientes de TIC das Comarcas do interior do Estado de Minas Gerais assim como de vários setores da Capital que têm seus recursos computacionais baseados em servidores do mesmo modelo daqueles das Comarcas.

Atualmente o TJMG possui servidores de arquivos atendendo tanto as Comarcas do interior do Estado quanto algumas localidades da Capital. Neles são implementados o sistema operacional de virtualização ESXi da VMware onde são instalados dois servidores com finalidades distintas, um para suportar a aplicação SISCOP Caracter, aplicação essa que é executada sobre o sistema operacional Solaris 5.10 e outra máquina virtual com o sistema operacional Windows Server 2012 que provê o serviço de compartilhamento de arquivos e impressão compartilhadas entre os usuários.

Portanto, a troca de todo o parque de servidores DELL T620 de Comarcas e das localidades da Capital, além de proporcionar longevidade ao ambiente computacional do TJMG manterá a padronização dos equipamentos e todas as vantagens advindas dela, como por exemplo, o gerenciamento da estrutura informatizada.

Em relação aos modelos remanescentes, quais sejam, os T430, continuarão sendo atendidos pelo contrato de Field que existe atualmente, o TJMG conta com o serviço de manutenção dessas máquinas por meio de um contrato celebrado em 2019 junto à Wyntech – CT. 296/2019, com vigência de 02/12/2019 a 01/12/2023. Cabe a essa empresa a manutenção desses equipamentos.

8.1 Adequações necessárias no ambiente do TJMG (infraestrutura tecnológica, elétrica, logística de implantação, espaço físico, mobiliário, impacto ambiental, capacitação aos funcionários da contratada)

Não se aplica.

9. Equipe de Planejamento da Contratação

Integrante Técnico	Integrante Demandante
Denílson Rodrigues dos Santos Gerente - GETEC 001335-9	Alessandra da Silva Campos Diretora – DIRFOR 0075804

A ATEND realizou a análise de conformidade do documento de acordo com Resolução nº 182/2013 do Conselho Nacional de Justiça.	
Alan Carreiro Almeida Analista de Sistemas 007805-5	Mateus Cançado Assis Assessor Técnico 006375-0

Anexo I – Especificação Técnica dos Equipamentos

SERVIDORES TORRE – TIPO I

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.

Todos os discos mencionados acima deverão trabalhar, no mínimo, a 10.000 RPM.

Os discos deverão ser compatíveis com a controladora RAID descrita neste Anexo.

Capacidade de processamento, conectividade dentre outras: vide *CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS*.

SERVIDORES TORRE - TIPO II

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.

Todos os discos mencionados acima deverão trabalhar, no mínimo, a 10.000 RPM.

Os discos deverão ser compatíveis com a controladora RAID descrita neste Anexo.

Capacidade de processamento, conectividade dentre outras: vide *CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS*.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS:

O gabinete deverá ser do mesmo fabricante do equipamento e em torre;

O gabinete deverá possuir pés de apoio e tampa frontal de segurança, com chave, para evitar acesso indevido aos discos rígidos;

Deverá ser projetado e desenvolvido para instalação em ambiente de escritório com níveis baixos de ruído.

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;

Possuir projeto tool-less, ou seja, não necessitar de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão;

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;

Deverá ter BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;

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;

A BIOS deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;

Deve ser atualizável por software;

As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B e NIST SP800-155;

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;

Deverá ser fornecido com Módulo TPM 2.0;

Possuir chassis com capacidade de, no mínimo, 8 (oito) discos com os mesmos tamanhos físicos dos HDs fornecidos.

Deverá emitir alerta de abertura do gabinete;

SISTEMA DE VENTILAÇÃO

Deve possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento e que o mantenha dentro dos limites de temperatura adequados para operação;

Deve possuir ventiladores redundantes;

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

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;

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;

Deve ser fornecido com cabos de alimentação para cada fonte de alimentação (independentes) de forma a possibilitar a instalação em circuitos elétricos distintos;

Cada cabo de energia deverá ter o conector no padrão de tomada do Brasil em 2022;

PROCESSADOR

Possuir 01 (um) processador de 16 (dezesesseis) núcleos, padrão x86, originalmente concebido para servidores;

Frequência de clock interna de, no mínimo, 2.4GHz;

Memória cache L3 de, no mínimo, 24 MB;

Velocidade de transferência no barramento de, no mínimo, 10.4 GT/s;

Controladora de memória integrada com suporte a DDR4 de, no mínimo, 2.666 MHz;

Possuir tecnologia de otimização para virtualização;

Suportar operações em 64 bits;

O processador deverá ser de última geração da INTEL ou AMD.

CHIPSET E SLOTS DE EXPANSÃO

O chipset deve ser da mesma marca do fabricante dos processadores e suportar a velocidade de comunicação com os mesmos;

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;

MEMÓRIA RAM

Memória RAM instalada de 128 (cento e vinte e oito) GBytes;

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;

Suportar expansão de memória RAM para até 384 (trezentos e oitenta e quatro) GBytes;

PORTAS DE COMUNICAÇÃO

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;

Não serão contabilizadas portas USB internas ou portas USB reservadas/direcionadas para uso específico;

Possuir, no mínimo, uma interface serial padrão RS-232 e 01 porta VGA (DB-15) fêmea para utilização como console.

Possuir conexão dedicada RJ-45 10/100/1000 Mbps Ethernet na parte traseira do equipamento para gerenciamento do hardware;

INTERFACES DE REDE GbE

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";

Todos os conectores deverão ser do tipo RJ-45, para cabeamento UTP;

Conformidade: IEEE 802.3ab (1 Gb Ethernet), 802.1q (VLAN), IPv4 e IPv6;

CONTROLADORA RAID

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;

A controladora deve prover interface PCIe 3.0 x8 para instalação no servidor;

Suportar, no mínimo, RAID: 0, 1, e 5 via hardware, não sendo aceito RAID via software;

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;

Suportar implementação de disco Hot-spare para reconstrução automática dos dados de discos que venham a falhar;

Suportar migração de nível de RAID;

Suportar a criação de RAID por API;

A controladora RAID deverá possuir quantidade de canais para atender a todos os discos dos chassis ofertados;

Deverá permitir a operação em modo RAID e pass-through em discos distintos. Ou fornecer controladora RAID e controladora pass-through;

Suportar Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology (S.M.A.R.T.);

CONTROLADORA DE VÍDEO

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

GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO

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;

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;

Permitir compartilhamentos de rede NFS/CIFS;

Possuir software de gerência, com capacidade de gerenciamento remoto de um único equipamento (1:1) e vários equipamentos (1:N);

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;

A placa de gerenciamento deve ter total compatibilidade com o equipamento e integração total com software de gerenciamento solicitado;

Utilizar de protocolos para criptografia SSL para acesso a console WEB e SSH para console CLI;

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;

O software de gerenciamento deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;

Deve possibilitar o download automático de atualizações de firmwares, BIOS e drivers diretamente do site do fabricante ou repositório local;

Realizar a abertura automática de chamados, sem intervenção humana, diretamente ao fabricante dos equipamentos em caso de falha de componentes de hardware;

Deve possuir as seguintes funcionalidades/recursos:

Emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap SNMP;

Inventário de hardware, versão de BIOS, configuração e atualização de BIOS;

Relatórios de inventário de hardware ou configuração de BIOS. Permitir a customização desses relatórios através da utilização de filtros;

Permitir a detecção de pré-falhas dos componentes de hardware;

Atualização de BIOS, individual ou por grupo gerenciado, de forma remota;

Monitoramento da saúde do equipamento e emissão de alertas de falhas de hardware e abertura do gabinete;

Diagnóstico remoto a falhas de componentes do servidor e encaminhamento dos alertas por e-mail;

Permitir ligar e reiniciar os equipamentos remotamente e independente de sistema operacional;

Acesso e controle dos parâmetros da BIOS e do POST (Power-on Self Test) do servidor, de forma remota;

Monitoramento da temperatura;

Monitoramento da velocidade e funcionamento dos ventiladores;

Monitoramento da tensão de alimentação;

Suportar o padrão SNMP;

Suporte à resolução gráfica de 1280 X 1024;

Autenticação através de sistemas de diretório;

Apresentação de logs de eventos do servidor;

Acesso à console serial para administração do servidor;

Suportar a criação de até 04 (quatro) usuários para administração remota do servidor;

Relatório de utilização das fontes de alimentação e temperatura do servidor;

Captura crash screen, captura de boot, syslog remoto e update remoto;

A solução de gerenciamento e inventário deverá estar devidamente licenciada e apta para utilização de todas as funcionalidades descritas nos itens anteriores;

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.

COMPATIBILIDADE COM SISTEMA OPERACIONAL

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;

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;

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

Search Results: Your search for " Guest OS " returned 2 results. Back to Top Turn Off Auto Scroll Display: 10								
OS Vendor	OS Release	OS Arch	Supported Releases					
Microsoft	Windows Server 2012 R2	x86(64-bit)	ESXi	7.0 U3	7.0 U2	7.0 U1	7.0	
			Fusion	12.0	11.5	11.1	11.0	
			Workstation	16.0	15.5	15.1	15.0	
			VMware Cloud on AWS	Details				
Microsoft	Windows Server 2012	x86(64-bit)	ESXi	7.0 U3	7.0 U2	7.0 U1	7.0	
			Fusion	12.0	11.5	11.1	11.0	
			Workstation	16.0	15.5	15.1	15.0	
			VMware Cloud on AWS	Details				

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

Search Results: Your search for " Guest OS " returned 3 results. Back to Top Turn Off Auto Scroll Display: 10								
OS Vendor	OS Release	OS Arch	Supported Releases					
Sun Microsystems	Solaris 11	x86(64-bit)	ESXi	7.0 U3 Legacy	7.0 U2 Legacy	7.0 U1 Legacy	7.0 Legacy	
			VMware Cloud on AWS	Details Legacy				
Sun Microsystems	Solaris 10	x86(64-bit)	ESXi	7.0 U3 Legacy	7.0 U2 Legacy	7.0 U1 Legacy	7.0 Legacy	
			Fusion	12.0	11.5 Legacy	11.1 Legacy	11.0 Legacy	
			Workstation	16.0	15.5 Legacy	15.1 Legacy	15.0 Legacy	
			VMware Cloud on AWS	Details Legacy				
Sun Microsystems	Solaris 10	x86(32-bit)	ESXi	7.0 U3 Legacy	7.0 U2 Legacy	7.0 U1 Legacy	7.0 Legacy	
			Fusion	12.0	11.5 Legacy	11.1 Legacy	11.0 Legacy	
			Workstation	16.0	15.5 Legacy	15.1 Legacy	15.0 Legacy	
			VMware Cloud on AWS	Details Legacy				

Nota: Em razão do parque computacional do TJMG possuir equipamentos que executam sistemas operacionais antigos será mandatório que seja feito uma POC a fim de homologar tais sistemas nos equipamentos vencedores do certame.

SISTEMA OPERACIONAL

O servidor deverá ser oferecido sem sistema operacional;

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;

O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os Drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado;

DRIVERS

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;

ACESSÓRIOS

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

CERTIFICADOS

Apresentação de certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950, Energy Star, e Inmetro;

O equipamento ofertado deve estar de acordo com as diretivas ROHS;