



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Av. Borges de Medeiros, 1565 - CEP 90110-906 - Porto Alegre - RS - www.tjrs.jus.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO

Processo Administrativo nº 8.2025.0207/000213-2

Contratação dos serviços especializados de manutenção e assistência técnica do fabricante para 2 equipamentos marca Huawei modelo OceanStor Dorado 6000 V6 por 36 meses.

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
15/12/2025	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Marcelo da Silva Strzykalski

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 18, § 1º, I, Lei 14.133/2021)

A partir da instanciamento do pregão eletrônico nº 114/2020-DEC (expediente SEI nº 8.2020.0211/000004-4) e da celebração do contrato nº 15/2021-DEC o Poder Judiciário Gaúcho adquiriu 2 equipamentos com a função de sistema de armazenamento de arquivos (NAS) do tipo (AFA - "All-Flash Array") marca Huawei modelo OceanStor Dorado 6000 V6.

Todavia, o contrato supra garantindo a prestação dos serviços de garantia técnica pelo fabricante com fornecimento de peças e de mão de obra especializada expira em 27/09/2026.

Consequentemente, a contratação pleiteada visa adquirir os serviços de garantia estendida do fabricante Huawei contemplando os 2 equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6 existentes.

2 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS (art. 18, § 1º, V, Lei 14.133/2021 e item 4.3 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

A partir de análise do estado de maturidade no mercado de produtos de armazenamento de dados que implementam funcionalidades do tipo NAS AFA ou similar constata-se a existência de 3 possíveis soluções para o problema a ser sanado:

ID 1: Renovação dos serviços de garantia técnica do fabricante com fornecimento de peças e de mão de obra especializada ao perfeito funcionamento dos 4 equipamentos NAS AFA marca Huawei modelo OceanStor Dorado 6000 V6 existentes por 36 meses.

ID 2: Contratação de empresa especializada no fornecimento, instalação e configuração de novo sistema de armazenamento NAS AFA, com serviços inclusos de migração, treinamento, operação, sustentação, manutenção e assistência técnica por 36 meses.

ID 3: Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de computação em nuvem pública para armazenamento NAS AFA com suporte técnico especializado em regime de empreitada (sob demanda) por 36 meses.

2.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES (item 4.4 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

ID 1: Renovação dos serviços de garantia técnica do fabricante com fornecimento de peças e de mão de obra especializada ao perfeito funcionamento dos 2 equipamentos NAS AFA marca Huawei modelo OceanStor Dorado 6000 V6 existentes por 36 meses.

A infraestrutura de armazenamento de arquivos do Poder Judiciário Gaúcho é composta por 2 “storages” Huawei Dorado 6000 V6 com 350 TB líquidos cada baseados no uso de discos do tipo flash (ou estado sólido - SSD - "Solid-State Disk"), sendo um comissionado no centro de dados (ou “data center”) localizado no prédio do Foro Central II e outro no centro de dados localizado no prédio da TJRS, com replicação assíncrona (HyperReplication) dos “filesystems” e operação em modalidade do tipo ativo-passivo.

O acesso dos usuários e aplicações aos “filesystems” armazenados nos “storages” OceanStor Dorado 6000 V6 do fabricante Huawei é realizado por meio dos protocolos CIFS e NFS via VLAN dedicada de acesso estendida entre ambos os centros de dados do Poder Judiciário, os quais estão contemplados por contrato de garantia técnica com o fabricante até 27 de setembro de 2026.

Tais “storages” são utilizados para armazenar arquivos empregados por um considerável número de sistemas críticos do Poder Judiciário, com exceção do sistema EPROC, o qual se encontra hospedado no provedor de nuvem pública AWS.

Mais especificamente, são exemplos de sistemas em funcionamento nos centros de dados “on premises” do Poder Judiciário Gaúcho que dependem do perfeito funcionamento do protocolo NFS implementado pelos 2 “storages” Huawei OceanStor Dorado 6000 V6 alvo da contratação pretendida:

Nome	Tipo	Mantenedor	Descrição
AJ	Web	Tribunal de Justiça	Sistema Auxiliares de Justiça
AJC	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão de arquivo digital (1º Grau)
BACEN-Jud	Desktop	BACEN	Sistema para gestão de valores bloqueados (penhora)
Calcpro	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para automação de cálculos monetários
Calcpro2G	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para automação de cálculos monetários, utilizado pela instância de 2º Grau
Canest	Web	Tribunal de Justiça	Sistema de cadastro de candidatos de estágio
CargaThemis2G	Desktop	Tribunal de Justiça	Módulo do Sistema Themis (2º Grau) para redação de documentos
CEC	Desktop	Procergs	Sistema para controle de execuções criminais
CEFE	Desktop	FDRH	Sistema para controle de efetividade de estagiários
CIEE	Web	Tribunal de Justiça	Sistema de integração com o CIEE RS
CODEX	Web	TJRO + CNJ	Sistema que consolida as bases de dados processuais funcionando como um “data lake” de informações processuais podendo ser consumido pelas mais diversas aplicações
DBGed	Web	Tribunal de Justiça	Sistema de gestão de prontuários médicos
DRS	Desktop	Kenta	Sistema de degravação para a taquigrafia
e-Themis1g	Web	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão de processos judiciais de 1º Grau (nova versão - web)

Nome	Tipo	Mantenedor	Descrição
Emulador de Terminal	Desktop	Procergs	Permite a utilização do terminal para acesso aos servidores do tipo “IBM 3270”, referente a sistemas corporativos armazenados na Procergs
FPP	Web	Tribunal de Justiça	Sistema da Folha de Pagamento de Pessoal
Formatador de Notas de Expediente	Desktop	Procergs	Sistema para a formatação de Notas de Expediente
GCI	Web	Procergs	Sistema para conectividade das aplicações Web desenvolvidas pela Procergs
GPE-STJ	Desktop	STJ	Sistema para envio de processos para o 3º grau de jurisdição
JPRUD	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para gerenciamento de ementas e documentos jurisprudenciais
Jus-VEC	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para automação do controle de processos criminais, nas Varas de Execução Criminal (VEC)
Liquid	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para visualização de contracheques, sob utilização do Departamento de Recursos Humanos (DRH)
Malote Digital	Web	CNJ	Sistema para envio de correspondências oficiais entre órgãos do Poder Judiciário.
Memorial	Desktop	Exotics Informática	Sistema para gestão do memorial do TJRS, sob uso da Contadoria
Methis	Web	Tribunal de Justiça	Sistema dedicado à resolução consensual de conflitos, oferecendo atendimento a pessoas jurídicas, com foco em questões relacionadas a negócios jurídicos envolvendo a produção e circulação de bens e serviços.
PAG	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema de pagadoria, utilizado para a disponibilização de numerário de pequenas despesas
Panoramix	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema de integração com o Themis2g de processos da vice-presidência
Pergamum	Web	Tribunal de Justiça	Sistema para automação, gestão e consulta de acervo bibliográfico
Portal do Selo	Web	Tribunal de Justiça	Sistema para gerenciamento dos Selos de Fiscalização Digital, utilizado pelos titulares de cartórios extrajudiciais
Redmine	Web	Tribunal de Justiça	Sistema de controle de versão de software
Ronda	Desktop	Senior Sistemas	Sistema para controle do registro de ponto eletrônico, para uso do DRH
SALUS	Web	Tribunal de Justiça	Sistema de prestação de contas do auxílio-saúde
SASV	Web	Tribunal de Justiça	Sistema de agendamento de salas de videoconferência
SAV	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema de Atendimento Virtual, de utilização nas Comarcas do TJRS
SCHTIG	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para processamento das remessas bancárias e recebimento/destinação de guias de custas
SCM	Desktop	Polis Informática	Sistema de Controle de Materiais, sob uso do Departamento de Materiais
Segur	Desktop	Tribunal de Justiça	Administração do Sistema de Segurança
SEI	Web	TRF4	Sistema eletrônico de gestão de documentos eliminando a tramitação de procedimentos em meio físico
SEP	Web	Tribunal de Justiça	Sistema para automatização de escrituras públicas
SISCON	Web	Tribunal de Justiça	Sistema de controle e gerenciamento de valores provenientes da aplicação de penalidades de prestação pecuniária
SGE	Web	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão de estagiários
SGP	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para o gerenciamento de precatórios
Sistema dos Coletores e Serviços (CONEX)	Desktop	Senior Sistemas	Sistema para coleta dos registros de frequência do ponto eletrônico, para uso do Departamento de Recursos Humanos (DRH)
SIGEP	Desktop	Correios	Sistema de Gerenciamento de Postagens
Sisplan	Web	Tribunal de Justiça	Sistema para gerenciamento de projetos
SPI	Desktop	Procergs	Sistema de Protocolo Integrado, para automatização do registro de protocolo de documentos
Themis 1G VEC	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão de processos judiciais de 1º Grau, para atendimento às Varas de Execução Criminal (VEC)
Themis1G	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão de processos judiciais de 1º Grau
Themis2G	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão de processos judiciais de 2º Grau
ThemisAdmin	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão de processos e documentos administrativos
TJ Arquivo - Operação	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão de arquivo digital (2º Grau)
TJP (Tribunal de Justiça - Processos)	Desktop	Procergs	Sistema para gestão de processos judiciais
Trocadoc	Desktop	Procergs	Sistema para intercâmbio eletrônico de documentos, sob uso da Diretoria Financeira

Nome	Tipo	Mantenedor	Descrição
VisualDoc	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para gestão do acervo micrográfico e digital
WebGen	Web	Procergs	Sistema (framework) para suporte de aplicações web desenvolvidas pela Procergs
WebPro DMJ	Desktop	Tribunal de Justiça	Sistema para automatização das atividades administrativas do DMJ (Departamento Médico Judiciário)

Logo, a reconstrução dos serviços de garantia técnica do fabricante é fundamental ao uso ininterrupto de tais sistemas, posto que são empregados por servidores/magistrados incluso sociedade civil.

Pertinente observar que a capacidade de armazenamento de tais equipamentos está longe do término e ainda se mostra satisfatória conforme volumetria obtida em 15/12/2025, sendo projetado o uso de no máximo 20% da capacidade de armazenamento em disco atual até o ano de 2026, sem levar em conta os ganhos com compressão e deduplicação obtidos com os equipamentos existentes:

Equipamento Huawei Dorado 6000 V6	Capacidade Usada (TB)	Capacidade Disponível (TB)
dorado6ks5-ca-fct2.tjrs.gov.br + dorado6ks5-cb-fct2.tjrs.gov.br	156,58 (45%)	189,08 (55%)
dorado6ks6-ca-tjrs.tjrs.gov.br + dorado6ks6-cb-tjrs.tjrs.gov.br	142,86 (41%)	199,61 (59%)

Ademais, tais equipamentos apresentam métricas de desempenho consideravelmente satisfatórias (tempo médio de resposta, IOPS e largura de banda) com base nos valores de pico em amostra obtida do ano de 2025, sem previsão de redução/degradação de desempenho significativa até o ano de 2026, conforme resultados obtidos do módulo de avaliação/simulação de desempenho embarcado nos equipamentos Huawei OceanStor Dorado 6000 V6 ^[1].

Equipamento Huawei Dorado 6000 V6	I/O Response Time (ms)	Total IOPS (IO/s)	Block Bandwidth (MB/s)
dorado6ks5-ca-fct2.tjrs.gov.br + dorado6ks5-cb-fct2.tjrs.gov.br (ATIVO)	9,417	9.168	367
dorado6ks6-ca-tjrs.tjrs.gov.br + dorado6ks6-cb-tjrs.tjrs.gov.br (PASSIVO)	2,440	1,22	0

Por outro lado, consultando a base de conhecimento do fabricante Huawei ^[2], foi verificado que a data de EOS (End-of-Support) ^[3] de tais modelos de equipamentos ainda não está definida, ou seja, se mostra factível contratar os serviços de garantia técnica do fabricante para a cobertura de tais equipamentos durante 36 meses.

Sem falar que tais equipamentos se encontram em produção sem impeditivos para livre comercialização ^[4].

Não obstante, outro ponto importante a ser enfatizado consiste na preservação do considerável aporte financeiro de recursos públicos dispendido pelo Poder Judiciário Gaúcho na aquisição e comissionamento dos equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6 do fabricante Huawei no montante total de R\$ 6.049.000,00, a saber:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Sistema de Armazenamento de Arquivos (NAS)	Peça	2	R\$ 2.663.715,6	R\$ 5.327.431,38
2	Serviços de Planejamento	Serviços	1	R\$ 63.662,90	R\$ 63.662,90
3	Serviços de Instalação e Configuração	Serviços	1	R\$ 173.126,03	R\$ 173.126,03
4	Serviços de Migração	Serviços	1	R\$ 237.773,16	R\$ 237.773,16
5	Serviços de Treinamento	Serviços	1	R\$ 176.899,4	R\$ 176.899,40
6	Serviços de Operação Assistida	Serviços	1	R\$ 70.107,13	R\$ 70.107,13

De relevância em tal contexto, faz-se importante reportar que a aquisição de sistema NAS AFA de outro fabricante implicaria na troca completa do sistema ora implantado no ambiente de produção de armazenamento de dados do Poder Judiciário, implicando assim na perda do investimento financeiro realizado.

Dessa forma, razoável presumir que a solução proposta resulta em benefício adicional ao garantir a preservação do conhecimento obtido pela equipe de profissionais terceirizados na execução dos serviços técnicos especializados de infraestrutura de Tecnologia da Informação regulados pelo contrato nº 16/2023-DEC (processo nº 8.2022.0207/000084-0).

Tal premissa aplica-se por analogia aos servidores do quadro técnico do DITIC que apoiam tais profissionais terceirizados na investigação/diagnóstico e resolução de problemas que exigem maior conhecimento teórico-prático devido sua maior complexidade.

Visando dimensionar o custo do cenário proposto, para fins de obtenção da estimativa do valor a ser gasto com a contratação em estudo, a equipe de planejamento da contratação efetuou pesquisa de preços em editais publicados no Portal de Compras Governamentais em busca de contratações similares de outros órgãos públicos, tomando como base os procedimentos administrativos recomendados em:

- Ato 56/2015-P TJRS.
- Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação (subitem 6.1.7).
- Instrução Normativa nº 5/2014-SLTI/MPOG ^[5] (art. 2º) complementada por esclarecimentos publicados pela SLTI no Guia Versão 1.0/2014 ^[6] e pela TIControl na Orientação Técnica nº 01/2010 ^[7].

Mais especificamente, foram reunidas as informações de valores referentes à pesquisa de editais e recentes contratações similares de outros órgãos, a partir do qual foram selecionados editais com graus de similaridade suficientes para fins de comparação de preços praticados, sendo efetuado ao término a normalização dos valores com base na métrica preço mensal por TB armazenado conforme segue:

Órgão da Administração	Licitação	Objeto	Custo Global	Custo Normalizado (TB armazenado/mês)
TRF4	Pregão Eletrônico nº 22-2023	Registro de Preços para eventual aquisição de subsistemas de armazenamento de dados (storage), incluindo serviços de instalação, configuração e garantia por um prazo de 60 (sessenta) meses, conforme as especificações e quantidades estimadas de aquisição durante a vigência da Ata, constantes do Anexo I - Termo de Referência, deste Edital.	18 equipamentos com capacidade de armazenamento total de 11.088 TB com serviços de garantia técnica por 60 meses = R\$ 31.670.009,28	R\$ 31.670.009,28 / 11.088 / 60 = <u>R\$ 47,60</u>
Banco Central do Brasil	Pregão Eletrônico nº 90109-2024	Registro de preços para aquisição de subsistemas de armazenamento (storages) para os datacenters do Banco Central do Brasil (BCB) em Brasília com garantia por 60 meses, inclusive licenças de software, serviço de instalação e treinamento, sendo possível a instalação de elemento que exerça a função de quórum/árbitro na unidade do BCB de São Paulo, se necessário.	8 equipamentos com capacidade de armazenamento total de 7.200 TB com serviços de garantia técnica por 60 meses = R\$ 10.000.000,00	R\$ 10.000.000,00 / 7.200 / 60 = <u>R\$ 23,15</u>

Polícia Federal	Pregão Eletrônico n° 90109-2024	Registro de preços para a contratação de solução de tecnologia da informação e comunicação de duas soluções de armazenamento de objetos, uma para ser instalada no datacenter da DTI (site central) e outra no CPD do Edifício Sede da Polícia Federal; aquisição de uma solução de armazenamento NAS para fins de substituir o parque atual de storages; serviços de instalação e implantação de todas as soluções de armazenamento; migração dos dados existentes nos storages atuais para as novas soluções; serviço de operação assistida para repasse de conhecimento; e serviço de suporte especializado para apoio na implantação de projetos, nos termos da tabela abaixo, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.	Itens 1 e 2: 2 equipamentos com capacidade de armazenamento total de 29.462 TB com serviços de garantia técnica por 60 meses = R\$ 28.000.000,00 + R\$ 13.721.732,00 = Σ R\$ 41.721.732 Itens 3 e 4: 1 equipamento com capacidade de armazenamento total de 3.256 TB com serviços de garantia técnica por 60 meses = R\$ 7.700.000,00 + R\$ 5.090.000,00 = Σ R\$ 12.790.000	R\$ 41.721.732 / 29.462 / 60 = <u>R\$ 23,60</u> R\$ 12.790.000 / 3.256 / 60 = <u>R\$ 65,47</u>
PROCERGS	Pregão Eletrônico n° 22-2024	Aquisição de 6 (seis) unidades de armazenamento para dados do tipo Storages, de acordo com as quantidades, condições e especificações estabelecidas neste Edital e seus Anexos.	Item 1: 2 equipamentos com capacidade de armazenamento total de 2.000 TB com serviços de garantia técnica por 60 meses = R\$ 4.495.000,00	R\$ 4.495.000,00 / 2.000 / 60 = <u>R\$ 37,46</u>
			μ =	R\$ 39,46

Sobretudo, cabe destacar que se intentou obter propostas com fornecedores visando oferta dos serviços de garantia técnica do fabricante Huawei para 2 equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6 com capacidade efetiva de armazenamento de 350 TB por 36 meses, 24 e 12 meses, na modalidade do serviço Hi-Care Onsite Standard, com prazo de troca de peças no regime 9 x 5 (atendimento até o próximo dia útil):

Hi-Care Onsite Standard	Valor Por Equipamento
36	R\$ 845.046,72
24	R\$ 563.366,16
12	R\$ 137.204,66

Por sua vez, segue análise do valor normalizado mensal por equipamento, a qual foi possível por meio da obtenção de apenas uma proposta que contemplou tais cenários (SEI nº 8995252):

Hi-Care Onsite Standard - 12 meses - $R\$ 281.685,60 / 350 / 12 = R\$ 67,07$
Hi-Care Onsite Standard - 24 meses - $R\$ 563.366,16 / 350 / 24 = R\$ 67,07$
Hi-Care Onsite Standard - 36 meses - $R\$ 845.046,72 / 350 / 36 = R\$ 67,07$

Desta forma, a equipe de planejamento selecionou a proposta baseada na modalidade Hi-Care Onsite Standard com prazo de vigência de 36 meses, uma vez que tal cenário apresenta idêntico valor mensal por TB por equipamento (R\$ 67,07) quando comparado com os cenários de 12 e 24 meses e maior prazo de cobertura dos serviços de garantia, incluso maior economia processual, evitando a realização de 3 contratações distintas de objeto idêntico, para fins de comparação com os valores praticados em contratações públicas com objeto equivalente.

Consequentemente, segue estimativa do valor a ser contratado na memória de cálculo enumerada abaixo com base em contratações públicas similares e preços praticados no mercado:

Custo Normalizado (TB armazenado/mês) - Contratações Similares	Custo Normalizado (TB armazenado/mês) - Proposta Comercial (SEI nº 8995252)	Custo Normalizado (TB armazenado/mês) - Médio Computado	Custo Total Estimado da Contratação
R\$ 39,46	R\$ 67,07	R\$ 53,27	$R\$ 53,27 \times 350 \times 36 \times 2 = R\$ 1.342.404,00$

Logo, razoável inferir que o valor de R\$ 1.342.404,00 se mostra adequado e compatível com valores praticados no mercado.

Sobretudo, cabe salientar que para viabilizar a realização da análise dos custos totais da demanda, com respectiva elaboração do Mapa de Preços, o Termo de Referência gerado a partir desses Estudos Preliminares será encaminhado posteriormente aos potenciais fornecedores para fins de cotação, sendo que os valores apresentados nesta seção “*representam estimativas preliminares dos preços do item a contratar, feita com base no levantamento de mercado, no intuito de apoiar a análise de viabilidade da contratação, em especial com respeito à relação de custo-benefício da contratação*” (extraído do Guia de Boas Práticas do TCU - adaptado).

Por fim, tal solução apresenta boa relação custo/benefício, visto que assegura a preservação do conhecimento adquirido pela equipe técnica do DITIC na administração da atual plataforma NAS AFA e dos consideráveis investimentos realizados na aquisição dos

equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6, os quais tem atendido aos requisitos técnicos exigidos originalmente de forma satisfatória levando em conta cenários de médio e longo prazo.

ID 2: Contratação de empresa especializada no fornecimento, instalação e configuração de novo sistema de armazenamento NAS AFA, com serviços inclusos de migração, treinamento, operação, sustentação, manutenção e assistência técnica por 36 meses.

A solução proposta consiste na aquisição de 2 novos equipamentos NAS AFA de um fabricante genérico que atenda aos requisitos técnicos a serem mapeados pela equipe técnica no Termo de Referência a ser elaborado e atendidos pela solução a ser ofertada com 36 (trinta e seis) meses de garantia técnica do fabricante.

Entretanto, a troca de produtos por outro fabricante resulta nos desafios listados abaixo:

- A produção de nova base de conhecimento técnico especializado pela equipe terceirizada/quadro de servidores junto aos novos produtos ofertados durante o período de vigência dos serviços de garantia técnica do fabricante.
- Aumento do tempo de implantação posto que a nova solução deverá ser comissionada do zero no ambiente de centro de dados do contratante, resultando em prolongadas e arriscadas migrações dos dados, ajustes e readequações de aplicações/serviços e infraestrutura existentes.
- Atualização tecnológica dos recursos humanos envolvidos na área de armazenamento (custos com treinamento).

Logo, tal cenário fático torna a solução proposta inviável devido ao considerável esforço necessário na implantação da nova solução com maior custo de propriedade e alto risco técnico/operacional, sem falar na perda dos escassos recursos públicos investidos na aquisição/implantação dos 2 equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6 existentes.

ID 3: Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de computação em nuvem pública para armazenamento AFA com suporte técnico especializado em regime de empreitada (sob demanda) por 36 meses.

A solução proposta consiste na contratação dos serviços de computação em nuvem pública fornecidos por provedor no modelo de infraestrutura como serviço (IaaS) com suporte técnico especializado com vigência por 36 meses.

Mais especificamente, no uso do serviço IaaS de armazenamento em bloco no ambiente de nuvem pública.

Devendo ser enfatizado que será empregado para fins comparativo o serviço Elastic File System (Amazon EFS^[8]) do provedor AWS, tendo em vista que o Poder Judiciário migrou o sistema EPROC para a infraestrutura do provedor supracitado localizada em São Paulo durante as enchentes ocorridas em maio de 2024 por meio da celebração do contrato nº 055/2024-DEC com o SERPRO.

Ainda que ter-se-ia como pré-condição suficiente e necessária o desafio de mover ≈ 152 TB úteis de dados da infraestrutura dos 2 centros de dados do Poder Judiciário Gaúcho para o ambiente do provedor.

Ou seja, tal plano de ação somente seria efetivo se a totalidade dos sistemas listados anteriormente fosse migrada para a região São Paulo do provedor AWS, o que no momento não é uma hipótese factível, devido a dificuldades técnico/operacionais incluso orçamentárias a serem superadas.

Preliminarmente, é de importância fundamental atentar ao aspecto tributário referente às alíquotas aplicáveis aos serviços de computação em nuvem praticados pelo ordenamento jurídico brasileiro (ao menos até o término da aprovação do texto básico da reforma tributária que está em tramitação no Congresso Nacional), conforme informações disponibilizadas pelo provedor AWS^[9]:

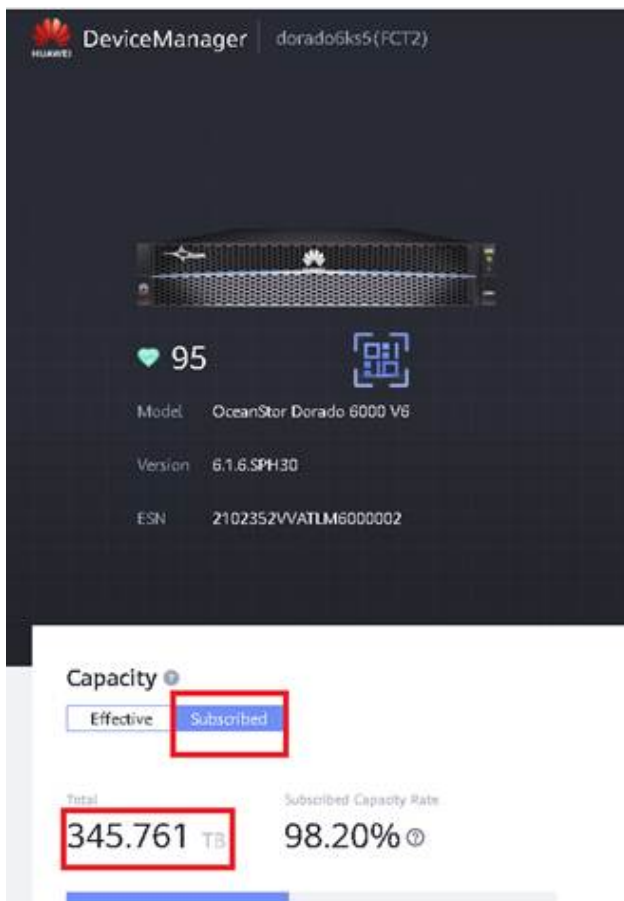
Parâmetros - Estimativa - Custos - Tributação	Percentual
A - Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) – Município de São Paulo	2,9%
B - Programa de Integração Social (PIS)	1,65%
C - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)	7,60%
Impostos (A + B + C)	12,15%

Por outro lado, com o intuito de dimensionar o valor total da solução ora analisada, a equipe de planejamento obteve precificação com modelagem de custos baseada no simulador de preços do provedor AWS^[10] a partir da capacidade total de armazenamento em disco SSD disponível em cada equipamento Huawei OceanStor Dorado 6000 V6, a saber, 915 TB, uma vez que cada par de equipamentos gerencia idêntica volumetria replicada entre ambos os centros de dados do Poder Judiciário, partindo da premissa que serão usados

“filesystems” Amazon EFS baseados na mais moderna e barata tecnologia SSD disponibilizada pelo provedor AWS.

Outro ponto a ser destacado, é que a volumetria efetiva de 915 TB entregue por cada equipamento do fabricante HUAWEI, a qual leva em conta os ganhos obtidos pela aplicação das técnicas de compressão e deduplicação, se aproxima a 350 TB úteis, conforme telas extraídas da console de gerenciamento dos equipamentos Huawei OceanStor Dorado 6000 V6, garantindo a comparação de cenários equivalentes:

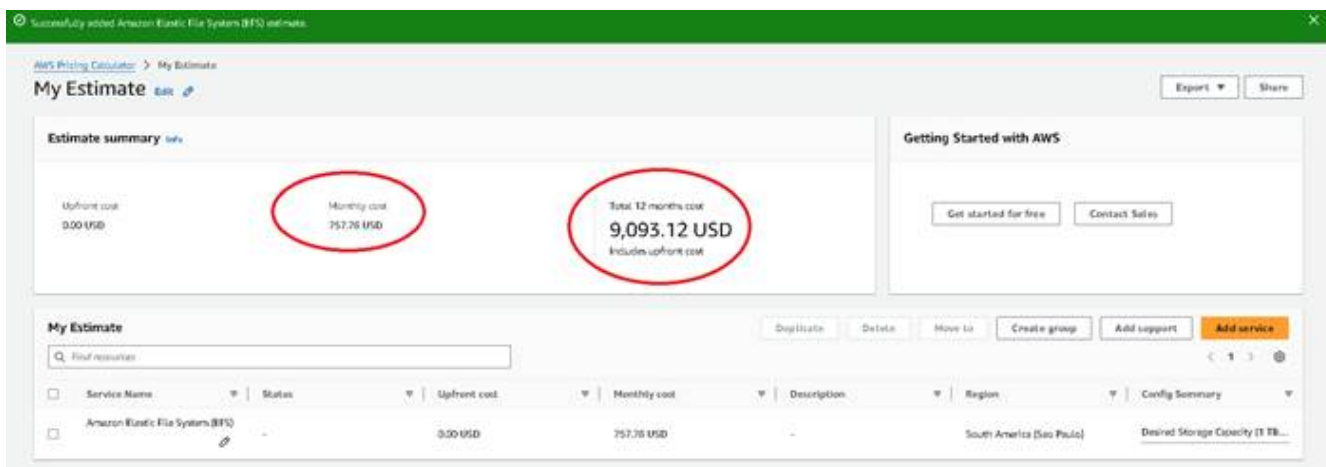




Dessa forma, serão analisados 2 cenários para apuração do custo mensal por TB, o cenário de migração inicial completa dos dados para o provedor de nuvem (1º mês) e o cenário de serviços continuados no ambiente de armazenamento de arquivos IaaS do provedor (entre o 2º e o 12º mês), com base em uma janela temporal de 12 meses.

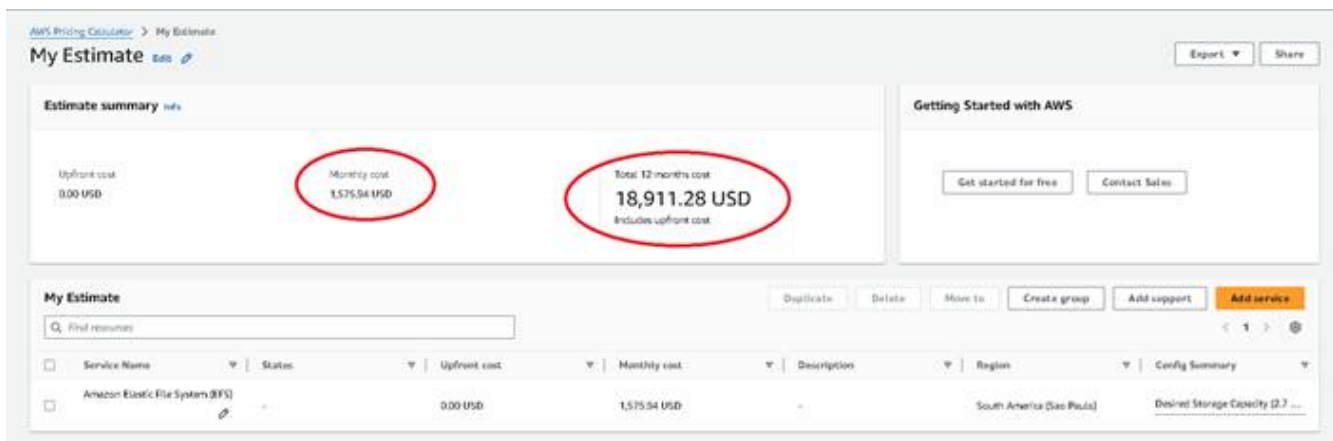
a) Cenário A - 1º mês

- 1 volume 1 TB - 757,76 USD mensal (= 9.093,12 USD anual)
- 915 TB (volumetria total a movida) - 915 x 757,76 USD = 693.350,40 USD (1º mês - R\$ 3.861.961,73)



b) Cenário B - entre o 2º e o 12º mês

Supondo um crescimento mensal de 0,30% (sendo tal métrica consideravelmente conservadora) ter-se-ia um aumento de $\approx 2,7$ TB mês, resultando em 1.575,94 USD mensal, 583,68 USD por TB.



Consequentemente, ter-se-ia o custo estimado mensal de 583,68 USD por TB entre o 2º e o 12º mês.

CUSTO MENSAL POR TB EM US\$	CUSTO MENSAL POR TB EM R\$ APÓS APLICAÇÃO DA TAXA DE CONVERSÃO US\$/R\$ (22/07/2025 - 5,57 ⁽¹¹¹⁾)	CUSTO MENSAL EM R\$ POR TB APÓS APLICAÇÃO DA TAXA DE CONVERSÃO US\$/R\$ E TRIBUTAÇÃO APLICÁVEL (12,15%)
US\$ 583,68	R\$ 3.251,10	R\$ 3.646,11

Por conseguinte, não levando em conta os significativos custos incorridos no 1º mês (R\$ 3.861.961,73) para levar os dados para o ambiente de nuvem do provedor AWS na região São Paulo, visto que tal condição não é relevante para fins da presente análise, tal comparativo indica que o custo mensal por TB de R\$ 3.646,11 se mostra superior ao custo mensal por TB da solução proposta, a saber, R\$ 53,27.

Consequentemente, tal cenário fático torna a solução proposta inviável devido ao considerável esforço necessário na migração dos dados com maior custo de propriedade e alto risco técnico/operacional, sem falar na perda dos escassos recursos públicos investidos na aquisição/implementação dos 2 equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6 existentes.

2.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES (itens 4.5, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.5 e 4.5.6 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é composta por software livre ou software público?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil?	Solução 1			X
	Solução 2			X

	Solução 3			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X

2.3 - PESQUISA DE PREÇOS DE MERCADO (item 4.6 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

Id	Descrição da solução
1	R\$ 1.342.404,00

2.4 - ANÁLISE DE SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO CONNECT-JUS (item 3 do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

A área demandante informa que houve consulta ao sistema CONNECT-JUS (<https://connect.cnj.jus.br/artefatos-de-contratacoes>), contudo, não foi constatada a existência de nenhuma contratação semelhante à pretendida.

Portanto, não foi utilizada nenhuma informação colhida nesta base.

3 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO) (item 4.8 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

3.1 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (item 4.8.1 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

Solução Viável 1
Descrição:
Renovação dos serviços de garantia técnica do fabricante com fornecimento de peças e de mão de obra especializada ao perfeito funcionamento dos 2 (dois) equipamentos NAS AFA marca Huawei modelo OceanStor Dorado 6000 V6 existentes por 36 meses.
Custo Total de Propriedade - Memória de Cálculo
Com base na oferta Hi-Care Onsite Standard do fabricante Huawei por 36 meses tem-se que:
R\$ 53,27 (valor por TB mensal com base em contratações similares e proposta recebida) x 350 TB x 36 meses x 2 equipamentos = R\$ 1.342.404,00
R\$ 1.342.404,00 / 3 = R\$ 447.468,00 anuais

3.2 MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO) (item 4.8.2 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Solução Viável 1	R\$ 447.468,00	R\$ 447.468,00	R\$ 447.468,00	-	-	R\$ 1.342.404,00

4 - REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS (item 4.7 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

As soluções 2 e 3 foram consideradas inviáveis.

5 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA (art. 18, § 1º, VII, Lei 14.133/2021 e item 4.9 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

Após análise comparativa das soluções identificadas, sugere-se a escolha da solução viável 1, visto assegurar a contratação dos serviços de garantia técnica do fabricante Huawei mitigando riscos por falhas de hardware e software nos equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6 de missão crítica para o Poder Judiciário, provendo melhor relação custo-benefício, dado o cenário de uso ostensivo da tecnologia AFA no ambiente NAS em operação nos centros de dados do Poder Judiciário.

6 - DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS (art. 18, § 1º, III, Lei 14.133/2021 e item 4.1 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

6.1 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO (item 4.1.1 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

A informatização dos processos de negócio dos órgãos e entidades públicos por meio do desenvolvimento continuado de aplicações baseadas na tecnologia web, associada à constante popularização do acesso às informações por meio do emprego ubíquo de dispositivos computacionais móveis conectados via rede sem fio (Wi-Fi ou 4G) resulta em benefícios diretos aos cidadãos e à própria Administração, dentre os quais cabe destacar agilidade, transparência e eficiência. Sendo que tal tendência resulta na criação de valor agregado aos usuários de tais aplicações.

Todavia, a expansão da informatização nas organizações tem resultado em um aumento considerável dos dados consumidos por tais aplicações, o que resulta no desafio do armazenamento de um volume crescente de dados.

De acordo com a empresa de consultoria norte-americana Gartner, um sistema AFA consiste em dispositivo computacional a ser adotado visando ao armazenamento de grandes volumes de dados estruturados ^[12] por meio do emprego de uma arquitetura escalável e tolerante a falhas que apresenta uma boa relação custo/benefício (menor custo por GB) e excelente tempo de resposta às aplicações por meio do processamento de milhares de operações de I/O (leitura e gravação) por segundo.

Nessa direção cabe destacar que sistemas AFA baseados em discos SSD ("Solid-State Disk") fornecem considerável capacidade de armazenamento por meio do emprego de transistores semicondutores baseados na tecnologia CMOS ao invés do emprego de meios de armazenamento baseados em mídia magnética. De tal forma que operações de leitura e de gravação eletrônicas substituem operações equivalentes em discos rotacionais mecânicos reduzindo consideravelmente a latência de acesso aos dados e aumentando significativamente a eficiência dos acessos de I/O.

Por conseguinte, destaca o Gartner que se mostra mais vantajoso tanto na esfera técnica quanto na esfera econômica o emprego de sistemas de armazenamento AFA ao invés de sistemas de armazenamento convencionais (os quais empregam apenas discos magnéticos) e híbridos (os empregam tanto discos magnéticos quanto discos SSD ^[13]).

Mais especificamente, sugere o Gartner que as organizações devam instanciar projetos de migração de dados de sistemas de armazenamento híbrido (que empregam tanto discos convencionais quanto discos SSD) para sistemas de armazenamento AFA visando a obtenção dos benefícios enumerados a seguir ^[14], ^[15], ^[16]:

- Aumento de desempenho das aplicações baseadas em dados estruturados visto que discos SSD não empregam componentes eletromecânicos acarretando na redução do tempo de resposta;
- Aumento da capacidade de armazenamento disponível visto que plataformas AFA usualmente empregam técnicas de redução de dados (compressão e deduplicação);
- Aumento da produtividade das equipes responsáveis pela administração dos sistemas de armazenamento visto que a adoção de uma plataforma AFA resulta em redução do tempo dispendido em atividades de configuração, "tunning" e "troubleshooting";
- Redução do ruído ambiental, da interferência eletromagnética e do peso concentrado sobre o piso elevado do "data center";
- Redução dos custos com espaço no piso elevado do "data center" e nos racks;

- Redução dos custos com consumo de potência elétrica;
- Redução dos custos com climatização;
- Redução dos custos de aquisição e de propriedade (operação e suporte).

Assim sendo, a recontração dos serviços de garantia técnica do fabricante Huawei permitirá manter os atuais indicadores de capacidade e desempenho elevando as métricas de qualidade das aplicações e melhorando a eficiência da equipe técnica reduzindo seu custo de propriedade.

Consequentemente, a contratação pretendida visa assegurar a continuidade de funcionamento da plataforma especializada de armazenamento de dados do fabricante Huawei garantindo o acesso rápido e seguro aos dados das aplicações em substituição ao contrato nº 63/2020-DEC com o intuito de:

- Entregar serviços de TIC alinhados às necessidades de negócio do TJRS.
- Ampliar a disponibilidade dos sistemas e serviços prestados pelo TJRS.
- Aprimorar a qualidade e a percepção de entrega de valor dos serviços prestados pelo DITIC

6.2 IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS (item 4.1.2 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

Um sistema de armazenamento de dados ^[17] usualmente se baseia no modelo tecnológico conhecido na literatura como SAN ("Storage Area Network"), e frequentemente consiste em um conjunto genérico de componentes, cuja arquitetura é reproduzida na Figura 1, os quais desempenham as seguintes funções:

- Controlador ("controller"): possui componentes dedicados e implementados em "hardware" e "software", os quais são responsáveis pela execução dos comandos enviados pelos servidores de rede conectados à rede SAN;
- Portas externas ("external network ports", ou rede de "front-end"): conectam o sistema de armazenamento de dados à rede SAN, e, portanto, aos servidores de rede interligados a essa;
- Memória ("cache memory"): empregada para o armazenamento em "cache" dos blocos de dados recentemente lidos e escritos pelo controlador;
- Portas internas ("internal connection technology", ou rede de "back-end"): conectam os servidores de aplicação instalados na rede SAN ao "array" de discos que compõe o sistema de armazenamento de dados, por meio do controlador;
- Dispositivos de armazenamento: conjunto de discos baseado na tecnologia de armazenamento SSD, o qual é responsável pelo armazenamento e pela recuperação dos blocos físicos de dados providos aos usuários das aplicações disponibilizadas pelos servidores de rede.

A arquitetura de um sistema de armazenamento em disco do tipo AFA é projetada para o desempenho das tarefas de armazenamento e de recuperação dos blocos físicos de dados contidos na matriz de dispositivos de armazenamento com menor tempo de resposta do que em um sistema do tipo convencional ou híbrido.

Particularmente, tal classe de sistema computacional executa um sistema operacional proprietário que possui um conjunto de componentes integrados de "software" e "hardware" especializados na implementação otimizada dos protocolos que são usualmente empregados para a execução das operações de leitura e de escrita de blocos em disco via rede de "front-end", dentre os quais cabe enumerar o FCP ("Fibre Channel Protocol"), o iSCSI ("Internet Small Computer System Interface") e o protocolo FCoE ("Fibre Channel Over Ethernet").

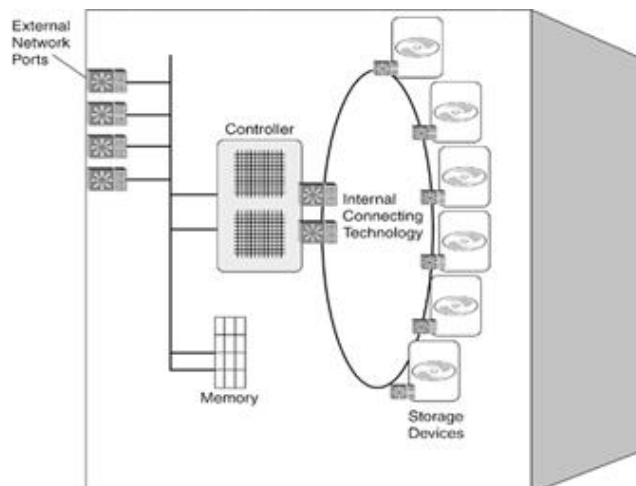


Figura 1 - Arquitetura Genérica de um Sistema de Armazenamento de Dados do Tipo AFA

A adoção dessa arquitetura dedicada para o gerenciamento de blocos de dados traz benefícios para uma dada organização, os quais vão se refletir de forma direta na agregação de valor aos serviços de TIC prestados, seja em termos da sua utilidade, seja em termos da garantia do seu fornecimento:

- Redução do número de servidores de aplicação necessários para o fornecimento do serviço de armazenamento de dados.
- Consolidação e centralização do serviço de armazenamento de dados.
- Diminuição do tempo de resposta das operações de escrita e de leitura nos blocos físicos de dados devido as técnicas de gerenciamento de memória "cache" incluso balanceamento de carga via emprego de múltiplas interfaces de rede (na camada de "front-end" e na camada de "back-end").
- Aumento do grau de disponibilidade do serviço de armazenamento de dados, devido ao uso de técnicas de tolerância a falhas tanto na camada de "hardware" quanto na camada de "software" ("failover" de controladoras, espelhamento do "cache" de escrita, emprego da tecnologia RAID - "Redundant Array of Independent Disks" - no "array" de discos).
- Possibilita a criação de cópias instantâneas de um dado conjunto de blocos de dados para assegurar a restauração dos dados em caso de falha física ou lógica do sistema.
- Possibilita a criação de cópias remotas de um dado conjunto de blocos de dados de um dado "site" primário (produção) para um "site" secundário ("disaster recovery") para assegurar a restauração dos serviços em caso de indisponibilidade do "site" primário.
- Possibilita a alocação de espaço em disco dinamicamente ("thin provisioning"), sob demanda, das aplicações dos usuários, técnica de otimização do serviço de armazenamento que possibilita o provisionamento de volumes lógicos às diversas aplicações com capacidade de armazenamento superior aos volumes físicos pertencentes a tais volumes lógicos.
- Garante a independência do sistema operacional empregado pelos aplicativos dos usuários para fins de acesso ao serviço de armazenamento de dados.
- Aumento de escalabilidade do serviço de armazenamento de dados.
- Redução dos requisitos de espaço de armazenamento em disco por meio do emprego de técnicas de otimização baseadas na deduplicação e na compressão dos blocos de dados armazenados.
- Redução do tempo necessário para a realização de cópias de segurança.
- Redução dos custos com a aquisição de espaço de armazenamento.
- Redução dos custos com fornecimento de energia e de refrigeração.
- Redução do espaço físico necessário no "data center".
- Diminuição do tempo necessário associado às tarefas de administração da plataforma.
- Redução do tempo necessário para o provisionamento de espaço em disco para novas aplicações.
- Aumento dos níveis de segurança via emprego de técnicas de criptografia dos dados armazenados.
- Aumento dos níveis de disponibilidade por meio do uso de técnicas de replicação síncrona em modalidade ativa/ativa assegurando que os dados sejam gravados e lidos simultaneamente em ambos os *data centers* do Poder Judiciário.

Por sua vez, segue abaixo a configuração ofertada para fins de atendimento dos requisitos técnicos do edital que assegurou a aquisição dos 2 equipamentos do tipo AFA marca Huawei modelo OceanStor Dorado 6000 V6, cada equipamento composto por 2 controladoras/1 TB de cache/4 módulos de I/O com portas de "front-end" 16 Gb FC/4 módulos de I/O com portas de "front-end" 10 Gb Ethernet/2 módulos de I/O com portas de "back-end" 100 Gb RDMA/63 discos NVMe SSD com 6,984 TB:

DETALHAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES QUE COMPÕEM OS PRODUTOS OFERTADOS

Tipo do Item	Descrição	Quantidade Total
Hardware	OceanStor Dorado 6000 V6 (2U, Dual Ctrl, NVMe, AC\240V HVDC, 1TB Cache, 4*100Gb RDMA, 36*Palm, SPE62C0236, Applicable to 1.2m-Depth Cabinets)	2
Hardware	4 ports SmartIO I/O module (SFP+,16Gb FC)	4
Hardware	4 ports SmartIO I/O module (SFP+,10Gb ETH)	4
Hardware	2 ports 100Gb RDMA I/O module (QSFP28, for Back-End)	4
Hardware	7.68TB SSD NVMe Palm Disk Unit (7")	126
Hardware	Smart NVMe Disk Enclosure (2U, AC\240V HVDC, Palm, Expansion Module, 100Gb RDMA, 36 Disk Slots, Without Disk Units, DAE63625U2)	2
Hardware	Patch Cord,DLC/PC, DLC/PC, Multi-mode, 10m, A1a.2,2mm, 42mm DLC, OM3 bending insensitive	32
Hardware	High Speed Cable,100G QSFP28 Passive High Speed Cable, 2m, QSFP28, CC8P0.4B(S), QSFP28, ETH 100GbE only for Storage	4
Hardware	42U Storage AC Cabinet	2
Hardware	AC Power Distribution Unit	4
Hardware	Power Cable,600V/1000V, ZA-RVV,3x6mm^2, Black (3Cores: Brown, Blue, Yellow/Green), 46A, Outdoor Cable, CE (Unit:meter)	40
Hardware	Power Cable,450V/750V, H07Z-K UL3386,16mm^2, Yellow/Green,107A, LSZH Cable,VDE,UL (Unit:meter)	10
Software	Software Charge,OceanStor Dorado 6000 V6,NAS Feature License,Electronic,Electronic	2
Software	Basic Software Licenses (Including DeviceManager, SmartThin, SmartMigration, HyperSnap, HyperReplication, HyperClone, SmartQoS, SmartErase, eService)	2
Software	Capacity License (per TIB Effective Capacity,Including SmartDedupe & SmartCompression)	1830
Serviço	7.68TB SSD NVMe Palm Disk Unit (7") _Hi-Care Onsite Premier Dorado 6000 6.4TB-7.68TB SSD_60Month(s)	126
Serviço	Smart NVMe Disk Enclosure (2U, AC\240V HVDC,Palm,Expansion Module,100Gb RDMA,36 Disk Slots,Without Disk Units,DAE63625U2)_Hi-Care Onsite Premier Dorado V6 Disk Enclosure-36_60Month(s)	2
Serviço	OceanStor Dorado 6000 V6 (2U, Dual Ctrl, NVMe, AC\240V HVDC,1TB Cache,4*100Gb RDMA,36*Palm, SPE62C0236, Applicable to 1.2m-Depth Cabinets) _Hi-Care Onsite Premier Dorado 6000 V6 Controller Enclosure_60Month(s)	2
Serviço	Basic Software Licenses (Including DeviceManager, SmartThin, SmartMigration, HyperSnap, HyperReplication, HyperClone, SmartQoS, SmartErase, eService) _Hi-Care Application Software Upgrade Support Service OceanStor Dorado 6000 V6 Basic Software Licenses_60Month(s)	2

Por conseguinte, levando em conta tanto a inexistência de data publicada do término da prestação dos serviços de garantia técnica estabelecida pelo fabricante quanto o fato de que os equipamentos existentes têm apresentado níveis de desempenho aceitáveis, decidiu-se pela recontração dos serviços de garantia técnica de *hardware* e de *software* para os equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6 em funcionamento em ambos os centros de dados do Poder Judiciário pelo prazo de vigência de 36 meses.

6.3. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC (item 4.1.3 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

O escopo dos serviços contratados envolve a prestação dos serviços de assistência técnica e manutenção dos equipamentos em operação nos 2 centros de dados do contratante pelo prazo de 36 meses.

Os serviços deverão ser prestados pelo fabricante dos equipamentos, com fornecimento de peças de substituição, atualização de versões

de software/firmware inclusa entrega de mão de obra especializada.

Os serviços de assistência técnica e manutenção serão realizados sob demanda, os quais serão requisitados por meio da formalização de abertura de chamado técnico junto ao fabricante.

Os serviços deverão ser prestados durante 24 horas do dia por 7 dias da semana (24 x 7), inclusive finais de semana e feriados, com fornecimento e troca de peças em modalidade 9x5 (atendimento até o próximo dia útil).

6.4. PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO CONTRATADA (art. 18, § 1º, VIII, Lei 14.133/2021)

De acordo com a Lei das Licitações e Contratos impõe-se o parcelamento do objeto quando se verifica a existência de parcela de natureza específica que possa ser executada por empresas com especialidades distintas e for viável técnica e economicamente, desde que vantajoso para a Administração.

Por conseguinte, sugere-se que seja empregado o critério de julgamento baseado no menor preço por item, com uma única empresa sendo a fornecedora dos serviços que compõem o objeto, uma vez que os serviços deverão ser prestados pelo fabricante dos equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6.

Ou seja, os serviços descritos nesta especificação técnica possuem dependência tecnológica intrínseca do fabricante dos equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6, uma vez que a Huawei, por meio de seus laboratórios de engenharia e de suporte técnico, consiste na única empresa que dispõe de todos os recursos necessários à execução dos serviços.

Complementarmente, a escolha de marca e modelo pode encontrar justificativa nas seguintes razões:

- Padronização visto ser utilizado por diferentes órgãos da Administração Pública.
- Redução de custos de administração e operação.
- Aproveitamento do conhecimento já adquirido pela equipe técnica sobre a solução já implantada.

6.5. CONTRATAÇÕES CORRELATOS E INTERDEPENDENTES (art. 18, § 1º, XI, Lei 14.133/2021)

Ver contrato nº 63/2020-DEC (pregão eletrônico nº 25/2020-DEC, expediente SEI nº 8.2019.0211/000085-2), que versa sobre a contratação de empresa especializada para fornecimento, instalação e configuração de sistema de armazenamento de dados em bloco do tipo SSA ("Solid-State Array" ou AFA - "All-Flash Array") , incluindo testes operacionais e demais componentes necessários ao seu perfeito funcionamento, bem como os serviços de migração, treinamento, operação assistida, manutenção e assistência técnica.

7 - ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS (art. 18, § 1º, IV, Lei 14.133/2021 e item 4.2 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

Visando atender à demanda mapeada far-se-á necessário a contratação dos bens e serviços enumerados a seguir:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Contratação de extensão de garantia técnica para equipamento Huawei OceanStor Dorado 6000 V6 com serviços de suporte técnico e manutenção corretiva por um período de 36 meses na modalidade Hi-Care Onsite Standard	Valor por Equipamento	2

8

- PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL (art. 18, § 1º, X, Lei 14.133/2021)

Não far-se-á necessário, visto que os servidores já foram capacitados no uso dos equipamentos no projeto de implantação assegurando o conhecimento técnico necessário na fiscalização e gestão contratual.

9 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO (art. 18, § 1º, VI, Lei 14.133/2021 e item 4.10 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

O custo estimado da contratação consiste em R\$ 1.342.404,00 com fundamento no prazo de vigência de 36 meses.

10 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS (art. 18, § 1º, IX, Lei 14.133/2021)

A contratação pretendida demonstrativo visa à contratação dos serviços de garantia técnica do fabricante Huawei para 4 equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6 existentes com substituição de peças, atualização corretiva de software e fornecimento de mão de obra para tal fim, uma vez que somente esse possui a especialização necessária para executar tais serviços com exclusividade no fornecimento de peças originais e mão de obra especializada.

Mais especificamente, consiste na prestação dos serviços de manutenção, atualização e suporte técnico remoto pelo fabricante, por meio de licenciamento, manter a solução em versão atualizada, durante o período de vigência do contrato, com as manutenções necessárias ao perfeito funcionamento dos equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6.

Consequentemente, os serviços deverão prover informação, assistência e orientação para: instalação, desinstalação, configuração, substituição e atualização de programas (*software*) e dispositivos físicos (*hardware*); aplicação de correções (*patches*) e atualizações de *software* e *firmware*; diagnósticos, avaliações e resolução de problemas; ajustes finos e demais atividades relacionadas à correta operação e funcionamento da solução na rede de armazenamento do Poder Judiciário.

Logo, razoável presumir que supostamente tal cenário possa resultar no atendimento do princípio da economicidade (ver seção 2.1 que demonstra que o valor médio mensal normalizado estimado se mostra adequado e compatível com valores de mercado) e no melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, uma vez que os serviços deverão ser executados com exclusividade pelo fabricante, conforme elementos fáticos supracitados, que não poderiam ser executados pelo quadro próprio de servidores incluso terceirizados com atuação na área de infraestrutura dado o grau de especialização necessário.

11 - DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORES (art. 18, § 1º, XII, Lei 14.133/2021)

A análise dos impactos ambientais e respectivas medidas mitigadores será informada pelo ECOJUS.

12 - PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (art. 18, § 1º, II, Lei 14.133/2021)

Conforme previsto no PACTIC 2026, item 62.

13 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 18, § 1º, XIII, Lei 14.133/2021 e item 4.11 do checklist do Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário)

Entende a área técnica que solução 1 mostra-se viável técnica e financeiramente visto possuir menor custo e tempo de implantação, uma vez que trata de serviços de manutenção e de assistência técnica em equipamentos existentes sem necessidade de readequações na infraestrutura e em aplicações, garantindo a extensão da garantia técnica da solução atual até a efetiva substituição por nova solução, evitando-se assim a descontinuidade da solução ora em operação.

Presume-se que teoricamente tais premissas atendem aos princípios de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade, enquanto tramitará em outro processo a ser protocolado a contratação de novo sistema NAS AFA visando à substituição integral do objeto atual, antes do término do ciclo de vida dos equipamentos OceanStor Dorado 6000 V6.

ANEXO A

PLANO DE SUSTENTAÇÃO E TRANSIÇÃO CONTRATUAL

1 - RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DO NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO

1.1 - Recursos Materiais

Fornecimento de peças de reposição originais na prestação dos serviços.

1.1.1 - Disponibilidade

Contratar os serviços de garantia técnica do fabricante.

1.1.2 - Quantidades

Prestação dos serviços de manutenção corretiva e suporte técnico pelo fabricante por 36 meses.

1.2 - Recursos Humanos

Fornecimento de mão de obra especializada na prestação dos serviços.

1.2.1 - Disponibilidade

Contratar os serviços de garantia técnica do fabricante.

1.2.2 - Quantidades / Competências

Prestação mensal dos serviços de manutenção corretiva e suporte técnico pelo fabricante por 36 meses.

2 – ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE CONTRATUAL

2.1 - Ações de Continuidade, seus respectivos responsáveis e prazos

Em caso de eventual interrupção contratual a estratégia da continuidade do fornecimento se baseará na recontração dos serviços de garantia técnica do fabricante uma vez que somente esse possui a especialização necessária para executar os serviços exigidos no edital.

3 – ESTRATÉGIA DE TRANSIÇÃO CONTRATUAL

3.1 – Ações de Transição Contratual, seus respectivos responsáveis e prazos

- Entrega de versões atualizadas de software/firmware dos equipamentos;
- Manutenção corretiva com troca de peças dos equipamentos;
- Devolução de recursos materiais;
- Revogação de perfis de acesso;
- Eliminação de caixas postais.

4 – ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

4.1 - Transferência de Conhecimento

Não aplicável visto tratar de contratação de serviço de garantia técnica do fabricante com exclusividade no fornecimento de peças originais e mão de obra especializada.

4.2 - Direitos de Propriedade Intelectual

Não aplicável visto tratar de contratação de serviço de garantia técnica do fabricante com exclusividade no fornecimento de peças originais e mão de obra especializada.

5 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

Equipe de Planejamento da Contratação

Autoridade máxima da TIC

[1] Conforme caderno de especificações técnicas do edital cada equipamento AFA do fabricante Huawei foi dimensionado para suportar 20.000 clientes CIFS/NFS conectados com tempo de resposta de I/O menor que 26 milissegundos (ms).

[2] <https://support.huawei.com/enterprise/en/bulletins-product/life-cycle-notices/all-flash-storage-pid-1482606601522>

[3] Ou data de término do ciclo de vida do produto, a partir da qual o fabricante não se obriga a fornecer peças, atualizar softwares e disponibilizar mão de obra especializada para assegurar a sustentação do produto que se tornou obsoleto.

[4] <https://e.huawei.com/en/products/storage/all-flash-storage/dorado-5000-6000-v6>

[5] IN 5/2014-SLTI/MPOG; Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral. Disponível em <http://www.comprasgovernamentais.gov.br/paginas/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-5-de-27-de-junho-de-2014>.

[6] Disponível em http://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/caderno/pesquisa_precos-02-09.pdf.

- [7] Disponível em <http://www.ticontrôle.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A14E27750D014E2C2E20C83172>.
- [8] <https://docs.aws.amazon.com/efs>
- [9] <https://aws.amazon.com/tax-help/Brazil/>
- [10] Acessível em <https://calculator.aws>, com base em informações descritas em <https://aws.amazon.com/ebs/pricing/>.
- [11] Acessível em <https://www.bcb.gov.br>.
- [12] Dados estruturados consistem em dados organizados em blocos semânticos, expressos por meio de relações (tabelas), cada qual é composta por um conjunto de atributos (colunas), sendo que cada relação possui seu conjunto de instâncias (linhas). Usualmente tal tipo de dado é gerenciado por um sistema gerenciador de banco de dados (ou DBMS - "Database Management System"), por meio do emprego de constructos sintáticos e semânticos da linguagem SQL ("Structured Query Language").
- [13] Acrônimo para "Solid-State Drive".
- [14] Conforme artigo "To Save Time and Money, and Improve Storage Performance, Use SSDs, Rather Than Disk Striping", publicado em 28/05/2015, disponível em <http://www.gartner.com/document/3138419>, de autoria do Analista Valdis Filks.
- [15] Conforme artigo "Moving Toward the All Solid-State Storage Data Center", publicado em 21/11/2016, disponível em <http://www.gartner.com/document/3246417>, de autoria do Analista Valdis Filks.
- [16] Conforme artigo "Reduce Storage Costs With More Reliable Solid-State Arrays", publicado em 14/07/2017, disponível em <http://www.gartner.com/document/3759484>, de autoria dos Analistas Valdis Filks e Santhosh Rao.
- [17] O qual é usualmente é denominado na literatura técnica especializada de sistema de armazenamento modular em disco ("modular disk array").



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo da Silva Strzykalski, Assessor(a) Técnico(a)**, em 29/01/2026, às 14:31, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **João Luiz Grave Gross, Chefe de Seção**, em 29/01/2026, às 14:59, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo da Rosa Formágio, Chefe de Serviço**, em 19/02/2026, às 15:46, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://www.tjrs.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **8995120** e o código CRC **07405F00**.