



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

ESTUDOS PRELIMINARES

Aquisição de equipamento servidor de rede para hospedar sistema de gerenciamento de banco de dados do TRE-SC



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Sumário

1	Análise de Viabilidade da Contratação.....	3
1.1	Contextualização	3
1.2	Equipe de Planejamento da Contratação	3
1.3	Definição e Especificação dos Requisitos da Demanda.....	3
1.3.1	Requisitos Funcionais	3
1.3.2	Requisitos Não Funcionais.....	4
1.4	Produtos/Serviços Disponíveis no Mercado	4
1.5	Contratações Públicas Similares.....	5
1.6	Análise dos Produtos/Serviços Identificados	5
1.7	Custos Totais da Demanda	5
1.8	Escolha e Justificativa do Objeto	6
1.8.1	Descrição do Objeto	6
1.8.2	Alinhamento do Objeto	7
1.8.3	Benefícios Esperados.....	7
1.8.4	Relação entre a Demanda Prevista e Contratada	7
1.9	Adequação do Ambiente	7
1.10	Orçamento Estimado.....	8
2	Declaração de Viabilidade ou não da contratação	8
	ANEXO A - LISTA DE POTENCIAIS FORNECEDORES.....	9
	ANEXO B – CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SIMILARES	10
	ANEXO C - MEMÓRIAS DE CÁLCULOS.....	11



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

1 Análise de Viabilidade da Contratação

1.1 Contextualização

Diversos serviços de TIC hospedados no Datacenter do TRE-SC se utilizam de Sistema Gerenciador de Banco de dados – SGBD. Como exemplo, destaca-se:

- Sistema de Acompanhamento e Documentação Processual (SADP);
- Sistema BREVE;
- Processo Administrativo Eletrônico (PAE);
- Sistemas SGRH, SJUR, E-Docs, entre outros.

O equipamento servidor de rede onde está instalado o SGBD encontra-se sem cobertura de garantia contratual, razão pela qual foi contratado serviço de suporte e assistência técnica para manutenção deste equipamento, prevendo inclusive eventual substituição de peças.

Ocorre que este servidor de rede foi fornecido pelo Tribunal Superior Eleitoral em 2012, portanto com vários anos de uso e consequente defasagem tecnológica. Faz-se necessário, portanto, a atualização tecnológica e o incremento de poder computacional para o equipamento servidor de rede que hospeda o serviço de banco de dados corporativo do TRE-SC.

1.2 Equipe de Planejamento da Contratação

Integrante Demandante	Eron Domingues
Substituto	Marcelo Macedo Lopes
Integrante Técnico	Marcelo Macedo Lopes
Substituto	Luiz Angelo Daros de Luca
Integrante Administrativo	João Batista Sarilho da Silva
Substituto	Carlos Ruas de Araújo

1.3 Definição e Especificação dos Requisitos da Demanda

1.3.1 Requisitos Funcionais

- Gabinete de, no máximo, 2U para rack, com trilhos deslizantes e braços de passagem para cabos, com montagem sem auxílio de ferramentas;
- No máximo 8 (oito) núcleos de processamento (restrição relacionada ao licenciamento do SGBD);



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

- Área líquida de armazenamento de 600GB em RAID5, ou tecnologia equivalente;
- Interface HBA *dual port* 16Gb *Fibre Channel*;
- Fonte redundante com seleção automática de tensão e substituição sem interrupção, suficientes para, isoladamente, atender toda a demanda do equipamento em sua carga máxima.

1.3.2 Requisitos Não Funcionais

- Dar garantia por 84 (oitenta e quatro) meses;
- Compatibilidade com SUSE Linux Enterprise Server.

1.4 Produtos/Serviços Disponíveis no Mercado

Solução 01	Servidor Dell PowerEdge R440
Fornecedor	Dell
Descrição	Intel Xeon Gold 5122, 64GB ram 2666MT, 3x600GB/10K, NIC 10GB
Valor Estimado	R\$ 57.552,15
Observações	Cotação site Dell. Garantia 84 meses NBD onsite, IDRAC9 Express

Solução 02	Servidor Dell PowerEdge R640
Fornecedor	Dell
Descrição	Intel Xeon Gold 6144, 64GB ram 2666MT, 3x600GB/10K, NIC 10GB
Valor Estimado	R\$ 71.586,15
Observações	Cotação site Dell. Garantia 84 meses NBD onsite, IDRAC9 Express

Solução 03	Servidor Dell PowerEdge R440
Fornecedor	Perfil Computacional Ltda
Descrição	Intel Xeon Gold 5122, 64GB ram 2666MT, 3x600GB/10K, NIC 10GB, Hba Glogic 2692
Valor Estimado	R\$ 105.000,00
Observações	Garantia 84 meses NBD onsite, IDRAC9 Express

Solução 04	Servidor Dell PowerEdge R640
Fornecedor	Perfil Computacional Ltda
Descrição	Intel Xeon Gold 6134, 64GB ram 2666MT, 3x600GB/10K, NIC 10GB, Hba Qlogic 2692
Valor Estimado	R\$ 114.000,00
Observações	Garantia 84 meses NBD onsite, IDRAC9 Express



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

1.5 Contratações Públicas Similares

Foi efetuada pesquisa na Internet, com o objetivo de identificar contratações similares efetuadas por órgãos e entidades da administração pública. Foram encontrados os seguintes editais ou contratos, cujos extratos estão incluídos no Anexo B deste documento:

- a. MPT – PROCURADORIA GERAL DO TRABALHO. Edital PE/SRP 22-2018. ARP n. 23/2018.Pregão Eletrônico Nº 1029/2017.

Contudo, a referida análise comparativa entre o objeto em tela e outras contratações públicas similares deve ser ponderada, dado que as licitações foram realizadas em anos distintos e as especificações técnicas deste tipo de objeto são amplamente variáveis, dependendo da aplicação a que se destinam, do desempenho desejado, da quantidade de equipamentos e do prazo de garantia fornecido e, ainda, a variação cambial, impactando significativamente nos preços praticados.

1.6 Análise dos Produtos/Serviços Identificados

Produto	Origem			Observância		
	Fornecedores	Software Livre ou Público	Outras Instituições Públicas	MNI (*)	ICP-Brasil (**)	Moreq-Jus (***)
Soluções 1/2/3/4	X	---	---	---	---	---

1.7 Custos Totais da Demanda

Solução	Item (insumos, serviços, garantia)	Custo Total Estimado
Solução 01 – DELL R440	Equipamento servidor de rede	R\$ 47.552,15
	Placa HBA Qlogic 2692 16Gb	R\$ 16.119,00
	Total	R\$ 63.671,15
Solução 02 – DELL R640	Equipamento servidor de rede	R\$ 61.586,15
	Placa HBA Qlogic 2692 16Gb	R\$ 16.119,00
	Total	R\$ 77.705,15
Solução 03 – DELL R440	Equipamento servidor de rede (placa HBA inclusa)	R\$ 105.000,00
	Total	R\$ 105.000,00
Solução 04 – DELL R640	Equipamento servidor de rede (placa HBA inclusa)	R\$ 114.000,00
	Total	R\$ 114.000,00



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

1.8 Escolha e Justificativa do Objeto

A solução demandada implica em aquisição de novo equipamento servidor para hospedar Sistema Gerenciador de Banco de dados, vez que o equipamento atualmente em uso não atende mais aos requisitos de processamento necessários.

Todas as soluções em análise exigem licença de sistema operacional para funcionamento. O TRESA já possui esta licença necessária, utilizada no equipamento que desempenha atualmente esta função. Portanto, por ser necessário em qualquer tipo de solução apresentada, optou-se por não incluir nos cálculos de custo.

A **solução 01**, baseada em equipamento servidor de rede de rack, é a mais adequada por ser a de menor custo, e que atende a todos os requisitos. Oferece uma maior segurança na manutenção do serviço, garantindo seu uso por até 84 meses.

1.8.1 Descrição do Objeto

Servidor de rede para hospedagem de SGBD, com as seguintes características:

- Gabinete de, no máximo, **2U** para rack, com trilhos deslizantes e braços de passagem para cabos, com montagem sem auxílio de ferramentas;
- Devido à restrição relacionada ao licenciamento de banco de dados, o **número máximo total de núcleos (cores) do(s) processador(es)** deverá ser **8 (oito)**, com desempenho igual ou superior a **52 pontos**, conforme métrica auditada do benchmark "SPECint_rate2017 (base)", disponível em <https://www.spec.org> (modelo de referência: 2 processadores Intel Xeon Gold 5122, 3.6 GHz);
- Caso o equipamento ofertado não tenha sido auditado com o mesmo número de processadores, a mesma frequência ou número de núcleos, poderá ser utilizado como referência um equipamento auditado do mesmo fabricante e modelo, com o mesmo número de processadores e a mesma frequência de barramento do sistema. Este índice estimado será obtido aplicando sobre o índice existente o critério de proporcionalidade entre o número de núcleos no conjunto de processadores e frequência do processador;
- No mínimo **64 GiB** de RAM ECC;
- O equipamento deve permitir a operação da memória a **2666 MT/s (DDR4-2666)** ou superior com a configuração especificada;
- O equipamento deve suportar plenamente as tecnologias VT-x e VT-d, possibilitando a alocação de uma placa PCI dedicada a uma máquina virtual (PCI Passthrough);
- **600 GB** de armazenamento líquido em **RAID5**;
- Substituição de discos sem desligamento (*hot swap*);
- Controladora SAS com suporte a RAID 5, com no mínimo 1GB de cache protegido contra desligamentos abruptos;
- No mínimo 2 portas Ethernet 10GB Base-T (ou superior);
- No mínimo 2 portas **HBA 16GB Fibre Channel**;
- No mínimo 2 conexões PCIe 3.0 livres;
- No mínimo 2 portas traseiras USB 3.0 ou superior;
- No mínimo 1 porta frontal USB 2.0 ou superior;
- Conector VGA traseiro;



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

- Fonte redundante com seleção automática de tensão e substituição sem interrupção, suficientes para, isoladamente, atender toda a demanda do equipamento em sua carga máxima;
- Plataforma de gerenciamento remoto do equipamento independente do sistema operacional e com porta de rede dedicada, com acesso remoto a teclado, mouse e monitor;
- **Garantia “on site” pelo período de 84 (oitenta e quatro) meses**, prestando assistência técnica na Seção de Administração de Redes e Servidores do TRE/SC, em dias úteis, das 13 às 19hs, com tempo de solução de chamados do tipo “NBD (Next Business Day);
- Compatibilidade com SUSE Linux Enterprise Server.

1.8.2 Alinhamento do Objeto

A contratação harmoniza-se com as necessidades do negócio do TRE-SC, pois está alinhada com o Planejamento Estratégico 2016-2020 do TRE-SC (“Aperfeiçoamento da governança de Tecnologia da Informação”), com o Planejamento Estratégico de TIC 2016-2020 (“Satisfação dos usuários de TIC”, “Aperfeiçoamento da infraestrutura de TIC” e “Aprimoramento da segurança da informação”) e com o Plano Diretor de TIC 2019 (“Aumentar a disponibilidade dos serviços essenciais”, “Manter parque tecnológico atualizado”, “Ampliar a redundância dos equipamentos do datacenter” e “Contratar garantia e/ou suporte para os equipamentos do datacenter”).

1.8.3 Benefícios Esperados

- Redução de indisponibilidades associadas aos serviços e sistemas suportados;
- Redução no tempo de recuperação, em caso de falha;
- Aumento da capacidade de processamento computacional, de forma a suportar as futuras demandas projetadas;
- Melhoria na experiência de uso dos sistemas, através da redução no tempo de resposta para acesso às aplicações.

1.8.4 Relação entre a Demanda Prevista e Contratada

Demanda para aquisição de 1 (um) equipamento servidor de rede. Considerando a tarefa a ser desempenhada pelo equipamento, bem como a garantia e assistência técnica solicitadas, não será necessária aquisição de equipamento de reserva.

1.9 Adequação do Ambiente

Natureza	Adequações necessárias
Infraestrutura Tecnológica	Adequada
Infraestrutura Elétrica	Adequada
Logística de Implantação	Não necessário
Espaço Físico	Adequado
Mobiliário	Existe um Rack com espaço suficiente no local
Impacto Ambiental	Não necessário



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

1.10 Orçamento Estimado

O custo estimado da solução é de R\$ 90.094,07, adequado ao valor de R\$ 110.000,00 previsto no Plano Anual de Contratações de TI 2019.

2 Declaração de Viabilidade ou não da contratação

Considera-se a presente contratação viável, considerando a disponibilidade no mercado de equipamentos que atendem aos requisitos necessários e, ainda, está adequada ao recurso presente no Plano Anual de Contratações de TI 2019.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

ANEXO A - LISTA DE POTENCIAIS FORNECEDORES

#	Nome
1	Nome: Perfil Informática Site na web: www.perfil.inf.br Telefone: 54 2628-8306 / 54 99138-0038 Email: andre@perfil.inf.br Contato: André Bellaver
2	Nome: Harley de Aguiar Júnior - EIRELI Site na web: www.hajinfo.com.br Telefone: 48 3241-2442 Email: eduardo@hajinfo.com.br Contato: eduardo@hajinfo.com.br
3	Nome: LTA-RH Site na web: www.lta-rh.com.br Telefone: 5133827700 / 51 3094-1500 Email: eder_pinto@lta-rh.com.br Contato: Eder Pereira Pinto



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

ANEXO B – CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SIMILARES

Instituição Pública	MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO – PROCURADORIA GERAL DO TRABALHO
Licitação	Ata de Registro de Preço nº 23/2018 (item 1)
Fornecedor	CPD Consultoria, Planejamento e Desenvolvimento de Sistemas Ltda
Descrição	Servidor Dell PowerEdge Dell R640xd 2 proc Intel Xeon Silver 4116 2.3GHz 25MB cache, 192GB, 2 discos 480GB SSD + 8 discos 2TB 7.2k 5 anos de garantia, demais especificações na Ata.
Valor Unitário	R\$ 61.500,00



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

ANEXO C - MEMÓRIAS DE CÁLCULOS

Produto 1:

Dell PowerEdge R440	R\$ 47.552,15
Placa HBA Qlogic 2692 16Gb	R\$ 16.119,00
Total:	R\$ 63.671,15

Produto 2:

Dell PowerEdge R640	R\$ 61.586,15
Placa HBA Qlogic 2692 16Gb	R\$ 16.119,00
Total:	R\$ 77.705,15

Produto 3:

DELL PowerEdge R440	R\$ 105.000,00
Total:	R\$ 105.000,00

Produto 4:

DELL PowerEdge R640	R\$ 114.000,00
Total:	R\$ 114.000,00