



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PODER JUDICIÁRIO**  
**SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES - ETP**

**AQSETIN2023014 – Aquisição de Solução de Servidores de Banco de Dados**

## **1. INTRODUÇÃO**

Este documento tem como finalidade de identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

## **2. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS**

**2.1.** O Documento de Oficialização da Demanda apresenta a atual Solução de Banco de Dados Oracle utilizada no armazenamento e processamento de informações utilizadas por diversos sistemas de informática do judiciário cearense, como por exemplo os Sistemas de Automação da Justiça do Primeiro Grau (SAJPG), Segundo Grau (SAJSG), SPROC, Sistema de Automação de Processos Administrativos SAJADM, ADMRH, MALOTE DIGITAL, ASSYST(Sistema de chamados), Business Intelligence (bi), entre outros.

**2.2.** Esta solução possui em sua infraestrutura dois servidores de marca DELL, modelo Power Edge R740, cuja garantia venceu no dia 13 de junho de 2023.

**2.3.** Desta forma, iremos analisar neste Estudo Técnico Preliminar, possíveis soluções de tecnologia da informação, que possam sanar o problema do fim da garantia destes equipamentos.

### **2.4. Identificação das necessidades de negócio e tecnológicas**

**2.4.1.** Atualmente, a solução de banco de dados Oracle armazena informações muito sensíveis e críticas ao Poder Judiciário Cearense, como processos judiciais e administrativos do TJCE, que existem somente através de documentos virtuais dentro da infraestrutura desta solução de banco de dados. Devido a esta característica, temos aqui

uma grande necessidade de garantir uma infraestrutura de TIC totalmente redundante, evitando que uma falha em qualquer componente desta solução de banco de dados, resulte na perda das informações armazenadas.

**2.4.2.** A solução de banco de dados Oracle é composta atualmente, por dois equipamentos servidores DELL R740 e dois Storages Huawei OceanStor 5300v5, sendo um servidor e um Storage instalados no Datacenter do Fórum Clóvis Beviláqua (FCB) e outro servidor e Storage instalados no Datacenter do Centro de Documentação e Informática (CDI). Desta forma, caso ocorra alguma falha em um destes equipamentos, teremos uma redundância desta solução no outro datacenter.

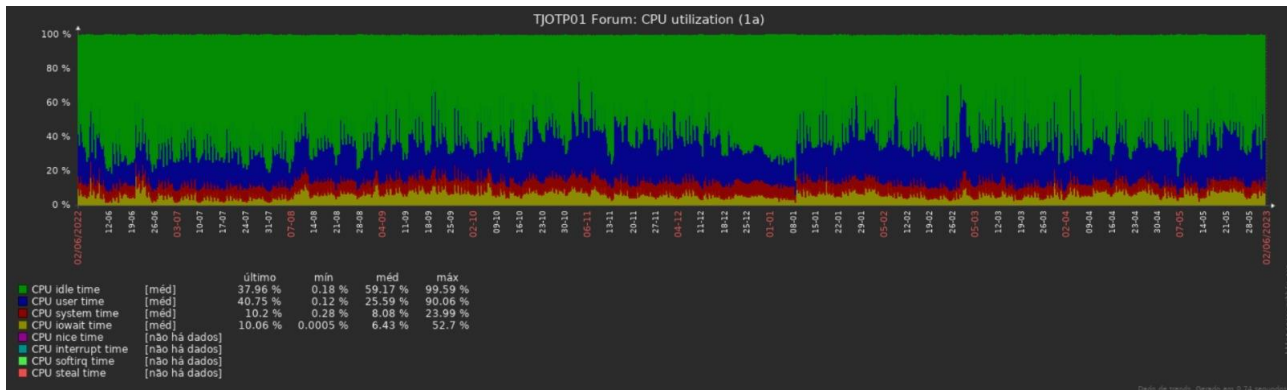
**2.4.3.** Em relação aos softwares utilizados temos aqui o Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) Oracle Database Enterprise Edition, no qual são armazenadas e processadas as informações utilizadas por diversos sistemas deste tribunal. Para garantir a redundância das informações armazenadas, foram adquiridas licenças do software Oracle Real Application Clusters. Este software garante que todos os dados sejam gravados e processados nos equipamentos servidores e storages localizados nos dois datacenters do TJCE. Este software garante toda a sincronização das informações armazenadas, como também o processamento destas informações, nos dois datacenters.

**2.4.4.** Logo, temos aqui um ambiente de Banco de Dadas Oracle em Cluster, do tipo Ativo-Ativo, com informações armazenadas simultaneamente em dois datacenters geograficamente separados, e com o processamento destas informações também nos dois datacenters.

**2.4.5.** Como foi descrito no DOD, temos atualmente uma quantidade de 16 (dezesseis) licenças. Estas licenças permitem, de acordo com as informações disponíveis no endereço eletrônico <https://www.oracle.com/assets/processor-core-factor-table-070634.pdf>, a utilização dos softwares em equipamentos servidores que possuam, no total, uma quantidade máxima de 32 núcleos de processamento Intel. Logo, para a análise das possíveis soluções, devemos levar em consideração a quantidade de licenças dos softwares disponíveis.

**2.4.6.** Outra característica desta solução, é em relação à quantidade de informações armazenadas. Conforme descrito no DOD, temos atualmente uma capacidade utilizada de aproximadamente 110TB de informações. E conforme informado no DOD, temos uma taxa de crescimento, da capacidade de armazenamento utilizada, de 29% por ano. Logo, para análise das possíveis soluções, devemos levar em consideração as capacidades de armazenamento utilizadas atualmente e a taxa de crescimento anual.

**2.4.7.** Em relação à capacidade de processamento atual da solução de banco de dados Oracle, temos as seguintes informações:



**2.4.7.1.** De acordo com a figura acima, a média de uso dos processadores, em um período de 12 meses, de junho de 2022 a junho de 2023, é de aproximadamente 40%.

**2.4.7.2.** Para a definição da capacidade de processamento da solução de banco de dados, utilizamos uma ferramenta de comparação de desempenho de processadores, disponível no site [www.spec.org](http://www.spec.org) (“All SPEC CPU2017 Results Published by SPEC” com detalhamento em “CINT2017 Result” - <http://www.spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html> em Result - Base), na qual é possível obter uma nota de desempenho para equipamentos servidores com seus respectivos processadores.

**2.4.7.3.** Em relação aos servidores DELL R740 temos os seguintes dados:

Servidor Atual do Oracle, sendo dois servidores DELL R740.							
Servidor	Quantidade de Processadores	Quantidade de Núcleos de Processamento	SpecIn- tRate2017 Re- sults Base	Spec/Nú- cleo	Núcleos Utilizados pelo Oracle	Qtd. Servidores	Total Spec
PowerEdge R740xd (Intel Xeon Gold 6140, 2.30 GHz)	2	36	190	5,28	16	2	168,89
Obs: No Spec2017 não há uma nota para o Dell R740, então foi utilizada a nota do Dell R740XD, equipamento de grande similaridade ao R740.							

**2.4.7.4.** Considerando os dados descritos na tabela acima, temos que a solução de banco de dados Oracle possui uma nota de desempenho de 168,89. Esta informação deve ser levada em consideração na escolha da solução de TIC.

**2.4.8.** Outros pontos que devem ser levados em consideração são:

**2.4.8.1.** A solução deverá prover garantia e suporte técnico para os equipamentos fornecidos por no mínimo 5 (cinco) anos. Para a definição dos prazos de atendimento e solução dos chamados de garantia dos equipamentos, a escolha da

solução deve considerar que o tempo máximo de parada da solução de banco de dados é de 8 (oito) horas, desta forma, a solução deverá prover prazos para atendimento e solução de chamados técnicos de garantia e suporte técnico que estejam em conformidade com este requisito.

2.4.8.2. Solução de TIC deverá prover todos os serviços de instalação dos novos equipamentos e softwares necessários, nos Datacenters localizados no Fórum Clóvis Beviláqua e no Centro de Documentação e Informática – anexo ao prédio sede do TJCE;

2.4.8.3. A solução deverá prover o repasse de conhecimento de toda a solução instalada.

### 3. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

**3.1.** Para a definição da estimativa da demanda, consideramos primeiramente as seguintes informações:

#### 3.1.1. Licenças do SGBD Oracle que o TJCE possui:

Licenças do SGBD Oracle	Qtd.
Oracle Database Enterprise Edition Processor Perpetual CSI 15205649	2
Oracle Database Enterprise Edition Processor Perpetual CSI 16402657	1
Oracle Database Enterprise Edition Processor Perpetual CSI 16866354	13
Oracle Tuning Pack Processor Perpetual CSI 17912093	8
Oracle Tuning Pack Processor Perpetual CSI 17912045	8
Oracle Diagnostics Pack Processor Perpetual CSI 17912093	8
Oracle Diagnostics Pack Processor Perpetual CSI 17912045	8
Oracle Real Application Clusters Processor Perpetual CSI 16866354	16

#### 3.1.2. Características técnicas dos dois servidores Dell R740 utilizados atualmente:

Marca/Modelo		PowerEdge R740 Server
Componente	Qtd	Especificação Técnica
Processadores	2	Intel® Xeon® Gold 6140 2.3G,18C/36T,10.4GT/s 2UPI,25M Cache,Turbo,HT (140W) DDR4-2666
Memória RAM	12	64GB LRDIMM, 2666MT/s, Quad Rank
Armazenamento	2	400GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 512n 2.5in Hot-plug Drive, Hawk-M4E, 3 DWPD,2190 TBW
Conectividade de Rede Ethernet	1	Placa de rede Intel X710 Dual Port 10Gb Direct Attach, SFP+, Converged Network Adapter

**3.1.3. Histórico de consumo de processamento dos servidores Dell R740:** Atualmente a média de consumo de processamento está em 40%, conforme informado no item 2.4.7.1.

**3.2.** Considerando as informações descritas anteriormente, temos as seguintes estimativas:

**3.2.1. Quantidade de equipamentos servidores (Físicos ou em Nuvem Pública ou Privada):**

Atualmente a solução de banco de dados oracle utiliza dois equipamentos, instalados em dois datacenters localizados em diferentes endereços, garantindo uma tolerância, a falhas ou sinistros em um dos dois ambientes. A quantidade de equipamentos fornecidos deve respeitar a necessidade de manter o ambiente tolerante a falhas, mantendo todos os dados armazenados nos dois datacenters.

**3.2.2. Processamento da solução:** Em relação a quantidade de núcleos de processamento, a solução deverá estar conforme com a quantidade de licenças do SGBD Oracle que o TJCE possui. Em relação ao poder de processamento, temos atualmente um consumo médio de 40% dos processadores disponíveis. No total destes processadores, temos uma nota SpecIntRate2017-Results-Base de 168,89. 40% do total dos 168,89 Specs representa um valor de 67,56 Specs. Considerando um consumo médio ideal de 20% dos processadores, e que o consumo atual em Specs é de 67,56, temos um total ideal de Specs da solução de servidores no valor de 337,8 (valor obtido através da divisão de 67,56 por 20 e o resultado multiplicado por 100). Considerando também futuras demandas que não é possível prever neste momento, foi adicionado ao total ideal de specs um percentual de 15%, resultando a um valor total de specs de 388,47, sendo esta, a performance de processamento total que deve ser alcançada pela solução a ser escolhida.

Solução Atual de Servidores	Nota SpecIntRate2017-Results-Base da Solução	Consumo médio dos processadores	Valor em Spec que representa o consumo atual	Consumo Ideal dos Processadores	Spec Ideal da Solução	Spec Total com Margem de Segurança de 15%
2x Servidores Dell R740	168,89	40,00%	67,56	20,00%	337,8	388,47

**3.2.3. Memória RAM:** Para Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados, temos sempre a necessidade por uma maior quantidade de memória RAM. O mundo ideal para os SGBDs é que todo o banco de dados seja armazenado dentro de memórias RAM, garantindo assim uma maior performance para o ambiente, no entanto, nem sempre isto é possível. No caso desta contratação, temos um SGBD que ocupa uma área de armazenamento de aproximadamente 110TB, e no mercado o custo para termos toda esta área em memória RAM, é extremamente elevado. Desta forma a solução a ser escolhida, deve prover uma quantidade de memória RAM primeiramente, que seja tecnicamente viável, respeitando os limites suportados pelos processadores e equipamentos servidores disponíveis no mercado de tecnologia da informação; em segundo lugar, a quantidade de

memória RAM deve manter a solução a ser escolhida viável economicamente.

**3.2.4. Armazenamento interno dos servidores:** A solução deve prover um armazenamento interno suficiente para garantir o espaço necessário para a instalação do sistema operacional e do software Oracle Database Enterprise. Os dados das bases de dados são armazenados nos dois Storages Huawei OceanStor 5600v5.

**3.2.5. Conectividade de Rede Ethernet:** A solução deve prover uma quantidade de duas portas de rede com velocidade de 10Gbps, compatível com a rede de comunicação dos datacenters e equipamento Nexus 7710.

**3.2.6. Conectividade de Rede SAN:** A solução deve prover no mínimo 4 portas FC de 16 Gbps, compatíveis com os Switchs SAN Lenovo B6510 e Brocade M6505.

**3.2.7. Compatibilidade com os softwares utilizados atualmente:** A solução deve ser compatível com:

**3.2.7.1.** Oracle Enterprise Database versão 11G e superiores;

**3.2.7.2.** Oracle Linux versões 6, 7, 8 e 9.

**3.2.8. Serviços de instalação e implantação da solução escolhida:** A solução deve prover a instalação da solução nos dois datacenters do TJCE.

## 4. ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

### 4.1. Identificação das Soluções

Solução 1 – Aquisição de Novos Servidores de Banco de Dados	
<b>Descrição</b>	Contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para fornecimento de servidores para banco de dados, incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses.
<b>Valor</b>	R\$ 577.953,30

### 4.2. Análise Comparativa de Soluções

Requisito	Id da Solução	Sim	Não	Não se Aplica
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

### 4.3. Pesquisa de Preços de Mercado

**4.3.1.** A pesquisa de mercado está presente no documento acostado aos autos do processo.

## 5. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

### 5.1. Migração dos serviços para a nuvem.

**5.1.1.** Outra solução encontrada foi a contratação de serviços de nuvem do tipo, infraestrutura como serviço ou IaaS (Infrastructure as a Service). O IaaS é um tipo de serviço de computação na nuvem que provê recursos de computação, armazenamento e rede sob demanda e pagos conforme o uso.

**5.1.2.** No entanto, os serviços de nuvem do tipo IaaS não se demonstraram viáveis tecnicamente, para o atendimento da demanda.

**5.1.3.** Atualmente, todos os dados processados e armazenados na solução de banco de dados Oracle do TJCE, estão armazenados em dois Storages Huawei OceanStor 5600v5, que ainda possuem um longo período de garantia do fabricante, como também capacidade de armazenamento disponível. Com o objetivo de preservar o investimento realizado na aquisição destes equipamentos, neste momento, não seria interessante realizar a substituição destes storages pela contratação dos serviços de nuvem do tipo IaaS.

**5.1.4.** Outro ponto importante, é que na Solução de Banco de Dados Oracle do TJCE, existem bases de dados de diversos sistemas de tecnologia da informação do TJCE, e que, para a migração destes sistemas para ambientes em nuvem, seria necessário realizar uma avaliação e provável adaptação destes sistemas para uma perfeita operacionalização na nuvem. Como temos nesta contratação uma restrição de tempo, devido ao vencimento das garantias dos dois servidores Dell R740, não há aqui, tempo hábil para a realização dos estudos necessários para a migração de todos os sistemas que utilizam o Oracle para um ambiente em nuvem.

**5.1.5.** Logo, a contratação de serviço de nuvem do tipo IaaS foi descartada e declarada inviável.

### 5.2. Renovação da garantia de funcionamento dos servidores Dell R740

**5.2.1.** Outra possível solução, seria a renovação da garantia e suporte dos dois servidores

Dell R740 utilizados pela Solução de Banco de Dados Oracle do TJCE.

**5.2.2.** No entanto, de acordo com o fabricante destes equipamentos (conforme informação descrita na imagem abaixo, somente é possível realizar a extensão das garantias até o mês de janeiro de 2025, o que, dependendo do tempo necessário para a realização de todo o processo licitatório, resultaria na extensão das garantias por pouco mais de 12 meses, sendo necessária, em um futuro próximo, a realização de novo planejamento da contratação para a aquisição de novos servidores, devido a impossibilidade de nova extensão das garantias.

**5.2.3.** Abaixo temos as informações prestadas pela Dell em relação aos servidores Dell R740, sendo, os servidores utilizados pela Oracle aqueles identificados pelas TAGs 122F3N2 e 123C3N2.

DETALHES DO CUSTO DO SERVIÇO DE EXTENSÃO DE GARANTIAS DELL								
Informação Atual do Equipamento					Informação sobre Extensão de Serviços			
TAG	Modelo	Nível de Serviço	Data de Faturamento	Data de venc. do Serviço	DATA MÁXIMA DE RENOVAÇÃO	Meses contratados	Nível de Serviço Extensão	Preço total
123C3N2	POWEREDGE R740	ProSupport NBD ONSITE + KYHD	06/jan/2018	13/jun/2023	6/jan/2025	18	PSPlus NBD ONSITE + KYHD	R\$ 15,984.00
12383N2	POWEREDGE R740	ProSupport NBD ONSITE + KYHD	06/jan/2018	13/jun/2023	6/jan/2025	18	PSPlus NBD ONSITE + KYHD	R\$ 15,984.00
12363N2	POWEREDGE R740	ProSupport NBD ONSITE + KYHD	06/jan/2018	13/jun/2023	6/jan/2025	18	PSPlus NBD ONSITE + KYHD	R\$ 15,984.00
12383N2	POWEREDGE R740	ProSupport NBD ONSITE + KYHD	06/jan/2018	13/jun/2023	6/jan/2025	18	PSPlus NBD ONSITE + KYHD	R\$ 15,984.00
122F3N2	POWEREDGE R740	ProSupport NBD ONSITE + KYHD	06/jan/2018	13/jun/2023	6/jan/2025	18	PSPlus NBD ONSITE + KYHD	R\$ 15,984.00

**5.2.4.** Outros pontos que levaram a inviabilidade técnica desta solução seriam:

**5.2.4.1.** Falta de adequação das capacidades de processamento e memória às necessidades futuras da solução de banco de dados Oracle;

**5.2.4.2.** Utilização de equipamentos com idade superior a 5 anos, o que aumenta a probabilidade da ocorrência de falhas, e possíveis indisponibilidades nos sistemas de informação do TJCE;

**5.2.4.3.** Não realização de uma atualização tecnológica em relação aos equipamentos servidores disponíveis atualmente no mercado, que possuem processadores com capacidade de processamento superiores, menor consumo de energia elétrica, maior capacidade de memória RAM instalada e uma maior compatibilidade com novas versões de softwares e sistemas operacionais.

## 6. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

### 6.1. Cálculo dos Custos Totais de Propriedade

#### 6.1.1. Solução 1 - Aquisição de Novos Servidores de Banco de Dados

**6.1.1.1.** Para o cálculo do *Total Cost of Ownership (TCO)*, consideramos os seguintes aspectos:



- 6.1.1.1.1.** Custo da aquisição dos equipamentos; e
- 6.1.1.1.2.** Vida útil dos equipamentos: 5 (cinco) anos;
- 6.1.1.2.** Para o custo da aquisição dos equipamentos, consideramos o valor unitário médio encontrado a partir da pesquisa de mercado, conforme documento, “Pesquisa de Mercado” anexo aos autos.
- 6.1.1.3.** O valor unitário médio encontrado foi de R\$ 288.976,65.
- 6.1.1.4.** O valor total do *TCO*, considerando a aquisição de dois Servidores Rack, é de R\$ 577.953,30.

## **6.2. Mapa Comparativo dos Cálculos Totais de Propriedade (TCO)**

- 6.2.1.** Somente a solução 1 se mostrou viável.

## **7. IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

### **7.1. Solução Escolhida**

- 7.1.1.** Contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para fornecimento de dois servidores para banco de dados, incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses.

### **7.2. Justificativa da solução escolhida**

- 7.2.1.** O Documento de Oficialização da Demanda, descreve a necessidade de adquirir uma solução de tecnologia da informação, devido ao recente fim da garantia dos dois equipamentos servidores Dell R740 utilizados na solução de banco de dados Oracle do TJCE.
- 7.2.2.** Após o detalhamento dos requisitos desta demanda, foram analisadas as possíveis soluções e concluiu-se pela aquisição de dois novos equipamentos servidores, cujas capacidades de processamento, memória, armazenamento e comunicação de dados atendam totalmente as necessidades da solução de banco de dados Oracle do TJCE, conforme estimativa da demanda descrita no item 3.
- 7.2.3.** Foram pesquisadas outras contratações similares e foram encontradas as seguintes aquisições de equipamentos servidores com características similares ao objeto desta contratação, observando-se principalmente, os requisitos de quantidade de 16 núcleos de processamento por equipamento servidor, quantidade de 2TB de memória RAM e garantia de 60 meses:

#### **7.2.3.1. Contratações similares encontradas:**

- 7.2.3.1.1.** **Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão**, uasg "925125", Pregão Eletrônico nº 65/2022, homologado em 31 de janeiro de 2023. **Resumo:** O objeto desta contratação tratava da aquisição de servidores rack, sendo: o

**Item 1:** Servidor Rack com 8 núcleos de processamento, 128GB de memória RAM, garantia de 48 meses e valor da proposta vencedora de R\$ 51.500,00; o **Item 2:** Servidor Rack com 10 a 14 núcleos, 256GB de memória RAM, 48 meses de garantia e valor da proposta vencedora de R\$ 55.900,00. Para a definição do valor estimado, não foram considerados os valores obtidos nesta licitação devido as quantidades de memória RAM dos equipamentos ofertados serem muito inferiores a requisitada (2048GB de Memória RAM) para os equipamentos que compõe a solução escolhida neste documento.

**7.2.3.1.2. Controladoria Geral da União, uasg “370003”, Pregão Eletrônico nº 4/2022, homologado em 23 de março de 2022. Resumo:** O objeto desta contratação tratava da aquisição de servidores rack, sendo um servidor com dois processadores de 10 a 14 núcleos de processamento, memória RAM de no mínimo 1TB, 36 meses de garantia e valor da proposta vencedora de R\$ 116.143,00. O valor encontrado nesta licitação não foi utilizado para compor o valor estimado devido à sua homologação ter ocorrido a um período superior a 12 meses da data de realização dos estudos técnicos preliminares, em conformidade com o inciso II, parágrafo primeiro do art. 23 da Lei 14.133 de 1º de abril de 2021.

**7.2.3.1.3. Tribunal de Justiça do Estado do Acre, Ata de Registro de Preços 210/2022, com validade até 22 de agosto de 2023, cujo item 3 – Servidor Rack Tipo I, fora ofertado com dois processadores de 24 núcleos, 2048TB de RAM, garantia de 60 meses, e com valor unitário de R\$ 234.500,00. Esta ata de registro de preços, por estar válida durante a realização dos estudos técnicos preliminares, teve o valor do item 3, utilizado na composição do valor estimado para esta contratação. As características técnicas do item registrado eram bastante similares ao equipamento que compõe a solução escolhida neste documento, em especial a quantidade de memória RAM e a garantia de 60 meses.**

**7.2.3.1.4. Tribunal de Justiça do Estado do Acre, Ata de Registro de Preços 08/2023, com validade até 13 de janeiro de 2024, cujo item 2 – Servidor Rack Tipo II, fora ofertado com dois processadores de 24 núcleos, 2048TB de RAM, garantia de 60 meses, e com valor unitário de R\$ 227.500,00. Esta ata de registro de preços, por estar válida durante a realização dos estudos técnicos preliminares, teve o valor do item 2, utilizado na composição do valor**

estimado para esta contratação. As características técnicas do item registrado eram bastante similares ao equipamento que compõe a solução escolhida neste documento, em especial a quantidade de memória RAM e a garantia de 60 meses.

- 7.2.4.** Como já descrito e justificado no item 5, possíveis soluções, como a extensão das garantias dos atuais equipamentos servidores ou a contratação de serviços de nuvem, foram descartados.
- 7.2.5.** Nesta solução, tem-se a aquisição de dois novos equipamentos servidores, contendo, cada um, processadores com 16 de núcleos de processamento, em conformidade com o licenciamento dos softwares Oracle que o TJCE possui atualmente e em conformidade com o descrito no subitem 2.4.5. O requisito de capacidade de processamento descrito no item 8.1.10, está em conformidade com a estimativa da demanda descrita no item 3.2.2.
- 7.2.6.** Após análise dos equipamentos disponíveis no mercado, a quantidade de memória RAM, para cada servidor, ficou definida em 2TB, considerando as capacidades técnicas dos equipamentos servidores disponíveis atualmente no mercado de tecnologia da informação.
- 7.2.7.** A capacidade de armazenamento, ficou definida em no mínimo 2TB Brutos, utilizando 5 discos de no mínimo 400GB. Para a definição desta capacidade, foi levado em consideração que todo o espaço utilizado pelas informações gerenciadas pelo Oracle, atualmente em 110TB, estão armazenadas nos dois equipamentos de armazenamento Storage Huawei OceanStor 5600v5, devendo os servidores possuir capacidade de armazenamento suficiente para a instalação do sistema operacional, e demais softwares necessários para a execução do Banco de Dados Oracle. A quantidade de 5 discos é necessária para a implementação de um Raid 5, a sigla RAID significa montar arranjos com mais que um disco rígido em um servidor, objetivando assim redundância e/ou performance no sistema de forma econômica.
- 7.2.8.** Em relação à comunicação de dados, ficaram definidas a quantidade de duas portas Ethernet de 10Gbps de velocidade, por equipamento servidor, compatíveis com a rede de dados utilizada nos datacenters do TJCE. O objetivo é garantir a redundância e tolerância a falhas na comunicação de dados entre os servidores e os demais equipamentos instalados nos datacenters do TJCE.
- 7.2.9.** Em relação à comunicação da rede SAN (Storage Area Network), foram definidas 4 portas de 16Gbps, por equipamento servidor, sendo, a mesma quantidade e velocidade

utilizada atualmente e compatível com os Switchs SAN utilizados da rede SAN do TJCE. Esta quantidade de portas SAN permitem a segregação entre o tráfego de dados oriundos da comunicação entre os servidores e os storages (equipamentos de armazenamento de dados), e o tráfego de dados gerados da execução das operações de backup, quando da comunicação dos servidores e os equipamentos de backup.

**7.2.10.** Esta solução também prevê o serviço de instalação dos equipamentos nos dois datacenters do TJCE e o repasse de conhecimento de toda documentação do equipamento fornecido como também do estado final da sua instalação.

**7.2.11.** Com a solução escolhida, fica garantida:

**7.2.11.1.** A disponibilidade de equipamentos cobertos pela garantia dos fabricantes, neste caso, pelo período de 5 anos. Período comumente ofertado pelos fabricantes de equipamentos para datacenters, alinhado com o ciclo de vida estimado para estes equipamentos e comumente contratado pelos órgãos da administração pública;

**7.2.11.2.** Equipamentos com capacidade tecnológica necessária para o atendimento da demanda da solução de banco de dados Oracle;

**7.2.11.3.** Uma maior segurança e confiabilidade em relação à solução escolhida, considerando a manutenção da estrutura tecnológica utilizada atualmente, com equipe técnica totalmente alinhada e já capacitada, total compatibilidade com os equipamentos existentes atualmente nos Datacenter do TJCE e os sistemas de informática do Poder Judiciário, reduzindo riscos inerentes à implantação de soluções com tecnologias ou abordagens diferentes da atual, como a utilização de soluções de nuvem;

**7.2.11.4.** Conformidade da capacidade de processamento dos equipamentos servidores e a política de licenciamento da Oracle;

## **8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA**

### **8.1. SERVIDOR RACK (ITEM 01)**

#### **8.1.1. O servidor ofertado deverá:**

8.1.1.1. Possuir total exato de 16 (dezesesseis) núcleos físicos, igualmente distribuídos entre o número de processadores físicos;

8.1.1.2. Possuir mínimo de 2048 (dois mil e quarenta e oito) GB (Gigabytes) de memória instalada;

#### **8.1.2. Deverá possuir processador(es) com as seguintes características:**

8.1.2.1. Microprocessador que implemente pelo menos o set de instruções similar ou

igual aos microprocessadores X86, com suporte a aplicações de 64 bits.

8.1.2.2. Entende-se por processador um encapsulamento físico composto por núcleos de execução de instruções. Cada processador deverá ocupar um soquete do servidor.

8.1.2.3. Possuir no mínimo 2 (duas) threads por core.

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

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

8.1.2.6. Possuir suporte a instruções AES (Advanced Encryption Standard) e SSE4 (Streaming SIMD Extensions) ou superior.

8.1.3. Cada servidor deverá 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.

8.1.4. Cada servidor deverá possuir firmware atualizável por software com data de fabricação posterior a janeiro/2023.

8.1.5. Cada servidor deverá possuir número de slots de expansão compatíveis com dispositivos de I/O, na tecnologia PCI-Express v.3 ou superior.

**8.1.6. Cada servidor deverá possuir controladora de disco com as seguintes características:**

8.1.6.1. Possuir agrupamento em arranjo dos tipos RAID-1, RAID-0 e RAID-5 por hardware.

8.1.6.2. Possuir mínimo de 01 (um) canal com no mínimo 2 (dois) conectores internos padrão Mini-SAS ou SAS (Serial Attached SCSI).

8.1.6.3. Taxa de transferência mínima de 12 Gb/s (Gigabits por segundo).

**8.1.7. Deverá possuir a quantidade de 5 (cinco) discos SSD (Solid State Drive) instalados, hot plug, com as seguintes características:**

8.1.7.1. Padrão SAS (Serial Attached SCSI).

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

8.1.7.3. Durabilidade DWPD (Data Writing Per Day) mínima de 1 ciclo de escrita total da área por dia durante 5 (cinco) anos.

8.1.7.4. Possuir performance de leitura sequencial mínima de 900 MB/s e de escrita mínima de 800 MB/s;

8.1.7.5. Possuir performance de leitura randômica mínima de 125.000 IOPS e de escrita mínima de 21.000 IOPS para blocos de 4KB;

**8.1.8. O servidor será instalado em RACKS, com largura padrão de 19 polegadas, conforme padrão EIA-310, com altura de 42U. O servidor deve ser fornecido com:**

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

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

**8.1.9. Características do gabinete do servidor:**

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

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

8.1.9.3. A potência da solução de alimentação deverá ser dimensionada considerando a sua capacidade entregue de processamento, armazenamento e interfaces de comunicação.

8.1.9.4. 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.

8.1.9.5. Ventilação redundante e "hot-pluggable", que permita a substituição mesmo com o equipamento em funcionamento.

8.1.9.6. Padrão rack 19" com altura mínima de 2U (rack unit), acompanhado do kit de instalação em rack conforme item 8.1.8.

**8.1.10. Performance:**

8.1.10.1. O servidor deve possuir índice SPECint\_rate2017 (baseline) auditado de no mínimo 195 (cento e noventa e cinco).

8.1.10.2. 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):

$$\text{Pest} = \text{Bref} * (\text{NCofertado} / \text{NCref}) * (\text{GHzofertado} / \text{GHzref})$$

8.1.10.3. 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 frequência de clock do processador.

8.1.10.4. 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.

8.1.10.5. 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.

#### **8.1.11. Memória com as seguintes características:**

8.1.11.1. Deve ser fornecida em quantidade necessária para atender a capacidade de memória descrita no item 8.1.1.2.

8.1.11.2. Memória principal DDR5 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMMs) com no mínimo, 4400 MT/s.

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

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

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

#### **8.1.12. Cada servidor deverá possuir interface de rede com as seguintes características:**

8.1.12.1. Possuir 01 (um) adaptador de rede local, PCI-Express v.2 x4 ou superior, sendo possível a oferta de placas on-board e off-board, com as seguintes características:

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

8.1.12.1.2. Conexão 10 GbE SFP+ LC.

8.1.12.1.3. Configuração por software.

8.1.12.1.4. Leds externos de monitoração e diagnósticos.

8.1.12.1.5. Gerenciável.

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

8.1.12.1.7. Operar em modo full-duplex.

8.1.12.1.8. Permita implementação de balanceamento de carga.

8.1.12.1.9. Possuir suporte a TCO ou 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.

8.1.12.1.10. 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) ou a partir de sítio na internet, de forma a prover o perfeito funcionamento e acesso à rede do TJCE, bem como o balanceamento de carga e tolerância a falhas.

8.1.12.1.11. Compatibilidade com o Switch Nexus 7710.

8.1.12.2. Não será aceita placa de rede em slots inferiores a PCI-Express v.2 x4.

8.1.12.3. Possuir pelo menos 02 (duas) portas padrão SFP+ LC na controladora solicitada.

8.1.12.4. Fornecer, juntamente com cada servidor, pelo menos 02 (dois) transceivers 10GBASE-SR para as portas ofertadas na conexão definida em 8.1.12.1.2

8.1.12.5. Esses adaptadores não serão utilizados para o gerenciamento a que se refere em 8.1.17.

**8.1.13. Cada servidor deverá possuir 02 (duas) placas padrão Fibre Channel short wave, com as seguintes características:**

8.1.13.1. Possuir módulos SFP (transceivers) instalados para fibra multimodo tipo shortwave e conectores LC.

8.1.13.2. Velocidade de transferência de no mínimo 16 Gb/s e permita ligações de 8 Gb/s e 16 Gb/s.

8.1.13.3. Suporte a Fibre channel classes 2 e/ou 3.

8.1.13.4. Suporte a balanceamento de carga de I/O.

8.1.13.5. Suportar implementação a tolerância a falhas (Failover) de forma automática.

8.1.13.6. Possuir pelo menos 04 (quatro) portas fibre channel no conjunto das duas placas solicitadas.

8.1.13.7. Não serão aceitas placas padrão Fibre Channel short wave instaladas em slots inferiores a PCI-Express v.3 x8.

8.1.13.8. Não serão consideradas para efeitos de somatório das quantidades mínimas exigidas, controladoras Fibre Channel instaladas "on-board".

8.1.14. 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) para o perfeito funcionamento com os equipamentos e softwares adquiridos nesta contratação, bem como os atualmente instalados na rede SAN do TJCE, relacionados abaixo:



8.1.14.1. Switches Fibre Channel: Lenovo B6510 e Brocade M6505.

**8.1.15. Cada servidor deverá ser fornecido acompanhado com cordões ópticos Duplex Multimodo (50/125), tipo OM4 LC-SPC/LC-SPC.**

8.1.15.1. Quantidades: 6 (seis) cordões de no mínimo 20 metros de comprimento;

8.1.15.2. Deverão ser constituídos por um par de fibras ópticas multimodo 50/125 (cor azul ou amarela), tipo “tight”;

8.1.15.3. Utilizar padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro nominal de 2mm;

8.1.15.4. A fibra óptica deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC;

8.1.15.5. Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa em PVC não propagante à chama;

8.1.15.6. As extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica;

8.1.15.7. O fabricante deverá ser certificada em ISO 9001 e ISO 14001;

8.1.15.8. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;

8.1.15.9. Os cordões devem estar de acordo com a norma ABNT 14106;

8.1.15.10. Os conectores ópticos devem atender os requisitos mínimos previstos na norma ABNT NBR 14433;

8.1.15.11. Os cabos (cordões) ópticos deverão possuir certificação ANATEL.

8.1.16. Cada servidor deverá possuir placa de vídeo que possibilite configuração mínima de 1024 x 768.

**8.1.17. Gerenciamento do Servidor**

8.1.17.1. Fornecer gerenciamento remoto por hardware (fora de banda ou “Out of Band” ou “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:

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

8.1.17.1.2. Ligar/desligar servidor remotamente.

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

8.1.17.1.4. Emitir alertas sempre que os principais componentes (processador,

memória, disco) atinjam valores preestabelecidos.

- 8.1.17.1.5. Possibilidade de visualizar inventário de hardware.
- 8.1.17.1.6. Deve possuir interface ethernet dedicada, suportando alocação fixa de endereço IP.
- 8.1.17.1.7. Permitir detecção e recuperação automática do servidor quando houver falhas.
- 8.1.17.1.8. Fornecer recursos de hardware e software para acesso ao console (vídeo, teclado e mouse) de cada servidor.
- 8.1.17.1.9. Redirecionamento de mídia (Virtual mídia).
- 8.1.17.1.10. Controle dos servidores via KVM Virtual (Teclado, Vídeo e Mouse) dispensando o uso de switches KVM.
- 8.1.17.1.11. Acesso a BIOS ou UEFI remotamente.
- 8.1.17.1.12. Suporte a SSL e SSH (v2).
- 8.1.17.1.13. Integração com o AD (Active Directory).
- 8.1.17.1.14. Suporte ao LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
- 8.1.17.1.15. Acesso através de web browser (sem necessidade de cliente específico).
- 8.1.17.1.16. 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.
- 8.1.17.1.17. Permitir a criação de grupos de usuários.
- 8.1.17.1.18. O software de gerência poderá ser de terceiros, desde que homologado pelo fabricante do hardware e que ofereça as funções acima descritas.
- 8.1.17.1.19. 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).
- 8.1.17.1.20. A solução de gerenciamento integrada deverá ter suporte para receber requisições SNMP v3.
- 8.1.17.1.21. 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).

8.1.17.1.22. 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.

### **8.1.18.Segurança**

8.1.18.1. As atualizações de BIOS/UEFI e firmwares devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações NIST SP800-147B no mínimo;

8.1.18.2. 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.

8.1.18.3. Possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0 para armazenamento de chaves criptográficas;

### **8.1.19.Requisitos de documentação técnica do servidor:**

8.1.19.1. 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.

8.1.19.2. Documentação em inglês ou em português.

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

8.1.19.4. 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.

## **8.2. Da Garantia dos Equipamentos**

8.2.1. Os equipamentos e acessórios do objeto do presente termo, terão garantia de funcionamento, durante o período de 60 (sessenta) meses, a partir do recebimento definitivo pelo TJCE.

8.2.2. 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.

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

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

8.2.5. Níveis de Serviço:

8.2.5.1. Suporte Técnico durante o período de garantia:

8.2.5.1.1. Possuir suporte técnico para os equipamentos e acessórios, 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);

8.2.5.1.2. 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.
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.

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.
-----------	---	--------	--	--	---	--

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

8.2.5.2. Manutenções:

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

8.2.5.2.2. 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.

8.2.5.2.3. 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.

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

8.2.5.2.5. 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.

8.2.5.2.6. 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.

8.2.5.2.6.1. 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:

8.2.5.2.6.1.1. 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;

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

8.2.5.2.6.1.3. Suporte Técnico Terceiro Nível: escalonamento ao laboratório do equipamento, devido à necessidade de retaguarda nas tecnologias de hardware suportadas.

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

8.2.5.2.8. As interfaces NVMe e/ou as unidades SSD (Solid State Drive) possuirão conteúdo e informações confidenciais e sigilosas do TJCE, logo não poderão ser removidos das dependências do TJCE. No caso das interfaces NVMe possuírem tecnologia de criptografia de dados AES 256 bits para proteger os dados, será aceito o seu recolhimento pela contratada. Na hipótese do reparo do equipamento ser realizado dentro das dependências do TJCE e uma vez detectado a necessidade de troca de uma unidade SSD, esta deverá ser substituído por uma nova unidade e a unidade defeituosa deverá permanecer no TJCE.

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

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

8.2.5.3. Canais de atendimento para o hardware e software:

8.2.5.3.1. 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.

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

8.2.5.4.1. A CONTRATADA deverá emitir mensalmente, até o quinto dia útil do mês subsequente a prestação dos serviços de manutenção, 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.

## **9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DO OBJETO**

**9.1.** No contexto desta contratação e de acordo com os requisitos levantados, verifica-se que o objeto é composto por somente um item, e que não há viabilidade técnica para a sua divisão em múltiplos itens. Não haverá aqui o parcelamento do objeto, devendo este ser adjudicado a uma única licitante.

## **10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

### **10.1. Contratações Correlatas:**

10.1.1. Contrato nº 38/2021 - Zoom Tecnologia LTDA. Objeto: Contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para fornecimento de equipamentos para expansão da infraestrutura de armazenamento de dados (Storages, Switch SAN e Placas FC), incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses.

10.1.2. Aquisição AQSETIN2023013, que trata da renovação das garantias dos servidores DELL R740. Dos servidores atendidos por esta contratação, dois deles estão sendo utilizados pela solução de banco de dados Oracle, como já descrito no item 2.4. No entanto, conforme justificativa apresentada no item 5.2, para a solução de banco de dados Oracle, estes equipamentos já não atendem a demanda atual e futura por capacidade de processamento e memória, devendo estes dois equipamentos, serem realocados em outra solução de TIC a ser definida através dos estudos técnicos preliminares da aquisição nº AQSETIN2023013.

## 10.2. Contratações Interdependentes:

**10.2.1.** Contrato nº 13/2020 – Oracle do Brasil Sistemas LTDA. – Objeto: Contratação de Serviços de Suporte e Atualizações de Licenças de Software de Banco de Dados Oracle para os Servidores de Banco de Dados Oracle do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará;

## 11. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Valor Estimado					
Item	Descrição	Und. Medida	Qtd.	Valor Unit. Médio	Valor Total
01	Servidor Rack	Unidade	2	R\$ 288.976,65	R\$ 577.953,30
<b>Valor Total</b>					<b>R\$ 577.953,30</b>

## 12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

**12.1.** Declaramos a viabilidade da contratação, conforme justificativa apresentada no item 7.2 deste Estudo Técnico Preliminar, considerando os resultados pretendidos e as metas a serem alcançadas especificadas no Documento de Oficialização da Demanda.

## 13. APROVAÇÃO e ASSINATURA

---

Davi Tavares da Costa – 9329  
Integrante Técnico

---

Andrea Antunes de Carvalho – 3270  
Integrante Requisitante

---

Denise Maria Norões Olsen – 24667  
Autoridade da Área de TIC

Fortaleza, 25 de agosto de 2023