ESTADO DO CEARÁ
PODER JUDICIÁRIO
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO - AVC

AQSETIN2018013 – Aquisição de Servidores de Aplicação

1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

1.1. Para atendimento das demandas descritas no Documento de Oficialização de Demanda, a Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC) deverá prover o seguinte:

1.1.1. Para atendimento à capacidade necessária a implantação do projeto de Desktops Virtuais, a STIC deverá prover equipamentos servidores com capacidade de executar um total de 500 Desktops Virtuais, considerando que cada Desktop Virtual terá 2x vCPU´s, 8Gb de memória RAM e 30GB de espaço em disco. Para o projeto de Desktops Virtuais, será utilizado o software Vmware Horizon Suite Enterprise, dessa forma os equipamentos providos por esta STIC deverá ser compatível com este software.

1.1.2. Para atendimento à necessidade de substituição de 14 servidores Blade HS22v, temos os seguintes requisitos:

1.1.2.1. Fornecimento de Servidores de Rack:

1.1.2.1.1. Requisitos de Processamento:

1.1.2.1.1.1. Considerando que os 14 servidores Blade HS22v (Com dois processadores Xeon X5650) atingem uma pontuação total de 4508 op/s, conforme índice SPECint_rate2006 (baseline), auditado pelo Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC) e publicado através do url:

https://www.spec.org/cpu2006/results/rint2006.html

1.1.2.1.1.2. E considerando uma estimativa de aumento em pelo menos 3 vezes a demanda por processamento atual, nos próximos 5 (cinco) anos, a solução de tecnologia da informação deverá prover servidores com capacidade total (soma de todos os servidores) de processamento auditada pelo SPEC, de no mínimo 13524 op/s, índice SPECint_rate2006 (baseline).

1.1.2.1.2. Requisitos de Memória RAM

1.1.2.1.2.1. A solução deverá prover servidores com capacidade total (soma de todos os servidores) mínima de 7 TB de memória RAM;

1.1.2.1.3. Requisitos de capacidade de armazenamento

1.1.2.1.3.1. A solução deverá prover servidores com capacidade total (soma de todos os servidores) mínima de 70TB de capacidade de armazenamento bruto combinado em discos SAS (Serial Attached SCSI) e/ou SSD (Solid State Drive) padrão SATA 3 (Serial ATA) e/ou interfaces NVMe PCI-Express v.3 x4 ou superior.

1.1.2.1.4. Características do gabinete do servidor

1.1.2.1.4.1. Possuir no painel, leds ou display para a indicação de componentes defeituosos.

1.1.2.1.4.2. Possuir fonte de alimentação elétrica automática e redundantes em 220 V e frequência de 60 Hz, com cabos independentes (power cords).

1.1.2.1.4.3. A solução de alimentação deverá ser redundante por fontes internas, de tal forma que em caso de falha de um dos componentes da solução de alimentação, por defeito ou por falta de alimentação elétrica em um dos 2 (dois) circuitos, o equipamento continue a funcionar sem prejuízo das aplicações.

1.1.2.1.4.4. Ventilação redundante e "hot-pluggable".

1.1.2.1.5. Possuir altura máxima de 2U.

1.2. A solução deverá prover os serviços de instalação nos Datacenters do TJCE e Fórum Clóvis Beviláqua, e repasse dos conhecimentos necessários para a operação da

solução pela equipe da Coordenação de Suporte Técnico.

2. REQUISITOS DE NEGÓCIO DA ÁREA REQUISITANTE

2.1. Necessidades de Negócio

Necessidade	Funcionalidade	Envolvido
Garantir a infraestrutura de tecnologia da informação adequada	Fornecimento de novos equipamentos servidores, com garantia de no mínimo 5 (cinco) anos;	Secretaria de Tecnologia da Informação do TJCE

2.2. Demais Requisitos

Requisito	Descrição
Manutenção	A Solução de TI deverá prever o fornecimento de equipamentos com garantia total do fabricante pelo período mínimo de 5 (cinco) anos
Temporais	A Solução de TI deverá estar disponível até o mês de Julho de 2018
Segurança	O direito de posse e propriedade de todos os artefatos e produtos elaborados pela empresa fornecedora da Solução de Tecnologia da Informação é do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará, sendo vedada sua cessão, locação ou venda a terceiros; Todas as informações obtidas ou extraídas pela empresa fornecedora da Solução de Tecnologia da Informação deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada qualquer divulgação a terceiros, devendo a mesma zelar por si e por seus sócios, empregados e subcontratados pela manutenção do sigilo absoluto sobre os dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais de que eventualmente tenham conhecimento ou acesso;

3. LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS

Solução 1 – Solução de servidores para datacenter, incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses	
Entidade	Tribunal Superior do Trabalho 2ª Região/SP Pregão Eletrônico n° 65/2017-SRP Lote 1 – Item 1;
	Controladoria Geral da União Diretoria de Gestão Interna Coordenação-Geral de Recursos Logísticos PREGÃO ELETRÔNICO N.º 19/2016-SRP Item 1;
	Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), Pregão Eletrônico n° 1029/2017 Grupo II – Item 05;

	Amazonas Distribuidora de Energia S/A - Pregão Eletrônico n° 11/2017 Lote 01 - Item 02		
Descrição	Contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para fornecimento de servidores para ambientes de virtualização, incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses.		
Fornecedor	Dell Computadores Do Brasil Ltda; Lta-Rh Informática, Comércio, Representações Ltda.; Ingram Micro Informática Ltda; Box Soluções Em Tecnologia Da Informação Eireli – Epp; Idtcorp Comércio E Tecnologia Da Informacao Eireli – Epp; Seal Telecom Comércio E Serviços De Telecomunicações Ltda.	**Valor**	R$ 1.645.980,00

4. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS EXISTENTES

Quadro-resumo da aplicabilidade dos requisitos elencados no art. 14, II, alíneas “a” a “f”, da Resolução N° 182 do CNJ, para cada uma das alternativas relacionadas no item 3.

Requisito	ID da Solução	Sim	Não	N/A
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	1	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	1			X
A Solução é um software livre ou software público?	1			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas no Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) do Poder Judiciário?	1			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas no Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus)?	1			X

5. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

5.1. Identificação

Solução de servidores para datacenter, incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses

5.2. Justificativa

5.2.1. Para atendimento da demanda descrita no Documento de Oficialização da Demanda, foram analisadas as alternativas existentes no mercado de tecnologia da informação, e após pesquisas realizadas na internet (http://paineldeprecos.planejamento.gov.br/), foram encontrados várias

contratações similares à solução proposta, com o objetivo de fornecimento de novos equipamentos servidores para ambientes de virtualização em Datacenters. Foram encontradas os seguintes processos licitatórios:

Tribunal Superior do Trabalho 2ª Região/SP Pregão Eletrônico n° 65/2017-SRP Lote 1 – Item 1;
Controladoria Geral da União Diretoria de Gestão Interna Coordenação-Geral de Recursos Logísticos PREGÃO ELETRÔNICO N.º 19/2016-SRP Item 1;
Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), Pregão Eletrônico n° 1029/2017 Grupo II – Item 05;
Amazonas Distribuidora de Energia S/ A - Pregão Eletrônico n° 11/2017 Lote 01 - Item 02

5.2.2. A aquisição de novos servidores é a solução mais viável para a adequação da infraestrutura de TI à implantação do projeto de Desktops Virtuais e para a substituição dos servidores Blade HS22V adquiridos pelo TJCE em 2012 e que não estão mais cobertos pela garantia do fabricante.

5.2.3. Com a aquisição de novos servidores em substituição dos servidores Blade HS22V o contrato n° 26/2015 que trata do serviço de manutenção destes equipamentos será encerrado. A economia anual será de R$ 119.843,04.

5.2.4. Outro fator que motivou a escolha da aquisição de novos servidores, é a evolução tecnológica ocorrida desde a data de aquisição dos servidores Blade HS22v até os dias atuais. Atualmente os servidores disponíveis no mercado de tecnologia da informação contam com capacidades de processamento e armazenamento muito superiores aos servidores disponíveis no ano de 2010, por exemplo: Até 5 vezes a capacidade de processamento, utilizando processadores com processos de construção com semicondutores de menor dimensão; Menor consumo de energia elétrica; Utilização de tecnologias de armazenamento em discos SSD (*solid-state drive*) com velocidades superiores de leitura e escrita, quando comparados aos discos HDD (*hard disk drive*); e capacidades superiores de memória RAM e de velocidade de comunicação com redes IP (*Internet Protocol*).

5.2.5. Diante do exposto, fica verificada a viabilidade da solução escolhida, atendendo assim, à demanda descrita no Documento de Oficialização da Demanda, em especial a atualização da solução de virtualização do TJCE, com o fornecimento de novos equipamentos servidores, todos com garantia do

fabricante e com ganho de performance necessário às futuras demandas por infraestrutura de TI resultantes da implantação do projeto de Desktops Virtuais necessário à implantação do Teletrabalho no judiciário cearense.

5.3. Descrição

5.3.1. Configuração dos Servidores

5.3.1.1. Servidores com 02 (dois) processadores, 768 (setecentos e sessenta e oito) GB (Gigabytes) de memória e 01 (uma) controladora de rede local (02 portas 10 GbE).

5.3.1.2. Possuir processadores com no mínimo 18 (dezoito) núcleos de execução de instruções por processador (dezoito cores), com as seguintes características:

5.3.1.2.1. Microprocessador que implemente pelo menos o set de instruções similar ou igual aos microprocessadores X86, com suporte a aplicações de 64 bits.

5.3.1.2.2. Entende-se por processador um encapsulamento físico composto por 18 (dezoito) ou mais núcleos de execução de instruções. Cada processador deverá ocupar um soquete do servidor.

5.3.1.2.3. Possuir chipset do mesmo fabricante do processador ou do fabricante da placa-mãe, sendo específico para servidores.

5.3.1.2.4. Possuir instruções de virtualização e suporte a virtualização de I/O.

5.3.1.2.5. Possuir suporte a instruções AES (Advanced Encryption Standard) e SSE4.

5.3.1.2.6. Fornecer processadores com tecnologia de semicondutor usada para fabricar um circuito integrado com tamanho máximo de 14 nm (quatorze nanômetros).

5.3.1.3. Possuir UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou BIOS (Basic Input Output System), devendo suportar integralmente compatibilidade e interoperabilidade com o servidor a ser fornecido sem qualquer perda de funcionalidade, principalmente quanto ao acesso e controle de funções remotamente com console KVM virtual e diagnóstico.

5.3.1.4. Possuir firmware atualizável por software com data de fabricação posterior a Janeiro/2016.

5.3.1.5. Possuir número de slots de expansão compatíveis com dispositivos de I/O, na tecnologia PCI-Express v.3 ou superior.

5.3.1.6. Possuir controladora de disco com as seguintes características:

5.3.1.6.1. Possuir agrupamento em arranjo do tipo RAID-5 por hardware.

5.3.1.6.2. Possuir 01 (um) canal padrão SATA 3 (Serial ATA).

5.3.1.6.3. Possuir pelo menos 2 GB (dois Gigabytes) de cache em memória não-volátil.

5.3.1.6.4. Taxa de transferência mínima de 6 Gb/s (Gigabits por segundo).

5.3.1.7. Possuir capacidade de armazenamento mínima de 85TB bruto no somatório de todos os equipamentos servidores fornecidos, com a utilização de discos SSD (Solid State Drive) e/ou Interfaces NVMe com as seguintes características:

5.3.1.7.1. Unidades SSD (Solid State Drive), hot plug, com as seguintes características:

5.3.1.7.1.1. Padrão SATA 3 (Serial ATA).

5.3.1.7.1.2. Capacidade mínima de 400 GB (Gigabytes), cada.

5.3.1.7.1.3. Durabilidade DWPD mínima de 3 ciclos de escrita total da área por dia durante 5 (cinco) anos.

5.3.1.7.1.4. Possuir performance de leitura sequencial até 500 MB/s e de escrita até 450 MB/s;

5.3.1.7.1.5. Possuir performance de leitura randômica até 72.000 IOPS e de escrita até 19.000 IOPS para blocos de 4KB;

5.3.1.7.2. Interfaces NVMe, com as seguintes características:

5.3.1.7.2.1. Interface padrão PCI-Express v.3 x4 ou superior.

5.3.1.7.2.2. Durabilidade DWPD mínima de 2.8 ciclos de escrita total da área por dia durante 5 anos;

5.3.1.7.2.3. Capacidade mínima de 1.6 TB (Terabytes), cada.

5.3.1.7.2.4. Possuir performance de leitura sequencial até 3.200 MB/s e de escrita até 1.350 MB/s;

5.3.1.7.2.5. Possuir performance de leitura randômica até 580.000 IOPS e de escrita até 120.000 IOPS para blocos de 4KB;

5.3.1.8. Possuir controladora de disco com as seguintes características:

5.3.1.8.1. Possuir agrupamento em arranjo do tipo RAID-1 por hardware.

5.3.1.8.2. Possuir 01 (um) canal padrão SATA 3 (Serial ATA).

5.3.1.8.3. Possuir pelo menos 1 GB (Gigabyte) de cache em memória não-volátil.

5.3.1.8.4. Taxa de transferência mínima de 6 Gb/s (Gigabits por segundo).

5.3.1.9. Todos os servidores deverão ser instalados em RACKS, com largura padrão de 19 polegadas, conforme padrão EIA-310, com altura de 42U, devendo ser fornecidos:

5.3.1.9.1. Suporte (“gavetas” e/ou “trilhos”) para movimentação do servidor.

5.3.1.9.2. Suporte (“braço”) para organização e movimentação dos cabos.

5.3.1.10. Características do gabinete do servidor:

5.3.1.10.1. Possuir no painel, leds ou display para a indicação de componentes defeituosos.

5.3.1.10.2. Possuir fonte de alimentação elétrica automática e redundantes em 220 V e frequência de 60 Hz, com cabos independentes (power cords). Fornecer todos os cabos com plugue C13-C14.

5.3.1.10.3. A solução de alimentação deverá ser redundante por fontes internas, de tal forma que em caso de falha de um dos componentes da solução de alimentação, por defeito ou por falta de alimentação elétrica em um dos 2 (dois) circuitos, o equipamento continue a funcionar sem prejuízo das aplicações.

5.3.1.10.4. Ventilação redundante e "hot-pluggable".

5.3.1.10.5. Possuir altura máxima de 2U.

5.3.1.11. Performance:

5.3.1.11.1. O total de servidores ofertados deve possuir índice SPECint_rate2006 (baseline) auditado de no mínimo 22540 op/s (vinte e dois mil, quinhentos e quarenta operações por segundo).

5.3.1.11.2. Caso o servidor ofertado não esteja auditado em nenhum dos índices solicitados ou a máquina auditada tenha processador(es) diferente(s) do(s) ofertado(s), a fórmula abaixo poderá ser utilizada para o cálculo de um índice de Performance Estimada (Pest):

Pest = Bref * (NCofertado / NCref) * (GHzofertado / GHzref)

Observar que:

Bref é o resultado de performance da máquina de referência (auditada),

NC representa o número total de cores (núcleos ou CPUs) e

GHz representa a freqüência de clock do processador.

5.3.1.11.3. Os índices *est* e *ref* representam respectivamente, estimado e referência, ou seja, dado a máquina auditada o índice ofertado refere-se à máquina ofertada. Caso seja utilizada a fórmula descrita neste item, haverá uma tolerância de 5% no resultado.

5.3.1.11.4. Não serão aceitas estimativas para modelos de equipamentos não auditados pelo Standard Performance Evaluation Corporation – SPEC, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado no edital.

5.3.1.12. Memória com as seguintes características:

5.3.1.12.1. O total de servidores fornecidos deverá prover uma quantidade mínima de 11.520GB de memória RAM (somatória da quantidade de memória RAM instalada nos servidores fornecidos).

5.3.1.12.2. Memória principal DDR4 RDIMM (Registered DIMM) com no mínimo, 2400 MT/s.

5.3.1.12.3. Os canais de memória deverão ser populados com módulos de memória, de mesma capacidade e tipo.

5.3.1.12.4. Capacidade de detecção e correção de erros (ECC) ou correção avançada de erros (Advanced ECC ou SDDC).

5.3.1.12.5. Possuir tecnologia de banco de memória reserva (spare memory) ou tecnologia equivalente.

5.3.1.13. Interface de rede com as seguintes características:

5.3.1.13.1. Possuir 01 (um) adaptador de rede local, PCI-Express v.2 x8 ou superior, sendo possível a oferta de placa on-board e off-board, com as seguintes características:

5.3.1.13.1.1. Padrão IEEE 802.3ae e suporte a PXE ou similar.

5.3.1.13.1.2. Conexão 10 GbE SFP+ LC.

5.3.1.13.1.3. Configuração por software.

5.3.1.13.1.4. Leds externos de monitoração e diagnósticos.

5.3.1.13.1.5. Gerenciável.

5.3.1.13.1.6. Implementar técnicas para tolerância a falhas de forma que a indisponibilidade de um link não comprometa, em hipótese alguma, o funcionamento do outro.

5.3.1.13.1.7. Operar em modo full-duplex.

5.3.1.13.1.8. Permita implementação de balanceamento de carga.

5.3.1.13.1.9. Possuir suporte a TCP/IP Off-load Engine (TOE) ou I/O Acceleration Technology (I/OAT) ou tecnologia equivalente que permita a redução do uso da CPU para processamento de pacotes de dados.

5.3.1.13.1.10. Caso o equipamento ofertado não disponha de tecnologia embarcada ou área específica para armazenamento de todos os drivers necessários para sua correta instalação e suas respectivas interfaces, deverá ser entregue um conjunto de mídias necessárias (CD/DVD/USB), de forma a prover o perfeito funcionamento e acesso à rede do TJCE, bem

como o balanceamento de carga e tolerância a falhas.

5.3.1.13.2. Não serão aceitas placas de rede em slots inferiores a PCI-Express v.2 x8.

5.3.1.13.3. Possuir pelo menos 02 (duas) portas padrão SFP+ LC.

5.3.1.13.4. Fornecer pelo menos 02 (dois) transcievers para as portas ofertadas na conexão definida em 5.3.1.13.1.2.

5.3.1.13.5. Esses adaptadores não serão utilizados para o gerenciamento a que se refere em 5.3.1.15.

5.3.1.13.6. O TJCE fornecerá os cabos para a conexão a rede LAN.

5.3.1.14. Possuir placa de vídeo que possibilite configuração mínima de 1024 x 768.

5.3.1.15. Gerenciamento

5.3.1.15.1. Fornecer um conjunto de hardware ("Service Processor", também conhecido como "Baseboard Management Controller - BMC) e software de gerência, na versão mais atual, do mesmo fabricante do servidor, que ofereça as seguintes funções para a solução ofertada:

5.3.1.15.1.1. Trabalhar com console remota que ofereça controle pleno do servidor, isto é, ter funcionalidades de console local, independente do funcionamento do sistema operacional.

5.3.1.15.1.2. Ligar/desligar servidor remotamente.

5.3.1.15.1.3. Permitir integração com o Vmware vCenter de modo que o gerenciamento e inventário também possa ser realizado através do vSphere Web Client com informações referentes aos hosts (nome do host, endereço IP do host, configuração de CPU, memória, NIC, firmware), além de listar as versões de software e hardware em uso pelo host, controladoras de rede, RAID. Esta integração deverá permitir a redução nos tempos de respostas a eventos de hardware através de ações automáticas pré-estabelecidas pelo administrador, tais como, evacuação de máquinas virtuais em execução nem um host que venha emitir alertas de pré-falha de qualquer componente vital como CPU, memória e disco. Manter a estabilidade e a confiabilidade do ambiente através do gerenciamento de firmwares empregados no ambiente, garantindo conformidade entre todos os hosts ESXi.

5.3.1.15.1.4. Receber alertas de pré-falhas e defeitos de discos, memórias, processadores.

5.3.1.15.1.5. Emitir alertas sempre que os principais componentes (processador, memória, disco) atinjam valores preestabelecidos.

5.3.1.15.1.6. Possibilidade de emissão de inventário de hardware.

5.3.1.15.1.7. Deve possuir interface ethernet dedicada, suportando alocação fixa de endereço IP.

5.3.1.15.1.8. Permitir detecção e recuperação automática do servidor quando houver falhas.

5.3.1.15.1.9. Fornecer recursos de hardware e software para acesso ao console (vídeo, teclado e mouse) de cada servidor.

5.3.1.15.1.10. Redirecionamento de mídia (Virtual mídia).

5.3.1.15.1.11. Controle dos servidores via KVM Virtual (Teclado, Vídeo e Mouse) dispensando o uso de switches KVM.

5.3.1.15.1.12. Acesso a BIOS ou UEFI remotamente.

5.3.1.15.1.13. Suporte a SSL e SSH (v2).

5.3.1.15.1.14. Integração com o AD (Active Directory).

5.3.1.15.1.15. Suporte ao LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

5.3.1.15.1.16. Acesso através de web browser (sem necessidade de cliente específico).

5.3.1.15.1.17. Operar independentemente da CPU do servidor e do sistema operacional, mesmo se a CPU ou o sistema operacional, estiverem travados ou inacessíveis de alguma forma.

5.3.1.15.1.18. Permitir a criação de grupos de usuários.

5.3.1.15.1.19. O software de gerência poderá ser de terceiros, desde que homologado pelo fabricante do hardware e que ofereça as funções acima descritas.

5.3.1.15.1.20. O fornecedor dos equipamentos deverá implementar e configurar a solução de acesso aos servidores através do KVM Virtual e transferir o conhecimento e o procedimento para configuração e operação do KVM virtual transferindo o conhecimento e demonstrando os passos e etapas deste processo para técnicos do TJCE (no mínimo duas pessoas).

5.3.1.15.1.21. O software de gerência deverá ter integração com os softwares de gerência VMware vCenter.

5.3.1.15.1.22. A solução de gerenciamento integrada deverá ter suporte para receber requisições SNMP v3.

5.3.1.15.1.23. O software de gerenciamento deverá permitir a criação de perfis de configuração para o provisionamento de novas cargas de trabalho nos servidores físicos e/ou virtuais, incluindo mas não limitando há: parâmetros de BIOS/UEFI, configuração da

controladora RAID, configuração do volume de armazenamento, validação e atualização de firmwares e drivers mínimos relacionados para melhor operação com carga de trabalho, instalação de sistema operacional (Windows, Linux, Vmware).

5.3.1.15.1.24. Os perfis de configuração associados aos equipamentos e grupos de equipamentos devem garantir conformidade de versões de drivers e firmwares estabelecidos como mais adequados para determinadas cargas de trabalho, permitindo que sejam realizadas atualizações programadas e automatizadas.

5.3.1.16. Possuir compatibilidade com a norma IEC – 60950 ou similar emitida pelo INMETRO.

5.3.1.17. Requisitos de documentação técnica do servidor:

5.3.1.17.1. Fornecer documentação técnica necessária à instalação e operação dos equipamentos e de controle e monitoramento de hardware de terceiros, a serem entregues junto com os equipamentos.

5.3.1.17.2. Documentação em inglês ou em português.

5.3.1.17.3. Fornecer manuais de especificação técnica dos componentes de hardware de terceiros, a ser entregue junto com os equipamentos.

5.3.1.18. Todos os componentes internos aos servidores (processadores, controladoras de discos, discos rígidos, interfaces de rede, interfaces fibre channel, etc.) devem ser compatíveis com os sistemas operacionais WINDOWS SERVER 2008 R2 ENTERPRISE ou superior, RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER versão 6.0 ou superior, SuSE LINUX ENTERPRISE SERVER 11 ou superior e VMWARE 5.5 ou superior.

5.3.1.19. Deverá ser disponibilizada uma página de suporte na internet para acesso e download de todos os manuais, drivers e softwares relacionados aos equipamentos, seus componentes e interfaces de comunicação.

5.4. Da Garantia dos Equipamentos

5.4.1. Os produtos, objeto do presente contrato, terão garantia de funcionamento para todos os servidores, equipamentos e acessórios fornecidos junto com os servidores fornecidos, durante o período de 60 (sessenta) meses, a partir do recebimento definitivo pelo TJCE.

5.4.2. A CONTRATADA deverá garantir a atualização dos micro-códigos, firmwares, drivers e softwares instalados, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos releases, a partir do recebimento definitivo pelo TJCE, durante o período de garantia.

5.4.3. Todas as peças de reposição deverão ser novas e sem uso.

5.4.4. O TJCE somente permitirá que a CONTRATADA faça inventários nos equipamentos quando solicitado formalmente.

5.4.5. Níveis de Serviço:

5.4.5.1. Suporte Técnico aos Equipamentos durante o período de garantia:

5.4.5.1.1. Possuir suporte técnico para os servidores e todos os equipamentos fornecidos, assegurando prazos de atendimentos compatíveis com a instalação, ou seja, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana (à exceção dos chamados de Severidade 4);

5.4.5.1.2. O atendimento aos chamados deverá obedecer à seguinte classificação quanto ao nível de severidade:

Severidade	Descrição	Tipo de Atendimento	Tempo de Atendimento	Tempo de Solução ou de Contorno	Observação	Penalidades
1 – Crítica	Chamados referentes a situações de emergência ou problema crítico, caracterizados pela existência de ambiente paralisado.	On-site	No máximo 2 (duas) horas corridas após a abertura do chamado, incluindo percurso do técnico até as instalações do TJCE.	No máximo 6 (seis) horas corridas após a abertura do chamado.	O atendimento não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis.	O não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à CONTRATADA no valor de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.

Severidade	Descrição	Tipo de Atendimento	Tempo de Atendimento	Tempo de Solução ou de Contorno	Observação	Penalidades

2 – Alta	Chamados associados a situações de alto impacto, incluindo os casos de degradação severa de desempenho.	On-site	No máximo 2 (duas) horas corridas após a abertura do chamado, incluindo percurso do técnico até as instalações do TJCE.	No máximo 8 (oito) horas corridas após a abertura do chamado.	O atendimento não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis.	O não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à CONTRATADA no valor de 0,4% (quatro décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.
3 – Média	Chamados referentes a situações de baixo impacto ou para aqueles problemas que se apresentem de forma intermitente, incluindo os casos em que haja necessidade de substituição de componente(s) que possua(m) redundância.	Remoto, com exceção das situações em que seja necessária intervenção física	No máximo 4 (quatro) horas corridas após a abertura do chamado.	No máximo 10 (dez) horas corridas após a abertura do chamado.	Caso o problema não possa ser resolvido remotamente, dentro do prazo estabelecido, a CONTRATADA deverá colocar à disposição do TJCE um especialista devidamente habilitado e credenciado que trabalhará o tempo que for necessário para a solução do problema, sendo que o ônus financeiro de tal providência será da CONTRATADA.	O não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à CONTRATADA no valor de 0,2% (dois décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.
	Chamados com objetivo de solicitar acompanhamento técnico presencial para o desligamento e posterior ligamento do(s) equipamento(s), em virtude de atividade programada.	On-site		Conforme agendamento	O atendimento deverá ser realizado conforme agendamento, mesmo que contemple períodos noturnos e dias não úteis.	

Severidade	**Descrição**	**Tipo de Atendimento**	**Tempo de Atendimento**	**Tempo de Solução ou de Contorno**	**Observação**	**Penalidades**

4 – Baixa	Chamados com o objetivo de sanar dúvidas quanto ao uso ou à implementação do produto.	Remoto	No máximo 24 (vinte e quatro) horas corridas após a abertura do chamado.	No máximo 72 (setenta e duas) horas corridas após a abertura do chamado.	Os chamados classificados com Severidade 4 serão atendidos em horário comercial, ou seja, das 08:00 horas às 18:00 horas, de segunda-feira a sexta-feira.	O não atendimento dentro do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à CONTRATADA no valor de 0,1% (um décimo por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso.

5.4.5.1.1. Será aberto um chamado técnico para cada problema reportado, sendo iniciada a contagem do tempo de atendimento a partir da hora de acionamento;

5.4.5.2. **Manutenções**:

5.4.5.2.1. A CONTRATADA deverá prover, sempre que necessário, todas as correções e/ou atualizações dos hardwares instalados, tais como: nível de firmware e microcódigos, que permitam melhorar as funcionalidades dos equipamentos, bem como mantê-los compatíveis com os demais componentes de hardware e software do Datacenter do TJCE, sem ônus adicional para o TJCE.

5.4.5.2.2. A CONTRATADA deverá dar conhecimento ao TJCE, através de e-mail, da existência de alterações nas configurações dos equipamentos (firmwares e microcódigos). O TJCE avaliará o impacto dessas alterações e agendará a realização da manutenção do equipamento, tanto do hardware quanto do firmware instalados, sendo de responsabilidade da CONTRATADA prover todas as correções e/ou atualizações necessárias.

5.4.5.2.3. No caso de manutenções em que haja risco de indisponibilidade total ou parcial dos equipamentos, o TJCE deverá ser previamente

notificado para que se proceda à aprovação e o agendamento da manutenção em horário conveniente ao TJCE.

5.4.5.2.4. Caso o TJCE identifique a necessidade de manutenção em algum equipamento, a CONTRATADA será informada para que proceda o seu agendamento.

5.4.5.2.5. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA, a responsabilidade pelo deslocamento do seu técnico ao local da instalação do equipamento, bem como pela retirada e entrega do equipamento e peças de reposição, além de todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondente.

5.4.5.2.6. Para os equipamentos fornecidos, a CONTRATADA deverá prestar, durante o período de garantia, suporte técnico, tanto do hardware quanto do firmware e software instalados, observando os níveis de serviço especificados neste documento.

5.4.5.2.6.1. Em qualquer hipótese (e ainda que não seja o fabricante dos equipamentos) a CONTRATADA deverá possuir acesso para suporte técnico de 1º, 2º e 3º níveis, bem como aos firmwares e microcódigos dos equipamentos, de forma a prestar os serviços de manutenção e assistência técnica, sem ônus adicional para o TJCE. Para todos os efeitos da contratação em espécie, vigoram os seguintes conceitos:

5.4.5.2.6.1.1. **Suporte Técnico Primeiro Nível**: equipe treinada para atender diretamente os usuários em demandas referentes a diagnóstico e tratamento de problemas, configuração e administração do ambiente e esclarecimento de dúvidas em geral;

5.4.5.2.6.1.2. **Suporte Técnico Segundo Nível**: equipe multidisciplinar treinada, certificada e com grande experiência em ambientes críticos e complexos, que exigem alta disponibilidade;

5.4.5.2.6.1.3. **Suporte Técnico Terceiro Nível**: escalonamento ao laboratório do equipamento, devido à necessidade de

retaguarda nas tecnologias de hardware suportadas.

5.4.5.2.7. Todas as peças de reposição deverão ser novas, sem uso.

5.4.5.2.8. As interfaces NVMe e/ou as unidades SSD (Solid State Drive) que equipam os servidores possuirão conteúdo e informações confidenciais e sigilosas do TJCE, logo não poderão ser removidos das dependências do TJCE sob qualquer circunstância. Na hipótese do reparo do equipamento ser realizado dentro das dependências do TJCE e uma vez detectado a necessidade de troca de um disco rígido, este deverá ser substituído por uma nova unidade e a unidade defeituosa deverá permanecer no TJCE.

5.4.5.2.8.1. O TJCE será responsável pela destruição do disco danificado em atendimento as Normas Internas de Segurança do TJCE.

5.4.5.2.8.1.1. Fica a critério da CONTRATADA verificar os danos ocorridos no disco nas dependências do TJCE antes de sua destruição.

5.4.5.3. Canais de atendimento para o hardware e software:

5.4.5.3.1. Canais de atendimento através de site na Internet (url), 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana e/ou canal telefônico gratuito 0800.

5.4.5.4. Relatórios sobre a prestação dos serviços de manutenção, atualização e suporte técnico

A CONTRATADA deverá emitir mensalmente um relatório constando os acionamentos técnicos abertos, em andamento e encerrados no período, com no mínimo as seguintes informações: número do contrato, número de acionamento, descrição da ocorrência, severidade, nome do responsável do TJCE pela abertura do chamado, data e hora de abertura do chamado, data e hora do início do atendimento, data e hora do atendimento local, se for o caso, data e hora de solução ou medida de contorno, e descrição da resolução adotada. O relatório deverá ser entregue mesmo quando não houver chamados no período.

5.5. Bens e Serviços que Compõem a Solução

Id	Bem/Serviço	Qtd.	Unid. de Medida	Valor Unitário	Valor Total

1	Solução de servidores para ambientes de virtualização, incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses.	1	UND.	R$ 1.645.980,00	R$ 1.645.980,00
				Total:	**R$ 1.645.980,00**

5.6. Relação entre a demanda e a quantidade

Id	Demanda Prevista	Bem/Serviço	Unidade de Medida	Quantitativo a ser Contratado
1	Necessidade de aprimorar a infraestrutura de servidores dos Datacenters do TJCE para atender a capacidade necessária para a implantação de projeto de desktops virtuais (VDI - Virtual Desktop Infrastructure), tecnologia necessária à implantação do Teletrabalho no âmbito do Poder Judiciário Cearense, conforme Resolução nº 227, de 15 de junho de 2016, do Conselho Nacional de Justiça. A Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação deverá prover capacidade tecnológica adequada a implantação de 500 desktops virtuais.	Solução de servidores para ambientes de virtualização, incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses.	UND.	1
2	Substituição dos servidores Blade HS22v por servidores novos, com maior performance e cobertos pela garantia do fabricante.			

5.7. Benefícios Esperados

5.7.1. Substituição dos servidores Blade HS22v por servidores novos, com maior performance e cobertos pela garantia do fabricante.

5.7.2. Aumento da capacidade de processamento, armazenamento e velocidade de comunicação da solução de virtualização de servidores do TJCE, adequando esta solução à implantação de projeto de virtualização de desktops.

6. PESQUISA MERCADOLÓGICA

6.1. Foi efetuada pesquisa da *internet* com o objetivo de identificar contratações similares efetuadas por outros órgãos da administração pública federal e estadual. Foram encontrados os seguintes processos licitatórios finalizados e adjudicados aos respectivos licitantes vencedores.

PESQUISA MERCADOLÓGICA												
Contratação	Órgão	Equipamento Servidor	Processador	Memória RAM	Discos	Conectividade	Garantia	Qtd. VDI	Qtd. Serv. Para substituir Blade	Qtd. Total TJCE	Valor Unit Homologado	Valor Total

1	Tribunal Superior do Trab alho 2ª Região/SP Pregão Eletrônico n° 65/2017-SRP Lote 1 – Item 1	DELL POWEREDGE R830 SPECint2006rate: 2550	4x processadores Intel Xeon E5-4660 v4; Total 64 Cores	512GB	04 discos de 300GB a 10K RPM	Duas Interfaces Ethernet 1Gbps; Duas Interfaces Ethernet SFP+ 10Gb + GBIC Duas interfaces FC de 8/16 Gbps para conexão com rede SAN	5 anos 24x7	12	58	70	R$ 213.000,00	R$ 14.910.000,00
2	Controladoria Geral da União Diretoria de Gestão Interna Coordenação-Geral de Recursos Logísticos PREGÃO ELETRÔNICO N.º 19/2016-SRP Item 1	DELL POWEREDGE R830 SPECint2006rate: 1890	4x processadores Intel Xeon E5-4628L v4; Total 56 Cores	1024GB	02 discos 300GB 10K RPM SAS 12Gbps 2.5in Hot-plug Hard Drive; 07 Discos 1.8TB 10K RPM SAS 12Gbps 512e 2.5in;	Duas Interfaces Ethernet 1Gbps; Duas Interfaces Ethernet SFP+ 10Gb + GBIC Duas interfaces FC de 8 Gbps para conexão com rede SAN	5 anos 24x7	5	7	12	R$ 144.955,00	R$ 1.739.460,00
3	Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), Pregão Eletrônico n° 1029/2017 Grupo II – Item 05	DELL POWEREDGE R740 SPECint2006rate: 1760	2x proc Intel® Xeon® Gold 6140; Total de 36 Cores	768GB	02 discos 400GB SSD 08 discos 800GB SSD 02 Express Flash Dell 1.6TB	1 placa de rede Intel X710 Dual Port 10Gb SFP+ 1 I350 Dual Port 1Gb Ethernet + Placa de rede Intel X710 Dual Port 10Gb Direct Attach SFP+	5 anos 24x7	6	9	15	R$ 103.500,00	R$ 1.552.500,00
4	Amazonas Distribuidora de Energia S/ A Pregão Eletrônico n° 11/2017 Lote 01 - Item 02	LENOVO HX7510 SPECint2006rate: 1490	02 proc Intel® Xeon® E5-2697 v4; Total de 36 Cores	512GB	02 discos 800GB SSD 20 discos 2TB SATA	Duas Interfaces Ethernet 1Gbps; Duas Interfaces Ethernet SFP+ 10Gb + GBIC	3 anos 24x7	9	13	22	R$ 442.951,00	R$ 9.744.922,00
	Valor de Referência (Vlr. Total 2+Vlr. Total 3)/2											R$ 1.645.980,00

6.2. Para a definição do custo total da solução, foi realizado um estudo para verificar, quais quantitativos dos itens licitados em cada processo licitatório, seriam necessários para atendimento da demanda do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará. Abaixo constam planilhas com os cálculos realizados para a definição da quantidade de servidores necessários em cada licitação encontrada.

VDI SIZING					
CPU					
Contratação	Número de vCPUs Necessárias por Virtual Machine	Número de Cores Físicos Disponíveis em Cada Servidor	(Cores Disponíveis/vCPUs para Cada Virtual Machine)*(Relação vCPU/CPU)	Qtd. Virtual Machines para cada Servidor	Qtd. De Servidores Necessários
1	2	64	(64/2)*6	192	2,6
2	2	56	(56/2)*6	168	2,98
3	2	36	(36/2)*6	108	4,63
4	2	36	(36/2)*6	108	4,63
MEMÓRIA RAM					
Contratação	Memória Necessária Por Virtual Machine	Total de Virtual Machines	Total de Memória Necessária (GB)	Total Memória Host (GB)	Qtd. De Servidores Necessários

	(GB)				
1	8	500	5000	512	9,77
2	8	500	5000	1024	**4,88**
3	8	500	5000	768	**6,51**
4	8	500	5000	512	**9,77**
ESPAÇO EM DISCO					
Contratação	Espaço em Disco Necessário em cada Virtual Machine (GB)	Quantidade Total de Virtual Machines	Quantidade Total de Espaço em Disco necessário	Quantidade de Disco Disponível em cada Servidor (GB)	Qtd. De Servidores Necessários
1	30	500	15000	1200	**12,5**
2	30	500	15000	12600	1,19
3	30	500	15000	8000	1,88
4	30	500	15000	40000	0,38

SIZING PARA SUBSTITUIÇÃO DO BLADE			
CPU			
Contratação	SPEC Total Necessário	SPEC por Servidor	Qtd. De Servidores Necessários
1	13524	2550	5,3
2	13524	1890	**7,16**
3	13524	1760	7,68
4	13524	1490	9,08
MEMÓRIA RAM			
Contratação	Memória Total Necessária (GB)	Memória por Servidor (GB)	Qtd. De Servidores Necessários
1	7000	512	13,67
2	7000	1024	6,84
3	7000	768	**9,11**
4	7000	512	**13,67**
ESPAÇO EM DISCO			
Contratação	Espaço Total em Disco Brutto Necessário (GB)	Espaço em Disco Bruto Disponível em cada Servidor (GB)	Qtd. De Servidores Necessários
1	70000	1200	**58,33**
2	70000	12600	5,56
3	70000	8000	8,75
4	70000	40000	1,75

6.3. Os cálculos consideram requisitos de capacidade de CPU, Memória RAM e Armazenamento em Disco definidos pela Área Requisitante da STIC para as necessidades de equipamentos servidores para o projeto de Desktops Virtuais (VDI) e para a substituição dos servidores blade HS22V.

6.4. Após a definição da quantidade de servidores necessários em cada licitação, foi estimado, para cada licitação encontrada, o custo total para o TJCE.

6.5. Foram consideradas inviáveis para a definição do custo total da solução, os valores

totais dos processos licitatórios de número 1 e 4, devido ao quantitativo necessário de servidores para atendimento da demanda do TJCE.

6.6. Considerando os valores totais dos processos licitatórios de número 2 e 3, foi realizada uma média simples entre estes valores e definido como custo total da solução, o valor de R$ 1.645.980,00.

7. NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

Necessidade	Descrição
1	Disponibilizar espaço mínimo de 30U´s em rack de 19’’, nos datacenters do Fórum Clóvis Beviláqua e no Centro de Documentação e Informática - CDI.
2	Disponibilizar circuito elétrico para a instalação de no mínimo15 servidores de grande porte nos datacenters do Fórum Clóvis Beviláqua e no Centro de Documentação e Informática - CDI.

8. APROVAÇÕES

Davi Tavares da Costa – 9329
Integrante Técnico

Cristiano Henrique Lima de Carvalho – 5198
Integrante Requisitante

Francisco José Pessoa Furtado – 8284
Integrante Administrativo

Fortaleza, 16 de abril de 2018