



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Estudos Preliminares

Modernização do Datacenter

Integrantes da Equipe de Planejamento da Contratação			
Papel	Nome Completo	Lotação	Ramal
Integrante Demandante	SIDNEY SANTOS DORIA	SEINFRA	7283
Integrante Técnico	RILSON BARROS DE ALMEIDA	SEINFRA	7287
Integrante Administrativo	LISA VALÉRIA TIO	SEPROB	7348

Versão deste documento 1.0
Data 11/05/2018



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

SUMÁRIO

Sumário	2
1 ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.....	4
Contextualização	4
1.1 Definição e Especificação dos Requisitos da Demanda	4
1.1.1 Requisitos Funcionais.....	4
1.1.2 Requisitos Não Funcionais	11
1.1.3 Requisitos Tecnológicos.....	12
1.2 Identificação de Soluções que Atendem aos Requisitos.....	20
1.2.1 Soluções Disponíveis no Mercado de TIC e/ou Contratadas por Outros Órgãos... 20	
1.2.2 Alternativas com Software Livre ou Software Público	31
1.3 Análise dos Custos Totais da Demanda.....	31
1.4 Escolha e Justificativa da Solução	31
1.4.1 Descrição da Solução.....	32
1.4.2 Alinhamento da Solução.....	35
1.4.3 Benefícios Esperados.....	36
1.4.4 Relação Demanda/Quantidade.....	36
1.5 Adequação do Ambiente.....	36
2 SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO	37
2.1 Recursos Materiais e de Pessoal	37
2.2 Continuidade Contratual	37
2.3 Transição e Encerramento Contratuais	37
2.4 Independência Tecnológica	37
3 ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO.....	37
3.1 Natureza do Objeto.....	37
3.2 Parcelamento e Adjudicação do Objeto	37
3.3 Modalidade e Tipo de Licitação.....	37
3.4 Classificação e Indicação Orçamentária.....	39
3.5 Vigência da Prestação de Serviço	39



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

3.6 Equipe de Apoio à Contratação.....	39
3.7 Equipe de Gestão da Contratação.....	39
4 ANÁLISE DE RISCOS	40
Anexo A – Tabela Demonstrativa de Preços.....	Erro! Indicador não definido.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

1 ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Contextualização

O Tribunal Regional Eleitoral da Bahia utiliza seus sistemas computacionais dispostos em dois *datacenters* redundantes, o **Contêiner Datacenter** e a **Sala de Redundância**, para aumentar a segurança na continuidade desses sistemas em caso de falha grave em algum componente crítico de um *datacenter*. Todos os serviços de TIC são hospedados nesses *datacenters*, compondo um rol de mais de cinquenta serviços, incluindo-se os críticos como PAD, SADP, Correio Eletrônico, o servidor de arquivos, bem como as linhas de dados que dão acesso aos serviços de atendimento eleitoral no TSE, como o ELO, a Biometria e o ODIN. Portanto, esses dois conjuntos de equipamentos são o cerne da infraestrutura para o funcionamento de toda a prestação de serviços nas esferas judicial, administrativa e de atendimento direto à população.

Sem a garantia de um bom funcionamento dos equipamentos e dos *softwares* do *datacenter* o risco de mau funcionamento dos sistemas computacionais do TRE se torna altíssimo, com impacto igualmente grave. Dois pontos fundamentais para assegurar o bom funcionamento desses equipamentos são a idade média do conjunto, o que tipicamente se obtém através de renovação desse parque computacional e a compatibilidade total entre esses equipamentos, o que tipicamente se obtém através de maximização da padronização de equipamentos, mantendo o ambiente sempre controlado.

A modernização do *datacenter* visa atender às demandas por novos equipamentos de *datacenter*, bem como por licenças de *software* associadas. Tais demandas são oriundas da necessidade de troca de soluções em fim de vida útil ou em estado de obsolescência técnica, do crescimento natural da quantidade de dados, e de necessidades identificadas como novas premissas para o cumprimento de objetivos estratégicos do Tribunal.

Fazem parte dessa iniciativa: Servidores, Unidades de Armazenamento Central, Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas, Programas de Virtualização, Sistemas Operacionais, Programas de Cópia de Segurança, Firewall de Aplicações com Balanceador de Carga, Programa de Prospecção de Vulnerabilidades e Equipamentos de Diagnóstico de Rede.

Em que pese a insuficiência de orçamento disponibilizado para a modernização pretendida, faz-se necessário registrar os preços dos itens à vista da possibilidade de disponibilização de créditos, seja por parte do próprio TRE-BA, seja pelo TSE.

1.1 Definição e Especificação dos Requisitos da Demanda

1.1.1 Requisitos Funcionais

A modernização do *datacenter* é uma solução composta de diversos equipamentos e *softwares*, que possuem requisitos funcionais tecnológicos individualizados. A seguir estão



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

listados os requisitos funcionais principais que definem cada equipamento ou *software*. As especificações técnicas mais detalhadas constarão no Termo de Referência.

- **Servidores**

Conjunto composto de chassis tipo servidor de lâminas, com no máximo 10U de altura, capaz de alocar 16 lâminas de meia altura ou 8 lâminas de altura integral, de módulo de administração independente do chassis e removível a quente, de 6 fontes monofásicas redundantes (N+N), cada uma com no mínimo 2600W de potência e removíveis a quente, de 10 ventoinhas ativas e removíveis a quente, de 2 módulos redundantes de SAN Fibrechannel com 16 Gb/s e, no mínimo, 12 portas já com transceptores, de 2 módulos redundantes de rede com 16 portas internas com 10GbE e 4 portas com 40GbE de fibra óptica SR já com transceptores. O chassis deverá vir acompanhado de 5 lâminas, cada uma composta de 2 processadores Intel Xeon com 16 cores com, no mínimo, *clock* de 2.6 GHz e tecnologia *Core Disable* (NPAR) de no mínimo, 1TB de memória com, no mínimo, 2 discos internos SFF SAS de 256GB. A garantia de cada conjunto deverá ser de 3 anos. Deverão ser registrados 2 conjuntos, a serem adquiridos sob demanda (entrega parcelada), com o pedido de 1 conjunto de imediato. Deverão ser registradas as peças de expansão, como memória, lâmina, disco, transceptores e respectivos serviços especializados de instalação.

Um chassis de 16 baias é o ideal a despeito dos chassis de 8 baias, pois a previsão de uso da tecnologia VDI (constante no item Programas de Virtualização) pode elevar a necessidade de expansão de lâminas de servidores. Ademais, os chassis menores não possuem elementos de interconectividade adequados com redes SAN e LAN, o que requer ampliação posterior, tornando o preço final pouco atraente se considerada a baixa capacidade de expansão futura.

- **Unidades de Armazenamento Central**

Conjunto composto por equipamento especializado em armazenamento de dados central (*storage*), composto por 2 unidades de disco, cada uma com 2 controladoras de redundância total e disponibilidade superior a 99% e contendo por controladora um processador de, no mínimo, 6 *cores* com *clock* de 2.2 GHz e contendo 128 GiB de memória *cache*. O equipamento deverá também possuir 12 portas SAN Fibrechannel com 16 Gb/s, já com transceptores, 4 portas LAN com 1Gb/s e 4 portas LAN com 10Gb/s. Também, o equipamento deverá possuir 2 bandejas (*cage*) de discos, totalizando 8U referentes às 4 unidades de disco (2 com controladoras e 2 bandejas). O equipamento deverá ser capaz de realizar RAID 0, 1, 5 e 6 e utilizar discos SAS de 1200 GB de 10K RPM, bem como discos SSD de



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

400 GB. Cada equipamento deverá vir com 48 discos SAS 1200 GB de 10K RPM instalados e configurados para uso. A garantia de cada conjunto deverá ser de 3 anos. Deverão ser registrados 2 conjuntos, a serem adquiridos sob demanda (entrega parcelada), com o pedido de 1 conjunto de imediato. Deverão ser registradas as peças de expansão, como bandejas, discos HDD, discos SSD, transceptores e respectivos serviços especializados de instalação, como itens à parte.

- **Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas**

Conjunto composto por equipamento especializado em cópia de segurança em fita padrão LTO (Ultrium) 8, com 2 unidades de leitura e gravação padrão LTO (Ultrium) 8, dotadas cada uma de 2 portas Fibrechannel de 8 Gb/s, com mecanismo robotizado embutido, capaz de alocar e desalocar fitas das unidades de leitura e gravação automaticamente, através de braço robótico. Cada conjunto deve possuir, no mínimo, 20 compartimentos úteis para armazenamento de fita. Cada conjunto deverá vir acompanhado de 40 unidades de fitas padrão LTO (Ultrium) 8. A garantia de cada conjunto deverá ser de 3 anos. Deverão ser registrados 2 conjuntos, a serem adquiridos sob demanda (entrega parcelada), com o pedido de 1 conjunto de imediato. Deverão ser registradas as peças de expansão, como unidades de gravação, unidades de expansão, fitas e respectivos serviços especializados de instalação.

Também composto por duas unidades de cópia de segurança em disco, tipo Virtual Tape Library (VTL), com no mínimo 40TB e capacidade de deduplicação em linha.

- **Programas de Virtualização**

As indicações de marca/modelo deste item se justificam por questão de compatibilidade. Há soluções críticas em uso no Tribunal que dependem dos programas VMWare mencionados aqui. A exemplo, os equipamentos de armazenamento central em uso adotam solução de gerenciamento que depende e só é compatível com os programas VMWare. Da mesma forma, o JEConnect, que é uma solução crítica adotada pela Justiça Eleitoral para transmissão de resultados de eleição está implementada sobre VMWare. As licenças mencionadas são para suporte do produto, com direito a atualização de versão.

02 unidades de licenciamento VMware vCenter Server 6 Enterprise Plus for vSphere 6 (Per Instance) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Numbers: VS6-OEPL-C e VS6-OEPL-3P-SSS-C.

20 unidades de licenciamento VMware vSphere with Operations Manager (vSOM) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part number: VS6-OEPL-



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

C e VS6-OEPL-3P-SSS-C. Aquisição inicial prevista de 5 unidades por conjunto de servidores.

5 unidades para aquisição de licença de VMWare Horizon Enterprise Add-On, por usuário, para 100 usuários, com direito a suporte e atualização de versão por 3 anos. Aquisição inicial prevista de 1 unidade. *Part Number*: HZ7-ENN-A100-C.

10 unidades para aquisição de licença de VMWare Horizon Enterprise Add-On, por usuário, para 100 usuários, com direito a suporte e atualização de versão por 3 anos. Aquisição inicial prevista de 1 unidade. *Part Number*: HZ7-ENN-A10-C

10 unidades de licenciamento VMware Network Virtualization and Security Platform Advanced Edition (VMware NSX) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. *Part Numbers*: NX-ADV-C e NX-ADV-3P-SSS-C. Aquisição inicial prevista de 5 unidades por conjunto de servidores.

- **Programas de Cópia de Segurança**

Assinatura de suporte para programa especializado em cópia de segurança Data Protector, já adquirido pelo TRE-BA, pelo período de 3 anos, contemplando 01 Starter Pack Windows, 02 On-line Extension for ONE Windows/Linux, 20 Advanced backup to disk.

O Starter pack é a base do software e vem com acesso a um drive. Os On-Line extension são necessários para estender o acesso a mais dois drives simultâneos. Os 20 Advanced backup to disk representam 20 TB de dados em backup em disco, o que é o mínimo necessário para produzir o efeito de aceleração diante do quantitativo atual de backup que o TRE-BA movimenta diariamente (que ultrapassa os 15TB por dia).

- **Sistemas Operacionais**

As indicações de marca/modelo deste item se justificam por questão de compatibilidade. Há soluções críticas em uso no Tribunal e na Justiça Eleitoral (que são em algum momento portadas para o TRE-BA) que dependem dos programas Microsoft Windows Sever, Red Hat Linux Enterprise e Red Hat JBOSS Enterprise (EAP) mencionados aqui. A exemplo, sistemas como o InfoDIP, o Portal do Servidor originário do TSE e a Central do Eleitor são desenvolvidos para Red Hat Linux com JBOSS Enterprise. Há também sistemas como o Dicionário Eletrônico, o Ged Acesso e o antivírus corporativo que dependem do Windows Server como infraestrutura para funcionar. As licenças mencionadas a seguir são para suporte dos produtos, com direito a atualização de versão.

06 unidades para aquisição de licença de Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters Unlimited Guests (Standard) com direito de atualização e suporte



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

técnico por 3 anos. Part Number: RH00002F3. Este software se destina a licenciar cada um dos 06 servidores previstos no item Servidores.

02 unidades para aquisição de licença de Red Hat Satellite com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MCT0370F3. Este software se destina a instalação de um servidor capaz de gerenciar até 100 servidores. Estamos atualmente com 105 servidores virtuais precisando ser gerenciados.

02 unidades para aquisição de licença de Smart Management for Unlimited Guests com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: RH00032F3. Este software licencia os servidores que serão gerenciados para o uso do Satellite.

02 unidades para aquisição de licença de Red Hat JBoss Enterprise Application Platform, 16 Core Standard com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MW0157356F3. Este software se destina a ser infraestrutura para execução de aplicativos desenvolvidos nessa tecnologia JBOSS, como os aplicativos do ESocial. O quantitativo de 16 cores permite iniciar até 16 servidores de um core ou o uso típico em que até 8 servidores de dois cores são iniciados. O consumo aqui dependerá da complexidade da aplicação.

02 unidades para aquisição de licença de Ansible Tower Standard (Up to 100 nodes) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MCT3299F3. Este software permite automatizar ações em todos os servidores. O quantitativo corresponde aos mais de 100 servidores virtuais já em produção.

06 unidades para aquisição de licença de Windows Server Datacenter 2016. Licencia os servidores virtuais Windows Server do parque. O quantitativo de licenças aqui se destina aos 06 servidores descritos no item Servidores.

2000 unidades de Windows Server 2016 CAL. O quantitativo dessas licenças, que se destinam a licenciar os clientes de uso do Windows Server corresponde ao total de máquinas (com sobra para expansão) de todas as estações de trabalho do Tribunal.

- **Firewall de Aplicações com Balanceador de Carga**

Conjunto composto por *appliance* virtual ou físico especializado em controlar entrega de aplicações Web e proteger seu conteúdo contra ataques maliciosos e seus softwares correlatos. O balanceamento de carga deverá realizar TCP Buffering, SSL Offload e adotar estratégias de distribuição nas camadas 4 a 7, com monitoramento por camadas 3, 4 e 7. O *appliance* deverá permitir o uso em pares de alta disponibilidade e suportar vazão mínima de 200 Mbps de tráfego tanto nos modos de balanceamento de carga quanto no modo de proteção. O *appliance* na



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

modalidade virtual deverá ser totalmente compatível com VMWare VSphere 6, incluindo o uso de paravirtualização com uso de VMXNET3. O módulo de segurança do *appliance* deverá evitar os ataques de acesso por força bruta, buffer overflow, cross-site script, SQL/SO Injection, Cookie poisoning, Manipulação de campos escondidos, Manipulação de cookies, Sequestro de sessões (session hijack). A garantia de cada *appliance* deverá ser de 3 anos com direito a suporte técnico e atualização de versão. Deverão ser registrados 2 *appliances*, a serem adquiridos sob demanda (entrega parcelada), com o pedido de 1 unidade de imediato.

- **Programa de Prospecção de Vulnerabilidades**

Assinatura de programa especializado em prospecção de vulnerabilidade pelo período de 3 anos, capaz de criar relatórios de prospecção por hospedeiro, com sumários executivos que destacam progresso na solução das vulnerabilidades. Também, o programa deve sugerir remediações para as vulnerabilidades encontradas. Deve ser compatível com VMWARE ESX, VCenter e VSphere, com Windows Server 2012 R2, com Red Hat Enterprise Linux 7.5 e Red Hat Enterprise Linux 6.9, com Oracle Database versões 11 e 12, com MySQL, e com PostgreSQL. Deve detectar vírus, *malwares*, *backdoors*, e conexões de web services para conteúdo malicioso. Deve ser compatível com auditorias dos padrões FFIEC, FISMA, CyberScope, GLBA, HIPAA/HITECH, NEC, SCAP e SOX. Deve ser compatível com auditorias de configuração para os padrões CERT, CIS, COBIT/ITIL, DISA, STIGs, FDCC, ISO, NIST, NSA e PCI.

- **Programa de Orquestração de Contêineres**

Assinatura de suporte de programa especializado em orquestração de contêineres, padrão *Docker*, pelo período de 3 anos, capaz de criar e administrar contêineres simultaneamente em modo *Swarm* e *Kubernetes* no mesmo cluster. O orquestrador deverá ser capaz de executar o Docker Engine em máquinas virtuais Red Hat Enterprise Linux 7 sobre hospedeiros VMWare 6. Também, o orquestrador deverá ser capaz de admitir a execução de imagens certificadas, bem como possuir um gerenciador de imagens para imagens personalizadas. O orquestrador deverá possuir um gerenciador de aplicativos de contêiner. Todo o conjunto orquestrador deverá ter segurança avançada embutida e permitir integração de autenticação com Active Directory. Deverão ser registradas licenças para 10 hospedeiros virtuais capazes de executar Docker Engine. Com a contratação da fábrica de software a expectativa inicial de uso é de cerca de 6 unidades, incluindo máquinas de



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

produção e de desenvolvimento/homologação, além das cópias que devem ser executadas de forma redundante na infraestrutura. Entretanto a necessidade pode crescer rapidamente caso a produção da fábrica seja demasiadamente rápida e possua uma *esteira de produção* mais complexa, com múltiplas etapas intermediárias que precisem de cópias a mais de Docker Engine. A necessidade de registro de preços para esse item com um quantitativo maior que uma folga mínima é portanto por conta do grau de imprevisibilidade do comportamento do funcionamento da fábrica de software e dos desdobramentos técnicos necessários que surgirão com as adaptações necessárias.

Note-se aqui que Docker é um padrão de mercado de infraestrutura e é um software livre. Ele é necessário para abrigar a execução de vários softwares que são desenvolvidos no mercado e em outros órgãos, como a exemplo está sendo migrado o SIEL. Entretanto a demanda aqui é do software orquestrado, que traz as capacidades gerenciais de manipulação dos contêineres, o que proporcionará o ritmo necessário para as implantações da fábrica de software e das demandas do cotidiano.

- **Programa de Autenticação Integrada de Equipamentos de Rede**

Programa de autenticação integrada CISCO ISE, especializado em autenticação para equipamentos CISCO, padrão IEEE 802.1x, que permite integração da autenticação de equipamentos de rede através de múltiplas fontes de autenticação combinadas ou independentes, como Active Directory, RADIUS, e fontes de internet como Facebook. Deve ser compatível com os equipamentos CISCO já instalados no Tribunal (*switches* e toda a rede sem fio). Deve permitir autenticação de 1000 usuários (incluindo-se usuários da rede cabeada e dispositivos que podem se interligar à rede sem fio). Deve possuir garantia com suporte técnico por 3 anos. O quantitativo final deverá ser de 2000 usuários, visto que este produto está habilitado e há planos de expansão futura da rede sem fio para cartórios do interior. Trata-se portanto de registro de preços com indicação de marca/modelo para os part-numbers: 02 unidades de R-ISE-VMS-K9 (duas máquinas virtuais do produto), 10 unidades de CON-ECMU-RISEV9SM (unidades de ano de garantia, sendo 5 para cada máquina virtual), 02 unidades de L-ISE-BSE-P4 (Pacote de licenças para 1000 usuários, cada).

- **Equipamentos de Teste de Rede**

Conjunto composto por (a) equipamento modular, especializado em testes e certificação de redes, com módulo de teste e de certificação de cabeamento metálico e módulos de teste e



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

certificação (OLTS e OTDR) de cabeamento óptico multimodo (OM1, OM2, OM3, OM4) e monomodo e capaz de testar e certificar cabeamentos metálicos de categorias 5E, 6A e 8 (classes I/II); por (b) equipamento de mensuração de parâmetros básicos elétricos (multímetro) capaz de medições de tensão de valor eficaz verdadeiro e de corrente, com precisão básica de 0,09% e resolução de 6000 contagens. Também, o multímetro deve ser capaz de medir frequência, capacitância, resistência, continuidade, diodos, e temperatura; por (c) equipamento de mensuração de parâmetros básicos de aterramento (pinça de terra), capaz de medir corrente de fuga CA sem desconectar a haste de aterramento, registrar as medições, acionar alarme de extrapolação de limites de medição, e com filtro passa-baixa para remoção de ruídos de medição. Os modelos de referência para esses equipamentos são 01 unidade de Fluke DSX2-8000-PRO (Testador de cabos até CAT8 e Fibras ópticas); 01 unidade de Fluke-1630 (Alicate Terrômetro) e 01 unidade de Fluke-287 Multímetro Digital.

1.1.2 Requisitos Não Funcionais

a) De Capacitação

A equipe encontra-se capacitada na gerência e uso das soluções.

b) Legais

Não há normativos específicos para esta solução.

c) De Manutenção

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com garantia de 3 anos. Em caso de falha o equipamento deverá ser reparado pelo fabricante in loco (garantia *on site*). Reparos que necessitem a retirada do equipamento devem ser realizados após a substituição por empréstimo do equipamento por outro igual ou superior, em que a configuração possa ser facilmente reaplicada. Em caso de reincidência de uma falha (definição detalhada em Termo de Referência) ou em caso de reparo com tempo transcorrido além do razoável (definição detalhada em Termo de Referência), o equipamento deverá ser trocado por um novo de igual funcionalidade ou superior.

d) Temporais

O prazo de entrega para bens desta solução deverá ser de sessenta dias corridos.

e) De Segurança da Informação

Não há classificação especial de segurança para os elementos de informação desta solução.

f) Sociais, Ambientais e Culturais



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Conforme consta no Termo de Referência padrão do Tribunal, todos os equipamentos devem ser entregues em embalagens de material reciclável.

1.1.3 Requisitos Tecnológicos

a) De Arquitetura

- **Servidores**

Conjunto composto de chassis tipo servidor de lâminas, com no máximo 10U de altura, capaz de alocar 16 lâminas de meia altura ou 8 lâminas de altura integral, de módulo de administração independente do chassis e removível a quente, de 6 fontes monofásicas redundantes (N+N), cada uma com no mínimo 2600W de potência e removíveis a quente, de 10 ventoinhas ativas e removíveis a quente, de 2 módulos redundantes de SAN Fibrechannel com 16 Gb/s e, no mínimo, 12 portas já com transceptores, de 2 módulos redundantes de rede com 16 portas internas com 10GbE e 4 portas com 40GbE de fibra óptica SR já com transceptores. O chassis deverá vir acompanhado de 5 lâminas, cada uma composta de 2 processadores Intel Xeon com 16 cores com, no mínimo, clock de 2.6 GHz e tecnologia Core Disable (NPAR) de no mínimo, 1TB de memória com, no mínimo, 2 discos internos SFF SAS de 256GB. A garantia de cada conjunto deverá ser de 3 anos. Deverão ser registrados 2 conjuntos, a serem adquiridos sob demanda (entrega parcelada), com o pedido de 1 conjunto de imediato. Deverão ser registradas as peças de expansão, como memória, lâmina, disco, transceptores e respectivos serviços especializados de instalação.

Um chassis de 16 baias é o ideal a despeito dos chassis de 8 baias, pois a previsão de uso da tecnologia VDI (constante no item Programas de Virtualização) pode elevar a necessidade de expansão de lâminas de servidores. Ademais, os chassis menores não possuem elementos de interconectividade adequados com redes SAN e LAN, o que requer ampliação posterior, tornando o preço final pouco atraente se considerada a baixa capacidade de expansão futura.

- **Unidades de Armazenamento Central**

Conjunto composto por equipamento especializado em armazenamento de dados central (*storage*), composto por 2 unidades de disco, cada uma com 2 controladoras de redundância total e disponibilidade superior a 99% e contendo por controladora um processador de, no mínimo, 6 cores com *clock* de 2.2 GHz e contendo 128 GiB de memória *cache*. O equipamento deverá também possuir 12 portas SAN Fibrechannel com 16 Gb/s, já com transceptores, 4 portas LAN com 1Gb/s e 4 portas LAN com 10Gb/s. Também, o equipamento deverá possuir 2 bandejas (*cage*) de discos, totalizando 8U referentes às 4 unidades de disco (2 com controladoras e 2 bandejas). O equipamento deverá ser capaz de realizar RAID 0, 1, 5 e 6 e utilizar discos SAS de 1200 GB de 10K RPM, bem como discos SSD de 400 GB. Cada equipamento deverá



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

vir com 48 discos SAS 1200 GB de 10K RPM instalados e configurados para uso. A garantia de cada conjunto deverá ser de 3 anos. Deverão ser registrados 2 conjuntos, a serem adquiridos sob demanda (entrega parcelada), com o pedido de 1 conjunto de imediato. Deverão ser registradas as peças de expansão, como bandejas, discos HDD, discos SSD, transceptores e respectivos serviços especializados de instalação.

- **Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas**

Conjunto composto por equipamento especializado em cópia de segurança em fita padrão LTO (Ultrium) 8, com 2 unidades de leitura e gravação padrão LTO (Ultrium) 8, dotadas cada uma de 2 portas Fibrechannel de 8 Gb/s, com mecanismo robotizado embutido, capaz de alocar e desalocar fitas das unidades de leitura e gravação automaticamente, através de braço robótico. Cada conjunto deve possuir, no mínimo, 20 compartimentos úteis para armazenamento de fita. Cada conjunto deverá vir acompanhado de 40 unidades de fitas padrão LTO (Ultrium) 8. A garantia de cada conjunto deverá ser de 3 anos. Deverão ser registrados 2 conjuntos, a serem adquiridos sob demanda (entrega parcelada), com o pedido de 1 conjunto de imediato. Deverão ser registradas as peças de expansão, como unidades de gravação, unidades de expansão, fitas e respectivos serviços especializados de instalação.

Também composto por duas unidades de cópia de segurança em disco, tipo Virtual Tape Library (VTL), com no mínimo 40TB e capacidade de deduplicação em linha.

- **Programas de Virtualização**

As indicações de marca/modelo deste item se justificam por questão de compatibilidade. Há soluções críticas em uso no Tribunal que dependem dos programas VMWare mencionados aqui. A exemplo, os equipamentos de armazenamento central em uso adotam solução de gerenciamento que depende e só é compatível com os programas VMWare. Da mesma forma, o JEConnect, que é uma solução crítica adotada pela Justiça Eleitoral para transmissão de resultados de eleição está implementada sobre VMWare. As licenças mencionadas são para suporte do produto, com direito a atualização de versão.

02 unidades de licenciamento VMware vCenter Server 6 Enterprise Plus for vSphere 6 (Per Instance) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Numbers: VS6-OEPL-C e VS6-OEPL-3P-SSS-C.

20 unidades de licenciamento VMware vSphere with Operations Manager (vSOM) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part number: VS6-OEPL-C e VS6-OEPL-3P-SSS-C. Aquisição inicial prevista de 5 unidades por conjunto de servidores.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

5 unidades para aquisição de licença de VMWare Horizon Enterprise Add-On, por usuário, para 100 usuários, com direito a suporte e atualização de versão por 3 anos. Aquisição inicial prevista de 1 unidade. *Part Number:* HZ7-ENN-A100-C.

10 unidades para aquisição de licença de VMWare Horizon Enterprise Add-On, por usuário, para 100 usuários, com direito a suporte e atualização de versão por 3 anos. Aquisição inicial prevista de 1 unidade. *Part Number:* HZ7-ENN-A10-C

10 unidades de licenciamento VMware Network Virtualization and Security Platform Advanced Edition (VMware NSX) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. *Part Numbers:* NX-ADV-C e NX-ADV-3P-SSS-C. Aquisição inicial prevista de 5 unidades por conjunto de servidores.

- **Programas de Cópia de Segurança**

Assinatura de suporte para programa especializado em cópia de segurança Data Protector, já adquirido pelo TRE-BA, pelo período de 3 anos, contemplando 01 Starter Pack Windows, 02 On-line Extension for ONE Windows/Linux, 20 Advanced backup to disk.

O Starter pack é a base do software e vem com acesso a um drive. Os On-Line extension são necessários para estender o acesso a mais dois drives simultâneos. Os 20 Advanced backup to disk representam 20 TB de dados em backup em disco, o que é o mínimo necessário para produzir o efeito de aceleração diante do quantitativo atual de backup que o TRE-BA movimenta diariamente (que ultrapassa os 15TB por dia).

- **Sistemas Operacionais**

As indicações de marca/modelo deste item se justificam por questão de compatibilidade. Há soluções críticas em uso no Tribunal e na Justiça Eleitoral (que são em algum momento portadas para o TRE-BA) que dependem dos programas Microsoft Windows Sever, Red Hat Linux Enterprise e Red Hat JBOSS Enterprise (EAP) mencionados aqui. A exemplo, sistemas como o InfoDIP, o Portal do Servidor originário do TSE e a Central do Eleitor são desenvolvidos para Red Hat Linux com JBOSS Enterprise. Há também sistemas como o Dicionário Eletrônico, o Ged Acesso e o antivírus corporativo que dependem do Windows Server como infraestrutura para funcionar. As licenças mencionadas a seguir são para suporte dos produtos, com direito a atualização de versão.

06 unidades para aquisição de licença de Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters Unlimited Guests (Standard) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. *Part Number:* RH00002F3. Este software se destina a licenciar cada um dos 06 servidores previstos no item Servidores.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

02 unidades para aquisição de licença de Red Hat Satellite com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MCT0370F3. Este software se destina a instalação de um servidor capaz de gerenciar até 100 servidores. Estamos atualmente com 105 servidores virtuais precisando ser gerenciados.

02 unidades para aquisição de licença de Smart Management for Unlimited Guests com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: RH00032F3. Este software licencia os servidores que serão gerenciados para o uso do Satellite.

02 unidades para aquisição de licença de Red Hat JBoss Enterprise Application Platform, 16 Core Standard com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MW0157356F3. Este software se destina a ser infraestrutura para execução de aplicativos desenvolvidos nessa tecnologia JBOSS, como os aplicativos do ESocial. O quantitativo de 16 cores permite iniciar até 16 servidores de um core ou o uso típico em que até 8 servidores de dois cores são iniciados. O consumo aqui dependerá da complexidade da aplicação.

02 unidades para aquisição de licença de Ansible Tower Standard (Up to 100 nodes) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MCT3299F3. Este software permite automatizar ações em todos os servidores. O quantitativo corresponde aos mais de 100 servidores virtuais já em produção.

06 unidades para aquisição de licença de Windows Server Datacenter 2016. Licencia os servidores virtuais Windows Server do parque. O quantitativo de licenças aqui se destina aos 06 servidores descritos no item Servidores.

2000 unidades de Windows Server 2016 CAL. O quantitativo dessas licenças, que se destinam a licenciar os clientes de uso do Windows Server corresponde ao total de máquinas (com sobra para expansão) de todas as estações de trabalho do Tribunal.

- **Programa de Autenticação Integrada de Equipamentos de Rede**

Programa de autenticação integrada CISCO ISE, especializado em autenticação para equipamentos CISCO, padrão IEEE 802.1x, que permite integração da autenticação de equipamentos de rede através de múltiplas fontes de autenticação combinadas ou independentes, como Active Directory, RADIUS, e fontes de internet como Facebook. Deve ser compatível com os equipamentos CISCO já instalados no Tribunal (*switches* e toda a rede sem fio). Deve permitir autenticação de 1000 usuários (incluindo-se usuários da rede cabeada e dispositivos que podem se interligar à rede sem fio). Deve possuir garantia com suporte técnico por 3 anos. O quantitativo final deverá ser de 2000 usuários, visto que este produto está habilitado e há planos de expansão futura da rede sem fio para cartórios do interior. Trata-se portanto de registro de preços com indicação de marca/modelo



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

para os part-numbers: 02 unidades de R-ISE-VMS-K9 (duas máquinas virtuais do produto), 10 unidades de CON-ECMU-RISEV9SM (unidades de ano de garantia, sendo 5 para cada máquina virtual), 02 unidades de L-ISE-BSE-P4 (Pacote de licenças para 1000 usuários, cada).

- **Firewall de Aplicações com Balanceador de Carga**

Conjunto composto por *appliance* virtual ou físico especializado em controlar entrega de aplicações Web e proteger seu conteúdo contra ataques maliciosos e seus softwares correlatos. O balanceamento de carga deverá realizar TCP Buffering, SSL Offload e adotar estratégias de distribuição nas camadas 4 a 7, com monitoramento por camadas 3, 4 e 7. O *appliance* deverá permitir o uso em pares de alta disponibilidade e suportar vazão mínima de 200 Mbps de tráfego tanto nos modos de balanceamento de carga quanto no modo de proteção. O *appliance* na modalidade virtual deverá ser totalmente compatível com VMWare VSphere 6, incluindo o uso de paravirtualização com uso de VMXNET3. O módulo de segurança do *appliance* deverá evitar os ataques de acesso por força bruta, buffer overflow, cross-site script, SQL/SO Injection, Cookie poisoning, Manipulação de campos escondidos, Manipulação de cookies, Sequestro de sessões (session hijack). A garantia de cada *appliance* deverá ser de 3 anos com direito a suporte técnico e atualização de versão. Deverão ser registrados 2 *appliances*, a serem adquiridos sob demanda (entrega parcelada), com o pedido de 1 unidade de imediato.

- **Programa de Prospecção de Vulnerabilidades**

Assinatura de programa especializado em prospecção de vulnerabilidade pelo período de 3 anos, capaz de criar relatórios de prospecção por hospedeiro, com sumários executivos que destacam progresso na solução das vulnerabilidades. Também, o programa deve sugerir remediações para as vulnerabilidades encontradas. Deve ser compatível com VMWARE ESX, VCenter e VSphere, com Windows Server 2012 R2, com Red Hat Enterprise Linux 7.5 e Red Hat Enterprise Linux 6.9, com Oracle Database versões 11 e 12, com MySQL, e com PostgreSQL. Deve detectar vírus, malwares, backdoors, e conexões de web services para conteúdo malicioso. Deve ser compatível com auditorias dos padrões FFIEC, FISMA, CyberScope, GLBA, HIPAA/HITECH, NEC, SCAP e SOX. Deve ser compatível com auditorias de configuração para os padrões CERT, CIS, COBIT/ITIL, DISA, STIGs, FDCC, ISO, NIST, NSA e PCI.

- **Programa de Orquestração de Contêineres**



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Assinatura de suporte de programa especializado em orquestração de contêineres, padrão *Docker*, pelo período de 3 anos, capaz de criar e administrar contêineres simultaneamente em modo *Swarm* e *Kubernetes* no mesmo cluster. O orquestrador deverá ser capaz de executar o Docker Engine em máquinas virtuais Red Hat Enterprise Linux 7 sobre hospedeiros VMWare 6. Também, o orquestrador deverá ser capaz de admitir a execução de imagens certificadas, bem como possuir um gerenciador de imagens para imagens personalizadas. O orquestrador deverá possuir um gerenciador de aplicativos de contêiner. Todo o conjunto orquestrador deverá ter segurança avançada embutida e permitir integração de autenticação com Active Directory. Deverão ser registradas licenças para 10 hospedeiros virtuais capazes de executar Docker Engine. Com a contratação da fábrica de software a expectativa inicial de uso é de cerca de 6 unidades, incluindo máquinas de produção e de desenvolvimento/homologação, além das cópias que devem ser executadas de forma redundante na infraestrutura. Entretanto a necessidade pode crescer rapidamente caso a produção da fábrica seja demasiadamente rápida e possua uma *esteira de produção* mais complexa, com múltiplas etapas intermediárias que precisem de cópias a mais de Docker Engine. A necessidade de registro de preços para esse item com um quantitativo maior que uma folga mínima é portanto por conta do grau de imprevisibilidade do comportamento do funcionamento da fábrica de software e dos desdobramentos técnicos necessários que surgirão com as adaptações necessárias.

Note-se aqui que Docker é um padrão de mercado de infraestrutura e é um software livre. Ele é necessário para abrigar a execução de vários softwares que são desenvolvidos no mercado e em outros órgãos, como a exemplo está sendo migrado o SIEL. Entretanto a demanda aqui é do software orquestrado, que traz as capacidades gerenciais de manipulação dos contêineres, o que proporcionará o ritmo necessário para as implantações da fábrica de software e das demandas do cotidiano.

- **Equipamentos de Teste de Rede**

Conjunto composto por (a) equipamento especializado em testes e certificação de redes modular, com módulo de teste e de certificação de cabeamento metálico e módulos de teste e certificação (OLTS e OTDR) de cabeamento óptico multimodo (OM1, OM2, OM3, OM4) e monomodo e capaz de testar e certificar cabeamentos metálicos de categorias 5E, 6A e 8 (classes I/II); por (b) por equipamento de mensuração de parâmetros básicos elétricos (multímetro) capaz de medições de tensão de valor eficaz verdadeiro e de corrente, com precisão básica de 0,09% e resolução de 6000 contagens. Também, o multímetro deve ser capaz de medir frequência, capacitância, resistência, continuidade, diodos, e temperatura; (c)



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

por equipamento de mensuração de parâmetros básicos de aterramento (pinça de terra), capaz de medir corrente de fuga CA sem desconectar a haste de aterramento, registrar as medições, acionar alarme de extrapolação de limites de medição, e com filtro passa-baixa para remoção de ruídos de medição. Os modelos de referência para esses equipamentos são 01 unidade de Fluke DSX2-8000-PRO (Testador de cabos até CAT8 e Fibras ópticas); 01 unidade de Fluke-1630 (Alicate Terrômetro) e 01 unidade de Fluke-287 Multímetro Digital.

b) Do Projeto de Implantação da STIC

- **Equipamentos Servidores**

Os equipamentos servidores deverão ser instalados e configurados por pessoal da SEINFRA, com o auxílio de transferência de conhecimento da empresa fornecedora, na Sede do Tribunal, sendo uma unidade redundante no Contêiner Datacenter e outra na Sala de Redundância. De início deverá ocorrer integração do conjunto principal com os equipamentos antigos, até que após a estabilização, o conjunto redundante seja adquirido e instalado, integrando-se aos demais.

- **Unidades de Armazenamento Central**

As unidades de armazenamento central (*storages*) deverão ser configuradas e instaladas por pessoal da SEINFRA, com o auxílio de transferência de conhecimento da empresa fornecedora, sendo uma unidade redundante no Contêiner Datacenter e outra na Sala de Redundância. De início deverá ocorrer integração do conjunto principal com os equipamentos antigos, até que após a estabilização, o conjunto redundante seja adquirido e instalado, integrando-se aos demais.

- **Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas**

As unidades de cópia de segurança automatizadas deverão ser configuradas e instaladas por pessoal da SEINFRA, com o auxílio de transferência de conhecimento da empresa fornecedora, sendo uma unidade redundante no Contêiner Datacenter e outra na Sala de Redundância. De início deverá ocorrer integração do conjunto principal com os equipamentos antigos, até que após a estabilização, o conjunto redundante seja adquirido e instalado, integrando-se aos demais.

- **Programas de Virtualização**

Os programas de virtualização deverão ser configurados e instalados por pessoal da SEINFRA. Por se tratar de licenciamento, a aplicação será imediata.

- **Programas de Cópia de Segurança**

Os programas de cópia de segurança deverão ser configurados e instalados por pessoal da SEINFRA. Por se tratar de licenciamento, a aplicação será imediata.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

- **Sistemas Operacionais**

Os sistemas operacionais deverão ser configurados e instalados por pessoal da SEINFRA. Por se tratar de licenciamento, a aplicação será imediata.

- **Firewall de Aplicações com Balanceador de Carga**

Os controladores de fornecimento de aplicativos com balanceador de carga deverão ser configurados e instalados por pessoal da SEINFRA, com o auxílio de transferência de conhecimento da empresa fornecedora, sendo uma unidade redundante no Contêiner Datacenter e outra na Sala de Redundância. De início deverá ocorrer integração do conjunto principal com os equipamentos antigos, até que após a estabilização, o conjunto redundante seja adquirido e instalado, integrando-se aos demais.

- **Programa de Prospecção de Vulnerabilidades**

Os programas de virtualização deverão ser configurados e instalados por pessoal da SEINFRA. Por se tratar de licenciamento, a aplicação será imediata.

- **Equipamentos de Teste de Rede**

Os equipamentos de teste de rede deverão ser configurados e instalados por pessoal da SEINFRA. A aplicação será imediata.

c) De garantia e Manutenção

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com garantia de 3 anos. Em caso de falha o equipamento deverá ser reparado pelo fabricante *in loco* (garantia *on site*). Reparos que necessitem a retirada do equipamento devem ser realizados após a substituição por empréstimo do equipamento por outro igual ou superior, em que a configuração possa ser facilmente reaplicada. Em caso de reincidência de uma falha (definição detalhada em Termo de Referência) ou em caso de reparo com tempo transcorrido além do razoável (definição detalhada em Termo de Referência), o equipamento deverá ser trocado por um novo de igual funcionalidade ou superior.

d) De Capacitação

O pessoal técnico encontra-se capacitado, necessitando apenas a transferência de conhecimento envolvendo aspectos específicos dos itens.

e) De Experiência Profissional e Formação da Equipe que Projetará, Implantará e Manterá a STIC

O projeto a implantação e a manutenção serão capitaneados por pessoal da SEINFRA, que receberão treinamento formal sobre os equipamentos mais complexos.

f) De metodologia de Trabalho



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Por se tratar de aquisição usual de equipamentos e de licenças, a metodologia de trabalho será a comumente adotada pelo Tribunal para essas aquisições.

g) De segurança em TIC (confidencialidade, integridade e disponibilidade)

A infraestrutura disponível, à qual será utilizada pela STIC, é dotada de recursos de segurança suficientes para assegurar confidencialidade, integridade e disponibilidade.

1.2 Identificação de Soluções que Atendem aos Requisitos

1.2.1 Soluções Disponíveis no Mercado de TIC e/ou Contratadas por Outros Órgãos

Preliminarmente é importante compreender que algumas necessidades deste estudo são críticas. Assim, a estratégia de aquisição não é trivial. A instalação de novos equipamentos destes tipos requer planejamento e interrupção do cerne produtivo do Tribunal, o que inviabiliza grandes janelas de tempo para instalação e configuração. Ademais, não podem existir vazios de responsabilidade entre fabricantes diferentes em caso de incompatibilidades. Quando ocorre esse cenário, é comum um fabricante indicar origem de falhas em equipamentos alheios, o que converge para uma situação de crise. Portanto, para esses equipamentos, a aquisição também deve considerar que o contrato nunca poderá prejudicar o andamento do serviço. A aquisição deve considerar outros casos possíveis de prejuízo ao serviço, como no caso de um aluguel ou prestação de serviço que pode ser interrompido. É uma questão relativa à soberania sobre o funcionamento da infraestrutura básica do Tribunal.

Nesse sentido as estratégias principais consideradas foram a aquisição (em detrimento de aluguel) e de forma parcelada com instalação progressiva, mas sem cronogramas rígidos (i.e., registro de preços) pois a instalação deve ocorrer de forma parcelada e em momentos com componentes de imprecisão, já que a conclusão das etapas ocorre em momentos apenas autorizados e convenientes para a administração. As premissas acima e o fato de que as mudanças sugerem impactos severos e, portanto, de alto risco, levaram este estudo a uma estratégia de indicação de marca e modelo para alguns itens. A indicação visa preservar o funcionamento, reduzir riscos na troca e permitir parcelamento das etapas de trocas, sem descontinuidade dos serviços nem situações de crise.

Os itens que se enquadram a essa estratégia particular são: (i) Equipamentos Servidores, (ii) Unidade Central de Armazenamento, (iii) Programas de Virtualização, (iv) Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas, (v) Programas de Cópia de Segurança e (vi) Sistemas Operacionais. Não estão vinculados a marca e modelo as necessidades: (a) Firewall com Balanceador de Carga, (b) Programas de Prospecção de Vulnerabilidades e (c) Equipamentos de Teste de Rede.

NECESSIDADE 1: Servidores:



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de servidores compatíveis.

Descrição: Aqui, a aquisição visa apenas à substituição e, quando necessário, à ampliação de recursos de servidores já existentes, mas com idade avançada, defasados ou insuficientes diante das novas demandas. Tal substituição deverá ocorrer de forma parcelada, pois como se trata de infraestrutura crítica não haverá grandes janelas de tempo para instalação e configuração. Assim, não há múltiplas soluções visto que a aquisição deverá ser realizada com requisitos de compatibilidade total para que o primeiro conjunto redundante possa se integrar fielmente e em total compatibilidade à solução existente, até que um segundo conjunto redundante possa ser integrado. A compatibilidade necessária se faz por três vertentes. Os modelos de servidores necessários deverão ser compatíveis com os existentes, e todos com o sistema de armazenamento central e sua rede de dados (SAN). Seria possível fazer isso por especificação aberta detalhada, por especificação com indicação de marca e modelo do mesmo fabricante ou por especificação aberta com indicação de modelo do fabricante atual como referência. A estratégia adotada aqui foi indicar marca e modelo, com especificação aberta associada à indicação. Assim, inicialmente a leitura de indicação de marca e modelo para o item ficaria definida, mas em caso de revisão do Tribunal indicando abrir a especificação para qualquer fabricante, bastaria indicar o modelo como referência e adotar a especificação em si.

Fornecedor(es): HPE, DELL, CISCO, através de um de seus revendedores.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Chassis Servidor Blade populado, conforme descrição.	2	R\$800.000,00	R\$1.600.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI¹

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

¹ O Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) visa estabelecer os padrões para intercâmbio de informações de processos judiciais e assemelhados entre os diversos órgãos de administração de justiça, e além de servir de base para implementação das funcionalidades pertinentes no âmbito do sistema processual. (<http://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao/comite-nacional-da-tecnologia-da-informacao-e-comunicacao-do-poder-judiciario/modelo-nacional-de-interoperabilidade>)



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus²

Não aplicável.

NECESSIDADE 1: Servidores:

SOLUÇÃO 2 – Aluguel de servidores compatíveis.

Descrição: O aluguel de equipamentos de infraestrutura é algo presente no mercado. Entretanto trata-se de opção inviável por duas vertentes principais. (i) Por se tratar de um conjunto de equipamentos que possui vida longa, superior a quatro anos, o valor de aluguel não é vantajoso para tanto tempo. Mesmo sendo bem sabido que essa modalidade proporciona economia administrativa nos casos de quebra e/ou manutenção, em que a troca do equipamento e sua manutenção ficam por conta da contratada, há a questão da morosidade da contratada ser uma intermediária entre o demandante e o suporte do fabricante, que nesse mercado é quem efetivamente conserta o produto. Em caso de troca, o problema da morosidade ainda aumenta, pois haverá a necessidade de intervenção direta do fabricante no caso. Em se considerando esse cenário e a baixa probabilidade de economicidade com esta modalidade, essa estratégia está aqui sendo descartada.

Fornecedor(es): Revendas da HPE, DELL e CISCO.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Chassis Servidor Blade populado, conforme descrição.	2	R\$300.000,00/ano	R\$1.800.000,00 ³ (dois kits por 3 anos)

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

² O Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus) apresenta os requisitos que os documentos digitais produzidos pelo Judiciário e os sistemas informatizados de gestão documental deverão cumprir, no intuito de garantir a segurança e a preservação das informações, assim como a comunicação com outros sistemas. (<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/pj-proname/sistema-moreq-jus>)

³ A disparidade entre o aluguel e a compra aumenta à medida que os anos se passam. A solução com 5 anos teria valor 10% a 15% maior. A solução alugada por 5 anos teria mais de 80% de aumento no custo.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Não aplicável.

NECESSIDADE 2: Unidade de Armazenamento Central:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Unidades de Armazenamento Central compatíveis.

Descrição: Aqui a aquisição visa apenas a substituição e, quando necessário a ampliação de recursos de armazenamento central já existentes, mas com idade avançada, defasados ou insuficientes diante das novas demandas. Assim, não há múltiplas soluções visto que a aquisição deverá ser realizada com requisitos de compatibilidade total, inclusive de marca e modelo, pois as duas unidades (*storages*) precisam replicar dados entre si com protocolos proprietários, bem como precisam se integrar à rede SAN dos servidores e ao software de gerência integrado. Seria possível fazer isso por especificação aberta detalhada, por especificação com indicação de marca e modelo do mesmo fabricante ou por especificação aberta com indicação de modelo do fabricante atual como referência. A estratégia adotada aqui foi indicar marca e modelo, com especificação aberta associada à indicação. Assim, inicialmente a leitura de indicação de marca e modelo para o item ficaria definida, mas em caso de revisão do Tribunal recomendando abrir a especificação a qualquer fabricante, bastaria indicar o modelo como referência e adotar a especificação em si.

Fornecedor(es): HPE, DELL, CISCO, através de um de seus revendedores.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Unidade de Armazenamento Central, conforme descrição.	2	R\$450.000,00	R\$900.000,00

NECESSIDADE 3: Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Unidades Compatíveis.

Descrição: Aqui, a aquisição visa apenas à substituição e, quando necessário, à ampliação de recursos de unidades de cópia de segurança já existentes, mas com idade avançada, defasados ou insuficientes diante das novas demandas. Por exemplo, é preciso passar de unidades LTO6, que armazenam 6.25TB por fita para unidades LTO8, que armazenam



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

quase 10TB por fita e são mais rápidas, somente para anteder às crescentes demandas introduzidas com o PAD. Tal substituição deverá ocorrer de forma parcelada, pois como se trata de infraestrutura crítica, que preserva os dados que estão em uso, não haverá grandes janelas de tempo para instalação e configuração. Assim, não há múltiplas soluções visto que a aquisição deverá ser realizada com requisitos de compatibilidade total para que o primeiro conjunto redundante possa se integrar fielmente e em total compatibilidade à solução existente, até que um segundo conjunto redundante possa ser integrado. A compatibilidade necessária se faz por três vertentes. Os modelos de unidades de cópia de segurança automatizadas necessários deverão ser compatíveis com os existentes, e todos com o sistema de armazenamento central e sua rede de dados (SAN). Seria possível fazer isso por especificação aberta detalhada, por especificação com indicação de marca e modelo do mesmo fabricante ou por especificação aberta com indicação de modelo do fabricante atual como referência. A estratégia adotada aqui foi indicar marca e modelo, com especificação aberta associada à indicação. Assim, inicialmente a leitura de indicação de marca e modelo para o item ficaria definida, mas em caso de revisão do Tribunal indicando abrir a especificação para qualquer fabricante, bastaria indicar o modelo como referência e adotar a especificação em si.

Fornecedor(es): Revendas da HPE.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Unidade de Cópia de Segurança Automatizada, conforme descrição.	2	R\$120.000,00	R\$240.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

Não aplicável.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

NECESSIDADE 4: Programas de Virtualização:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

Descrição: O software VMWare já foi adquirido pelo Tribunal, atende bem ao propósito e maneja mais de 50 serviços de TIC, através de mais de 100 servidores virtuais. Apenas para manter o funcionamento dessa infraestrutura é preciso manter o software em funcionamento e com suporte técnico, visto que o hardware muda com o passar dos anos e requer atualizações do software. Mas também, como a ferramenta funciona adequadamente, ela pode ainda ser mantida para novas implementações de serviços, preservando o investimento inicial da aquisição em 2015. Portanto, precisa apenas ter o seu suporte técnico renovado. A maneira adequada de obter suporte técnico é adquirindo um pacote de suporte técnico por 3 anos, que é o tempo médio em que se reavalia o funcionamento da solução.

Fornecedor(es): Revendas da HPE, VMWare.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Suporte para VMWare Vsphere, conforme descrição.	6	R\$30.000,00	R\$180.000,00
Suporte para VMWare Horizon, conforme descrição.	50	R\$1.200,00	R\$60.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

Não aplicável.

NECESSIDADE 5: Programas de Cópia de Segurança:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

Descrição: O software Data Protector já foi adquirido pelo Tribunal, atende bem ao propósito e maneja mais de 400 fitas de cópia de segurança, através das duas unidades de fita automatizadas. Apenas para manter o funcionamento dessa infraestrutura é preciso manter o software em funcionamento e com suporte técnico, visto que o hardware muda com o passar dos anos e requer atualizações do software. Mas também, como a ferramenta funciona adequadamente, ela pode ainda ser mantida para novas implementações de serviços, preservando o investimento inicial da aquisição em 2015. Portanto, precisa



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

apenas ter o seu suporte técnico renovado. A maneira adequada de obter suporte técnico é adquirindo um pacote de suporte técnico por 3 anos, que é o tempo médio em que se reavalia o funcionamento da solução.

Fornecedor(es): Revendas da HPE.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Suporte para Data Protector, conforme descrição.	1	R\$40.000,00	R\$40.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

Não aplicável.

NECESSIDADE 6: Sistemas Operacionais:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

Descrição: Os softwares Windows Server, RedHat Enterprise Linux são infraestruturas básicas já adquiridas pelo Tribunal. Todos, inclusive e o Software Red Hat JBOSS são de compatibilidade exigida pelo TSE para vários sistemas. Há soluções críticas em uso no Tribunal e na Justiça Eleitoral (que são em algum momento portadas para o TRE-BA) que dependem dos programas Microsoft Windows Sever, Red Hat Linux Enterprise e Red Hat JBOSS Enterprise (EAP) mencionados aqui. A exemplo, sistemas como o InfoDIP, o Portal do Servidor originário do TSE e a Central do Eleitor são desenvolvidos para Red Hat Linux com JBOSS Enterprise. Há também sistemas como o Dicionário Eletrônico, o Ged Acesso e o antivírus corporativo que dependem do Windows Server como infraestrutura para funcionar. As licenças mencionadas a seguir são para suporte dos produtos, com direito a atualização de versão. Apenas para manter os sistemas funcionando é preciso manter esses softwares em funcionamento e com suporte técnico, visto que o hardware muda com o passar dos anos e requer atualizações do software. Mas também, como esses softwares funcionam adequadamente, preserva o investimento inicial da aquisição em 2015. Portanto, precisa apenas ter o seu suporte técnico renovado. A



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

maneira adequada de obter suporte técnico é adquirindo um pacote de suporte técnico por 3 anos, que é o tempo médio em que se renova seu contrato de suporte no mercado.

Fornecedor(es): Revendas da Microsoft e da Red Hat.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Suporte ao Windows Server, conforme descrição.	6	R\$25.000,00	R\$150.000,00
Windows Server 2016 CAL, conforme descrição.	2000	R\$100,00	R\$200.000,00
Suporte ao Red Hat Satellite, conforme descrição.	2	R\$100.000,00	R\$200.000,00
Suporte ao Smart Management for Unlimited Guests com direito de atualização, conforme descrição.	2	R\$100.000,00	R\$200.000,00
Suporte ao Red Hat Enterprise Linux, conforme descrição.	6	R\$25.000,00	R\$150.000,00
Suporte ao Red Hat JBOSS, conforme descrição.	1 (16 cores)	R\$60.000,00	R\$60.000,00
Suporte ao Ansible Tower Standard (Up to 100 nodes), conforme descrição.	2	R\$60.000,00	R\$120.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

Não aplicável.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

NECESSIDADE 7: Programa de Autenticação Integrada de Equipamentos de Rede:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Produto conforme especificação.

Descrição: Software de autenticação integrada CISCO ISE, conforme especificação.

Fornecedor(es): Revendas da CISCO.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Software com suporte técnico, conforme descrição.	2	R\$60.000,00	R\$120.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

Não aplicável.

NECESSIDADE 8: Firewall com Balanceador de Carga:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Produto conforme especificação.

Descrição: Appliance físico ou virtual para segurança de aplicações Web e para balanceamento de carga desses aplicativos, conforme especificação.

Fornecedor(es): Revendas da IMPERVA Incapsula, F5 BIG-IP, Citrix Netscaler.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Appliance Físico ou virtual, conforme descrição.	1	R\$250.000,00	R\$250.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Não aplicável.

NECESSIDADE 9: Programa de Prospecção de Vulnerabilidades:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Produto conforme especificação.

Descrição: Software de prospecção de vulnerabilidades, conforme especificação.

Fornecedor(es): Revendas da Nessus.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Appliance Físico ou virtual, conforme descrição.	1	R\$50.000,00	R\$50.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

Não aplicável.

NECESSIDADE 10: Programa de Orquestração de Contêineres:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Produto conforme especificação.

Note-se aqui que Docker é um padrão de mercado de infraestrutura e é um software livre. Ele é necessário para abrigar a execução de vários softwares que são desenvolvidos no mercado e em outros órgãos, como a exemplo está sendo migrado o SIEL. Entretanto a demanda aqui é do software orquestrado, que traz as capacidades gerenciais de manipulação dos contêineres, o que proporcionará o ritmo necessário para as implantações da fábrica de software e das demandas do cotidiano.

Descrição: Software de orquestração de contêineres, conforme especificação.

Fornecedor(es): Revendas de Docker Enterprise e de Red Hat Openshift.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Software com suporte técnico, conforme descrição.	10	R\$25.000,00	R\$250.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

Não aplicável.

NECESSIDADE 11: Equipamento de Teste de Rede:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Produto conforme especificação.

Descrição: Equipamento modular de teste de redes ópticas e metálicas, conforme especificação.

Fornecedor(es): Revendas da Fluke.

Entidade/órgão contratante: Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Orçamento estimado:

Item	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Testador integrado e modular de Cabos até CAT8 e de Fibra Óptica (multimodo e monomodo).	1	R\$250.000,00	R\$250.000,00
Alicate Terrômetro, conforme descrição.	1	R\$15.000,00	R\$15.000,00
Multímetro Digital	1	R\$2.000,00	R\$2.000,00

Modelo Nacional de Interoperabilidade – MNI

Não aplicável.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil

Não aplicável.

Modelo de Requisitos Moreq-Jus

Não aplicável.

1.2.2 Alternativas com Software Livre ou Software Público

Descrição: Não há alternativas compatíveis com o ambiente do Tribunal.

Entidade proprietária:

Premissas para adoção da solução alternativa: Não há.

1.3 Análise dos Custos Totais da Demanda

Em se tratando de soluções em cuja maioria houve fundamentação técnica para indicação de marca por questões de compatibilidade e de estratégia de implantação, já que são equipamentos para provimento crítico do funcionamento da TI, não há comparativo viável entre soluções distintas, em que resta uma solução por necessidade. Em última leitura, é possível que alguma instância superior do Tribunal decida reformar esse entendimento técnico e de estratégia, abrindo as aquisições a todos os fabricantes do mercado. Ainda assim, trata-se de mercado com poucos fabricantes e soluções similares de fabricantes diferentes, com consequentes preços similares. A escolha de fabricante portanto não impacta diretamente na análise dos custos.

1.4 Escolha e Justificativa da Solução

NECESSIDADE 1: Servidores:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Servidores compatíveis.

O aluguel aqui foi uma alternativa vencida, dadas as necessidades de soberania e continuidade sobre a solução.

NECESSIDADE 2: Unidades de Armazenamento Central:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Unidades de Armazenamento Central compatíveis.

NECESSIDADE 3: Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas compatíveis.

NECESSIDADE 4: Programas de Virtualização:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

NECESSIDADE 5: Programas de Cópia de Segurança:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

NECESSIDADE 6: Sistemas Operacionais:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

NECESSIDADE 7: Programa de Autenticação Integrada de Equipamentos de Rede:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

NECESSIDADE 8: Firewall de Aplicações com Balanceador de Carga:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de *Firewalls* com balanceador de carga compatíveis.

NECESSIDADE 9: Programa de Prospecção de Vulnerabilidades:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

NECESSIDADE 10: Programa de Orquestração de Contêineres:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

NECESSIDADE 11: Equipamentos de Teste de Rede:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produtos compatíveis.

As soluções 1 foram escolhidas para as necessidades 1 a 7, visto que se tratam de aquisições com indicação de marca e modelo por conta de questões de compatibilidade e estratégia de implantação, indicadas na solução.

As soluções 7 a 9 são especificações detalhadas com fabricante em aberto ao mercado. Não foram encontradas alternativas livres ou quaisquer outras para tais soluções, visto que são especializadas.

1.4.1 Descrição da Solução

NECESSIDADE 1: Servidores:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Servidores compatíveis.

Para a necessidade 1, os modelos do fabricante HPE indicados para aquisição são especificamente:

Servidores: 02 HPE Synergy com 5 lâminas BL-460 ou similar, com 256GB de RAM e 2 processadores octa-core de 2.6 GHz ou mais.

NECESSIDADE 2: Unidades de Armazenamento Central:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Armazenamento Central compatíveis.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Para a necessidade 2, os modelos do fabricante HPE indicados para aquisição são especificamente:

Unidades de Armazenamento Central: 02 unidades de HPE 3PAR 8200 com 48 discos SAS de 10K RPM e 1.2 TB cada.

NECESSIDADE 3: Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas compatíveis.

Para a necessidade 3, os modelos do fabricante HPE indicados para aquisição são especificamente:

Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas: 02 unidades de HPE MSL2024 duas unidades de fita LTO-8 e capacidade interna para, no mínimo, 20 fitas.

NECESSIDADE 4: Programas de Virtualização:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

Para a necessidade 4, os modelos do fabricante VMWare indicados para aquisição são especificamente:

Programas de Virtualização:

06 unidades de VMWare VSphere.

50 unidades de VMWare Horizon.

NECESSIDADE 5: Programas de Cópia de Segurança:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

Para a necessidade 5, os pacotes de suporte técnico para os produtos do fabricante HPE indicados para aquisição, são especificamente:

Programas de Cópia de Segurança:

01 Starter Pack Windows

02 On-line Extension for ONE Windows/Linux

20 Advanced backup to disk.

NECESSIDADE 6: Sistemas Operacionais:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

Para a necessidade 6, os pacotes de suporte técnico para os produtos do fabricante Microsoft e Red Hat indicados para aquisição, são especificamente:



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Sistemas Operacionais:

06 unidades para aquisição de licença de Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters Unlimited Guests (Standard) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: RH00002F3.

02 unidades para aquisição de licença de Red Hat Satellite com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MCT0370F3.

02 unidades para aquisição de licença de Smart Management for Unlimited Guests com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: RH00032F3.

02 unidades para aquisição de licença de Red Hat JBoss Enterprise Application Platform, 16 Core Standard com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MW0157356F3.

02 unidades para aquisição de licença de Ansible Tower Standard (Up to 100 nodes) com direito de atualização e suporte técnico por 3 anos. Part Number: MCT3299F3.

06 unidades para aquisição de licença de Windows Server Datacenter 2016.

2000 unidades de Windows Server 2016 CAL.

NECESSIDADE 7: Programa de Autenticação Integrada de Equipamentos de Rede:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

Para a necessidade 7, os pacotes do fabricante CISCO indicados para aquisição, são especificamente:

Programas de Autenticação de Equipamento de Rede (CISCO ISE):

02 unidades de R-ISE-VMS-K9 (duas máquinas virtuais do produto),

10 unidades de CON-ECMU-RISEV9SM (unidades de ano de garantia, sendo 5 para cada máquina virtual),

02 unidades de L-ISE-BSE-P4 (Pacote de licenças para 1000 usuários, cada).

NECESSIDADE 8: Firewall de Aplicações com Balanceador de Carga:
SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Firewalls com balanceador de carga compatíveis.

Para a necessidade 8, há alguns fabricantes no mercado, cujos modelos de referência são:

IMPERVA Incapsula,

F5 BIG-IP,

Citrix Netscaler.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

O quantitativo deverá ser de 02 unidades de appliance (físico ou – preferencialmente - virtual).

NECESSIDADE 9: Programa de Prospecção de Vulnerabilidades:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

Para a necessidade 9 há uns poucos fabricantes para esse segmento. Um modelo de referência que pode ser apontado, com quantitativo é:

01 unidade de suporte técnico para o Nessus Professional Vulnerability Scanner, por 3 anos.

NECESSIDADE 10: Programa de Orquestração de Containers:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

Para a necessidade 10 há uns poucos fabricantes para esse segmento. Dois modelos de referência que podem ser apontados, com quantitativo para registro de preços, é:

10 unidades de Docker Enterprise ou Red Hat OpenShift.

Note-se aqui que Docker é um padrão de mercado de infraestrutura e é um software livre. Ele é necessário para abrigar a execução de vários softwares que são desenvolvidos no mercado e em outros órgãos, como a exemplo está sendo migrado o SIEL. Entretanto a demanda aqui é do software orquestrado, que traz as capacidades gerenciais de manipulação dos contêineres, o que proporcionará o ritmo necessário para as implantações da fábrica de software e das demandas do cotidiano.

NECESSIDADE 11: Equipamentos de Teste de Rede:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produtos compatíveis.

Para a demanda 11 há poucos fabricantes no mercado desses tipos de equipamento. Os modelos de referência de cada equipamento, que podem ser apontado são os seguintes:

01 unidade de Fluke DSX2-8000-PRO (Testador de cabos até CAT8 e Fibras ópticas);

01 unidade de Fluke-1630 (Alicate Terrômetro)

01 unidade de Fluke-287 Multímetro Digital

1.4.2 Alinhamento da Solução

As soluções acima estão alinhadas com as iniciativas estratégicas de **assegurar disponibilidade dos serviços essenciais de TIC**, visto que se tratam de aquisições primárias voltadas à infraestrutura mais básica da rede.



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

1.4.3 Benefícios Esperados

As aquisições em tela visam manter a infraestrutura eficiente e eficaz, com novos equipamentos substituindo antigos equipamentos, e cujo risco de quebra e grandes paralisias nos serviços de TIC podem ocorrer, caso estas aquisições não sejam contempladas.

1.4.4 Relação Demanda/Quantidade

O quantitativo de cada item foi justificado na sua própria descrição na Seção de Requisitos Funcionais. As demandas de quantitativos justificados visam atender ao mesmo nível de serviço em produção atualmente, com possibilidade (mínima) de expansão para acomodar as demandas de consumo natural decorrentes do tempo mínimo a que se propõem estar em funcionamento (3 anos).

1.5 Adequação do Ambiente

Por se tratarem de aquisições voltadas a substituir equipamentos já em uso, a infraestrutura necessária já está contemplada.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

2 SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

2.1 Recursos Materiais e de Pessoal

Por se tratar de aquisição de equipamentos e licenças, não há indicativo para sustentação contratual.

2.2 Continuidade Contratual

Em se tratando meramente de aquisições de equipamentos e licenças, a continuidade contratual será mantida através da manutenção das garantias dos equipamentos junto aos respectivos fabricantes, mesmo na hipótese de falência da revenda.

2.3 Transição e Encerramento Contratuais

Os equipamentos em uso atualmente deverão ter seus contratos de suporte supridos até que o processo de aquisição e instalação se complete. Nesse tocante, uma estimativa de preços para extensão do contrato de suporte está em andamento.

Em relação às aquisições, em se tratando meramente de aquisições de equipamentos e licenças, a continuidade contratual será mantida através da manutenção das garantias dos equipamentos junto aos respectivos fabricantes. O encerramento contratual se dará naturalmente com o encerramento de cada garantia.

2.4 Independência Tecnológica

Para os equipamentos em que houve indicação de marca/modelo, a independência tecnológica ficar prejudicada, o que se justifica pela estratégia de implantação das novas soluções em um ambiente crítico para o Tribunal.

3 ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO

3.1 Natureza do Objeto

Trata-se de equipamentos de datacenter e licenças de uso, todos de fabricação corrente, de prateleira, com especificações definidas na Seção 1.1.

3.2 Parcelamento e Adjudicação do Objeto

Entretanto, o quantitativo de equipamentos pode ser parcelado, para os de grande volume, como as Licenças CAL de Windows Server.

3.3 Modalidade e Tipo de Licitação



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

NECESSIDADE 1: Servidores:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Servidores compatíveis.

NECESSIDADE 2: Unidades de Armazenamento Central:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Unidades de Armazenamento Central compatíveis.

NECESSIDADE 3: Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Unidades de Cópia de Segurança Automatizadas compatíveis.

NECESSIDADE 4: Programas de Virtualização:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

NECESSIDADE 5: Programas de Cópia de Segurança:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

NECESSIDADE 6: Sistemas Operacionais:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Pacotes de Suporte Técnico.

NECESSIDADE 7: Programa de Autenticação Integrada de Equipamentos de Rede:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

NECESSIDADE 8: Firewall de Aplicações com Balanceador de Carga:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Firewalls com balanceador de carga compatíveis.

NECESSIDADE 9: Programa de Prospecção de Vulnerabilidades:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

NECESSIDADE 10: Programa de Orquestração de Contêineres:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produto compatível.

NECESSIDADE 11: Equipamentos de Teste de Rede:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de produtos compatíveis.

Para as necessidades 1 a 11, o **registro de preços** é indicado, visto que a implantação será por etapas, com datas adaptáveis às necessidades da administração. Um registro de preços também possibilita a compra parcelada em exercícios diferentes, dadas as restrições orçamentárias atuais.



Poder Judiciário

Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

3.4 Classificação e Indicação Orçamentária

Os equipamentos e licenças serão adquiridos com orçamento da STI. A classificação orçamentária será dada pela SOF.

3.5 Vigência da Prestação de Serviço

A garantia mínima para os equipamentos devem ser no mínimo de 3 anos.

3.6 Equipe de Apoio à Contratação

No âmbito deste Tribunal, a equipe de apoio à contratação será composta pelos membros da equipe de planejamento.

3.7 Equipe de Gestão da Contratação

No âmbito deste Tribunal, a equipe de apoio à contratação será composta pelo Gestor do Contrato e pelos fiscais demandante, técnico e administrativo. A indicação dos fiscais e seus substitutos será feita no Formulário Padrão para Contratação de Bens e Serviços.



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

4 ANÁLISE DE RISCOS

Referencial para a análise de riscos:

Probabilidades: 1 – insignificante; 2 – baixa; 3 – média; 4 – alta; 5 – muito alta.

Impactos: 1 – insignificante; 2 – baixo; 3 – médio; 4 – alto; 5 – muito alto.

Matriz Probabilidade X Impacto						
		Impactos				
		1	2	3	4	5
Probabilidades	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

Resultados da probabilidade X impacto:

Risco baixo: zona verde (resultados de 1 a 5);

Risco médio: zona amarela (resultados de 6 a 12);

Risco alto: zona vermelha (resultados de 15 a 25).

Risco 1: Não aquisição dos bens		Fase: processo de contratação		
Id	Dano	Probabilidade	Impacto	Resultado
1	Não aquisição dos itens necessários	3	5	15
Ações de Mitigação				
Id do Dano	Ação		Responsável	
1	Seguir usando os equipamentos antigos		STI	
2	Tolerar possíveis interrupções nos serviços		STI	
Ações de Contingência				
Id do Dano	Ação		Responsável	
1	Iniciar aquisição emergencial, ao menos dos itens mais importantes.		STI	
2	Estender garantia dos equipamentos		STI	



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Risco 2: Licitante adjudicado não assinar o contrato		Fase: processo de contratação		
Id	Dano	Probabilidade	Impacto	Resultado
1	Não implantação de parte do projeto de modernização	2	4	8
2	Comprometer a manutenção dos equipamentos de datacenter	2	5	10
Ações de Mitigação				
Id do Dano	Ação		Responsável	
1	N/A			
Ações de Contingência				
Id do Dano	Ação		Responsável	
1	Reabrir o certame e chamar o segundo classificado		SGA	

Risco 3: Impugnação ao Edital		Fase: processo de contratação		
Id	Dano	Probabilidade	Impacto	Resultado
1	Não implantação de parte do projeto de modernização	2	4	8
2	Comprometer a manutenção dos equipamentos de datacenter	2	5	10
Ações de Mitigação				
Id do Dano	Ação		Responsável	
1	Realização de audiência pública		SGA / Integrante administrativo	
2	Cuidado na elaboração do TR tanto na especificação quanto nas exigências contratuais		SGA / Integrante administrativo	
Ações de Contingência				
Id do Dano	Ação		Responsável	
1	Repetir o procedimento		Equipe de planejamento da contratação	



Poder Judiciário
Tribunal Regional Eleitoral da Bahia

Equipe de Planejamento da Contratação Documento assinado eletronicamente via PAD		
Integrante Técnico	Integrante Demandante (Coordenador dos trabalhos)	Integrante Administrativo
Rilson Barros de Almeida <i>SEINFRA</i>	Sidney Santos Doria <i>SEINFRA</i>	<i>Lisa Valéria Tio</i> <i>SEPROB</i>
Salvador, 27 de setembro de 2018		