

A Contratada deverá fornecer a seus técnicos todas as ferramentas e os instrumentos necessários à execução dos serviços.	Essencial
<b>Requisitos de Segurança da Informação</b>	
A Contratada deverá assinar termo de sigilo sobre informações sensíveis à instituição.	Importante
A prestação dos serviços de instalação e assistência técnica (garantia) obedecerá às normas da Política de Segurança da Informação do Regional, estabelecidas pelo ato normativo TRT-GP Nº 314/2013.	Essencial

### 3.3 – Outros requisitos aplicáveis a software

3.3.1 – Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI: não se aplica;

3.3.2 – Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil: não se aplica;

3.3.3 – Modelo de Requisitos Moreq-Jus: não se aplica.

## 4 - LEVANTAMENTO DE MERCADO - Art. 11, §3º, III do Ato TRT6-GP N.º 051/2021.

### 4.1 - Análise de Viabilidade da Contratação

#### 4.1.1 - Levantamento de Soluções

Id	Descrição da Solução
1	Não adquirir os módulos de memória e permanecer com a mesma quantidade de memória atualmente disponível aos servidores do Regional.
2	Adquirir módulos de memórias de 32GB, com garantia <i>coterminous</i> ou superior, observando contratações públicas similares.
3	Adquirir módulos de memórias de 64GB, com garantia <i>coterminous</i> ou superior, observando propostas de fornecedores e contratações públicas similares.

#### 4.1.2 - Outras soluções

4.1.2.1 – Soluções existentes no Portal de Software Público Brasileiro: não se aplica;

4.1.2.2 – Software livre ou público: não se aplica;

4.1.2.3 – Soluções disponíveis na administração pública: não se aplica.

### 4.2 - Análise das soluções

4.2.1 – Solução 1: Não adquirir os módulos de memória e permanecer com a mesma quantidade de memória atualmente disponível aos servidores do Regional. Custo estimado: R\$ 0,00.

Tal solução consiste em continuar utilizando os servidores do Regional com a mesma quantidade/capacidade de memórias atualmente instaladas, devendo a equipe técnica ficar responsável pelo reinício de sistemas que sofram paradas de indisponibilidade por *timeout*, nos casos de uso máximo da capacidade de memória e lentidão dos sistemas ofertados pelo TRT6.

Esta solução apresenta alto risco para a instituição no que diz respeito ao comprometimento da disponibilidade dos sistemas, impactando na qualidade dos serviços prestados pelo Tribunal, na medida em que este não possui módulos de memória disponíveis para suportar o crescimento estimado dos sistemas em uso, e das novas aplicações/atualizações que venham a ser implantadas.

Por estes motivos, apesar de apresentar custo nulo, esta solução não possui bom custo-benefício e foi descartada.

4.2.2 – Solução 2: Adquirir módulos de memórias de 32GB, com garantia *coterminous* ou superior, observando contratações públicas similares. Custo estimado: R\$ 247.824,00

Esta solução possui baixo custo e equivale à metade da memória necessária, visto a quantidade de slots disponível para novos módulos. No entanto, considerando-se a necessidade por expansão da capacidade de acesso randômico atual dos servidores do TRT6, resolveria o problema a curto prazo, visto que todos os *slots* seriam ocupados, porém, fornecendo metade da capacidade de memória necessária, o que traria maiores custos e perda de investimento no médio prazo.

Outro fator a ser considerado é a compatibilidade dos novos módulos de memórias com os atualmente em uso nos servidores. Os servidores adquiridos em 2019, que receberão o acréscimo de memória, possuem módulos de 64 GB do tipo LRDIMM, por outro lado, os pentes de 32GB, compatíveis com as blades do Tribunal, são do tipo RDIMM. A informação obtida nos manuais dos equipamentos é que os pentes LRDIMM e RDIMM possuem tecnologias diferentes e não podem ser combinados em um mesmo sistema computacional, fato que também inviabiliza a aquisição de pentes de 32 GB.

A pesquisa de preços da solução em questão pode ser observada na tabela abaixo.

Item/ Fonte	Pregão TCDFT (Item 1)	Ata SRP UFC (Item 14)	Ata SRP Exército RS (Item 40)	Ata SRP Exército SP (Item 5)	Média unitária	Total
Memória RAM DDR4 32GB Servidor	R\$ 1.325,00	R\$ 1.190,00	R\$ 2.399,00	R\$ 1.970,00	R\$ 1.721,00	R\$ 247.824,00

Apesar de apresentar baixo custo, pelo fato de não atender totalmente à demanda atual do TRT6, esta solução foi descartada. É importante salientar que, no estudo realizado em 2019 (PROAD 17094/2019), o valor final unitário licitado para tais módulos de 32GB foi de R\$ 2.751,92, isto é, acima do valor aqui estimado.

4.2.3 – Solução 3: Adquirir módulos de memórias de 64GB, com garantia *coterminous* ou superior, observando propostas de fornecedores e contratações públicas similares. Custo estimado: R\$ 829.313,28.

Esta solução atende à necessidade por memória demandada pelos equipamentos servidores e sistemas do TRT6. Além disso, pode-se considerar uma solução viável, uma vez que é possível adquirir parte das memórias com o valor disponível para o ano corrente, enquanto que o restante poderá ser adquirido quando houver disponibilidade orçamentária.

A pesquisa de preços desta solução utilizou a estimativa baseada na mediana, visto que os preços se apresentam de forma heterogênea, havendo influência dos extremos dos dados coletados.

Item/ Fonte	Proposta COOPTEC (itens 1 e 2)	Proposta Newsupri	Proposta Powertec	NetComputadores	Ata SRP Amazul (item 30)	Valor estimado	Total
Memória RAM DDR4 64GB Servidor	R\$ 8.040,00	R\$ 16.893,64	R\$ 4.850,00	R\$ 5.759,12	R\$ 5.190,00	R\$ 5.759,12	<b>R\$ 829.313,28</b>

- O valor estimado foi apurado aplicando-se a MEDIANA dos preços coletados

Como pode ser observado, esta é uma solução viável e, apesar de possuir maior custo do que a solução 2, esta é a solução mais adequada e prudente considerando a necessidade real do Regional.

### 4.3 - Critérios para classificação das soluções

As soluções foram classificadas de acordo com os seguintes critérios:

- Preservação de investimento do Regional;
- Melhor relação custo-benefício a longo prazo;
- Viabilidade técnica.

A tabela abaixo ilustra como os requisitos tecnológicos da solução escolhida estão alinhados à necessidade do negócio.

Requisito de Negócio	Requisito de Arquitetura Tecnológica
Garantir e elevar o índice de disponibilidade dos serviços de TI prestados por meio dos sistemas judiciais e administrativos.	Deverão ser realizados testes de funcionamento dos módulos de memória instalados visando a garantir que tais componentes possuem a capacidade contratada e estão funcionando corretamente.
Preservar o investimento realizado pelo Regional nos equipamentos servidores atualmente em uso, devendo a nova solução ser compatível e não impactar negativamente no funcionamento dos mesmos.	Ser compatível com os servidores HPE Synergy 660 Gen10 do Regional.
Reduzir o esforço da equipe do Regional na manutenção do ambiente.	Incluir serviço de instalação e implementação de toda e qualquer configuração, ativação e atualização necessária ao bom funcionamento dos equipamentos servidores do Regional.

### 4.4 – Descrição da solução escolhida

4.4.1 – A tabela a seguir apresenta a solução escolhida.

Solução de Aquisição de Módulos de Memória		
Item	Especificação	Quantidade
1	Memória RAM DDR4 64GB Servidor HPE (Part Number 815101-B21 ou P28223-B21)	144

4.4.2 – Vigência e garantia

A vigência do contrato iniciará a partir da data da sua assinatura e se estenderá por 12 meses após o recebimento definitivo do objeto.

A garantia (assistência técnica) dos módulos de memória deverá incorporar a garantia dos servidores do Regional, ou seja, deverão possuir vigência mínima até 22/12/2024, período independente do prazo de vigência do contrato.

#### 4.5 – Justificativa da solução escolhida

De acordo com a análise realizada, a solução viável que apresentou melhor relação custo-benefício para a administração foi a solução 3 e, por isso, foi a solução escolhida.

#### 4.6 - Relação entre a demanda prevista e a demanda contratada

4.6.1 - O quantitativo calculado foi estabelecido a partir do estudo realizado em 2019, conforme já mencionado, observando-se o número de *slots* disponíveis e a quantidade de memória necessária, bem como a projeção calculada para os próximos anos, de acordo com o apontado pelo crescimento de uso da quantidade e capacidade de máquinas virtuais.

A tabela abaixo ilustra o cálculo atualizado, de acordo com o crescimento de 2019 até hoje e projeções futuras, até 2024, fim da garantia dos servidores e das memórias a serem adquiridas. O valor líquido considera a redundância necessária para evitar indisponibilidade por quebra de equipamento, ou manutenção preventiva nos servidores que necessitem de parada programada. Diante dos cenários analisados, foi adotado o percentual máximo de utilização de 75% dos recursos de memória dos servidores.

Nova Demanda 2021 - Acréscimo de 6508 GB						
Ano	Bruto <sup>1</sup>	Líquido <sup>2</sup>	Usado <sup>3</sup>	Disponível <sup>4</sup>	Crescimento <sup>5</sup>	Justificativa
2019	2368	1776	1600	176	-	
2020	14784	11088	4891,44	6196,56	205,72%	(Demanda Reprimida)
2021	14784	11088	6366	4722	30,15%	(Crescimento Atual)
2022	17260	12945	8285,076787	4659,923213	25,00%	(Crescimento Estimado)
2023	17260	12945	10356,34598	2588,654016	25,00%	(Crescimento Estimado)
2024	17260	12945	12945,43248	-0,4324800059	25,00%	(Crescimento Estimado)

<sup>1</sup> Corresponde à quantidade de memória dos servidores Blade, em GB, seja ela real ou estimada.

<sup>2</sup> Corresponde a 75% do valor Bruto.

<sup>3</sup> Corresponde à quantidade de memória utilizada naquele ano ou a projeção de utilização no caso de anos posteriores.

<sup>4</sup> Corresponde ao valor Líquido menos o valor Usado.

<sup>5</sup> Corresponde ao percentual de crescimento (real ou estimado) considerando-se o que foi Usado, de um ano para o seguinte.

Quadro Resumo	
Atual	10752
Nova Demanda	17260
Saldo	6508
Novas Memórias (unidades 64GB)	101,6875

Dessa forma, o valor mais próximo possível seria o de 104 módulos de memória de 64GB, considerando-se a forma como devem ser distribuídos nos servidores. O excedente de 2500GB (aproximadamente 40 módulos de 64GB) adicionais deverá atender a projetos em andamento, tais como o de testes de *restore* de *backup* automatizado utilizando a ferramenta Veeam e a criação de laboratório de teste, a fim de simular a atualização no ambiente computacional sem comprometer a disponibilidade dos servidores durante os referidos testes.

4.6.2 - Devido ao aumento e constante variação de cotação do dólar, é possível que o valor reservado para esta contratação para o ano de 2021 não seja suficiente para atender todo o quantitativo demandado, de forma que a demanda contratada neste ano será provavelmente menor do que a demanda inicialmente prevista.

## **5 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO - Art. 11, §3º, IV do Ato TRT6-GP N.º 051/2021.**

5.1 - A contratação proposta, que consiste na aquisição de pentes de memória para os equipamentos servidores do TRT6, é a única atualmente capaz de atender à necessidade da demanda de disponibilidade dos sistemas e serviços de TIC providos pelo Regional, visto que tais componentes são indispensáveis para o bom funcionamento de servidores e dos serviços por eles proporcionados. Além disso, a contratação está em consonância com o Planejamento Estratégico Corporativo (PEC) do TRT6, conforme objetivo 10, que tem como propósito aprimorar a governança de TIC e a proteção dos dados.

5.2 - A assistência técnica (garantia) dos módulos de memória deverá ser do tipo *coterminous*, incorporando a garantia dos servidores HPE Synergy 660 Gen10 do Regional, ou seja, deverá possuir vigência mínima até 22/12/2024, período independente do prazo de vigência do contrato.

## **6 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES - Art. 11, §3º, V do Ato TRT6-GP N.º 051/2021**

6.1 - O quantitativo a ser contratado consiste de 144 módulos de memória de 64GB, conforme cálculo demonstrado na seção 4.6, que apresenta o uso demandado atual e projeções futuras.

## **7 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO - Art. 11, §3º, VI do Ato TRT6-GP N.º 051/2021**

7.1 - Conforme apresentado na Análise da Solução 3, o custo total estimado da solução escolhida, considerando a pesquisa de preços proveniente de contratações públicas e propostas junto a fornecedores, é de R\$ 829.313,28 (sendo R\$ 5.759,12 por unidade), para pagamento mediante aquisição dos produtos.

### **7.2 - Orçamento detalhado**

Item	Descrição	Qtd	Valor unitário do item	Valor total do item
1	Memória RAM DDR4 64GB Servidor HPE (Part Number 815101-B21 ou P28223-B21)	144	R\$ 5.759,12	R\$ 829.313,28