

# Estudo Técnico Preliminar 22/2023

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 00058.016372/2023-97

## 2. Descrição da necessidade

### **(Storage) Renovação do Suporte do ambiente de armazenamento de dados da ANAC.**

A renovação das condições de Suporte do ambiente de armazenamento de dados da ANAC é atividade essencial para garantir a disponibilidade dos serviços e informações prestados pela Agência, tanto em caráter interno, no atendimento de suas funções administrativas, quanto externamente, no cumprimento de suas atividades finalísticas, sempre com foco em sua missão junto à sociedade.

A presente contratação visa à contratação de Manutenção e Suporte do ambiente de armazenamento de dados da ANAC, adequando a sua infraestrutura de TI à disponibilidade necessárias ao negócio da Agência, e à crescente demanda.

A infraestrutura de Tecnologia da Informação constitui elemento essencial para gestão do ambiente tecnológico, quer seja físico quer seja virtual. Diversas operações consideradas fundamentais e estratégicas para a ANAC estão fortemente relacionadas e dependentes dos serviços disponibilizados e prestados através da infraestrutura tecnológica. Dessa forma, a indisponibilidade dessa infraestrutura tem o potencial de produzir impactos diretos sobre as atividades da Agência, comprometendo sua imagem, bem como a disponibilidade e continuidade dos serviços prestados pela ANAC.

Tratando-se especificamente da solução de armazenamento de dados, é natural a massiva utilização das bases de informações, estruturadas ou não, bem como do uso dos diversos serviços oferecidos pela Superintendência de Tecnologia e Transformação Digital - STD, como sistemas finalísticos ou administrativos, entre eles SACI, SantosDumont, GRC, e soluções de correio eletrônico, compartilhamento de arquivos, serviços de colaboração, entre outros. Além disso, é de se considerar a intensificação do uso do Sistema Eletrônico de Informações - SEI, o qual aumentou a utilização de armazenamento de dados diante da digitalização dos processos. A STD/ANAC adota uma arquitetura centralizada de armazenamento de dados, e todos os serviços e sistemas de tecnologia dependem primordialmente dessa solução de armazenamento.

A ANAC adquiriu em 2019, através do contrato **Nº 02/ANAC/2019**, a solução de armazenamento de dados atualmente utilizada, com Garantia e Suporte de 60 (sessenta) meses. Considerando que o Aceite Definitivo da Solução foi realizado em maio de 2019, em maio de 2024 ocorrerá o fim da Garantia e Suporte dos equipamentos. Considerando a grande criticidade destes equipamentos torna-se necessário realizar a renovação das condições de Manutenção e Suporte, além de avaliar eventual necessidade de expansão da capacidade, o que será avaliado neste Estudo Técnico Preliminar.

Nesse contexto, a atual infraestrutura de armazenamento de dados da ANAC apresenta necessidade de novos investimentos, considerando-se o fim da Garantia e Suporte adquiridos. A presente solução de armazenamento de dados da ANAC, foi contratada considerando suas necessidades e capacidades postas à época da contratação. A solução atualmente é composta por 2 (dois) Storages da marca HUAWEI e modelo OceanStor 5000, com capacidades líquidas de armazenamento de 212 TB (duzentos e doze terabytes) cada. Os equipamentos de armazenamento possuem indicação de data de fim de suporte (EOS - End of Support) para **30/06/2025**, conforme informado pela atual contratada (documento SEI 8630099).

As tarefas de manter o ambiente tecnológico da ANAC em alta disponibilidade e de preservar a qualidade dos serviços por ele providos sempre alinhados à estratégia de negócios da Agência constituem atividade permanente da Superintendência de Tecnologia e Transformação Digital - STD. Busca-se, portanto, por meio desta contratação, garantir, nesse caso, naquelas questões relacionadas à infraestrutura de TI, que o cerne se mantenha na estratégia de negócio e nas necessidades institucionais da Agência Nacional de Aviação Civil.

Outro fator levantado no DFD e deverá ser considerado neste Estudo é avaliar possíveis cenários de proteção de dados contra Ransomware na camada de armazenamento, além da proteção de Segurança da camada de Rede. Esses recursos podem contribuir significativamente para a proteção do ambiente cibernético da ANAC, e estão alinhadas direta ou indiretamente a medidas de segurança preconizadas pelo Programa de Privacidade e Segurança da Informação (PPSI) preconizado pelo Governo Federal, Portaria SGD/MGI Nº 852/2023.

Resumidamente, a principal necessidade da ANAC é a renovação das condições de Manutenção e Suporte dos equipamentos de armazenamento de dados da ANAC. Contudo, será escopo também avaliar necessidade de expansão da capacidade, bem como considerar a adoção de recursos de segurança cibernética avançados, conforme critérios de oportunidade e conveniência assim indiquem.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Gerência de Infraestrutura Tecnológica - GEIT/STD	Felipe Santos Sarmanho

### 4. Necessidades de Negócio

A Agência Nacional de Aviação Civil, ANAC, tem gradativamente aprimorado e modernizado sua infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação, objetivando garantir a continuidade do negócio. A recém definida e aprovada Estratégia de Transformação Digital, expressa no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC 2024-2026, juntamente com o outras ações de modernização e transformação digital, Programa de Transformação Digital (PTD) da ANAC e o InovANAC Transformação Digital!, Portaria ANAC Nº 12.155/2023, dão conta da importância sempre crescente que a tecnologia de informação toma na ANAC.

Considerando o protagonismo que a tecnologia da informação tem tomado, e atendendo a estratégias de gestão de riscos de tecnologia, e imprescindível manter vigentes contratos de suporte técnico e garantia para equipamentos e soluções de TI essenciais ao ambiente tecnológico da ANAC. Nesse interim, identificou-se a necessidade da renovação das condições de manutenção e suporte da solução de armazenamento.

A solução de armazenamento de dados da ANAC desempenha papel essencial para a garantia da prestação de serviços da autarquia.

O processo de leitura e gravação dos dados, dependendo da sua complexidade e volume, pode gerar grande carga de execução e comprometer o ambiente computacional de produção, causando lentidão e até indisponibilidade dos sistemas, caso não seja adequadamente implementado com robustos hardwares e softwares.

Atualmente, a ANAC, na composição de sua solução de armazenamento de dados, possui 2 (dois) *Storages* (equipamentos de propósito específico de armazenamento de dados) instalados, um no Data Center da Sede e outro no Data Center do Centro de Treinamento, ambos na cidade de Brasília, em endereços distintos. Os equipamentos foram adquiridos no mesmo período e estão em proximidade do fim da previsão contratual de Suporte e Garantia.

A presente contratação visa garantir de forma ampla os seguintes requisitos de negócio:

- Garantir a efetividade da prestação de serviços de TI.
- Garantir a manutenção da infraestrutura necessária para o suporte de plataformas de virtualização, fornecendo área de armazenamento.
- Melhoria contínua dos processos de trabalho da Agência.
- Garantir suporte especializado para estruturação adequada dos serviços de TI e resolução rápida de problemas de alta complexidade.
- Mitigar os riscos de perda de dados, além de permitir o armazenamento mais eficiente dos dados.
- Maior segurança através de armazenamento mais seguro dos dados.
- Garantir o fornecimento de infraestrutura com recursos tecnológicos de segurança para as operações críticas de TI da Agência adequados ao panorama atual de ameaças cibernéticas.
- Compatibilidade com o atual parque tecnológico da Agência, no que tange às soluções de rede SAN, virtualização e infraestrutura de Data Center.
- Garantir a substituição de componentes e reparo dos equipamentos, caso necessário, em prazo de Nível Mínimo de Serviços padrão de mercado.

Dentre os elementos estratégicos inseridos no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (2024-2026) relacionados à necessidade de contratação aqui apresentada, destacam-se:

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
Plano	Objetivos Estratégicos
<b>Plano Estratégico da ANAC - 2020-2026</b>	OE11: Aprimorar a gestão da informação para a tomada de decisão. OE13: Promover a alocação de recursos de forma estratégica e efetiva.
<b>Estratégia de Governo Digital - 2020 a 2023</b>	Objetivo 1: Oferta de serviços públicos digitais
	Objetivo 11: Garantia da segurança das plataformas de governo digital e de missão crítica

ALINHAMENTO AO PDTIC 2022/2023	
ID	Ação do PDTIC
43	RENOVAÇÃO DO CONTRATO DE STORAGE

## 5. Necessidades Tecnológicas

Foram mapeadas as seguintes necessidades tecnológicas gerais para o atendimento das necessidades de negócio levantadas na seção anterior:

1. Solução de storage com arquitetura SAN compatível com o atual ambiente tecnológico da ANAC;
2. Utilização de tecnologias modernas de armazenamento, como disco flash (SSD);
3. Equipamentos que empreguem tecnologia modernas de transferência de dados para garantir desempenho e disponibilidade, tais como as tecnologias Flash, SAS, NVME;
4. Equipamentos com arquitetura redundante de fonte de alimentação, controladora de discos, agrupamentos de Array de disco (RAID 5 ou 6) ou similar;
5. Equipamentos que apliquem a tecnologia de cache e mecanismos das baterias que garantam a integridade de dados mesmo no caso de interrupção total de energia;
6. Mecanismos de segurança e proteção contra ransomware e outros ataques cibernéticos direcionados especificamente a equipamentos dessa categoria;
7. Solução de gerência gráfica que facilite a administração dos recursos, incluído informações de desempenho e utilização da capacidade instalada.

Outros requisitos e aspectos a considerar são:

1. Manter a continuidade dos serviços de TI.
2. Possibilidade de maior disponibilização futura de novos serviços.

3. Maior possibilidade de redução do tempo de recuperação de dados, em caso de incidentes ou desastres.
4. Melhoria do tempo de acesso às aplicações da ANAC.
5. Aumento da eficiência do ambiente de TI.
6. Compatibilidade de aplicações.
7. Gerenciamento centralizado do ambiente de armazenamento de dados.
8. Maior agilidade nos processos de negócios da Instituição.
9. Compatibilidade com o atual parque tecnológico da Agência, no que tange às soluções de rede SAN, virtualização e infraestrutura de Data Center;
10. Manter os componentes da solução em perfeito funcionamento, com reposição de peças do hardware da solução e atualização ao software.

## 6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

### Requisitos de capacitação

Os requisitos de capacitação não são aplicáveis quanto ao objeto contratual em comento.

### Requisitos legais

- LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos.
- Decreto Nº 3.555, de 08 de agosto de 2000 - Aprova o Regulamento para a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns;
- DECRETO Nº 10.024, DE 20 DE SETEMBRO DE 2019, Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal.
- Decreto Nº 7.174, de 12 de maio de 2010 - Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União;
- Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012 - regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o Núcleo de Segurança e Credenciamento;
- DECRETO Nº 11.462, DE 31 DE MARÇO DE 2023, Regulamenta os art. 82 a art. 86 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços, inclusive obras e serviços de engenharia, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.
- Lei Nº 11.077, de 30 de dezembro de 2004 - Altera a Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e a Lei no 10.176, de 11 de janeiro de 2001, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências;
- INSTRUÇÃO NORMATIVA SGD/ME Nº 94, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2022, Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
- DECRETO Nº 9.637, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2018, Institui a Política Nacional de Segurança da Informação;
- LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).
- Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2024-2026, da Agência Nacional de Aviação Civil;
- Guia Nacional de Contratações Sustentáveis - AGU (Agosto/2022).

### Requisitos de manutenção e suporte

O serviço de suporte técnico e garantia dos equipamentos deverá estar disponível em regime 24x7.

Os prazos de solução dos chamados (Níveis Mínimos de Serviços Exigidos) estão definidos a seguir, de acordo com a severidade do chamado:

TABELA DE SEVERIDADE DE CHAMADO					
Severidade	Descrição	Prazo de Solução de Contorno ( a partir da abertura do chamado)	Percentual de Glosa por hora ou fração	Limite de Glosa (em horas) por ocorrência	Valor de Referência (base de cálculo)
Crítica	Solução indisponível com impacto no ambiente de produção.	Em até 4 (quatro) horas.	0,5%	24	Valor mensal do serviço para cada equipamento
Alta	Erros ou problemas recorrentes que provoquem ou causem impacto no ambiente de produção.	Em até 8 (oito) horas.	0,4%	36	Valor mensal do serviço para cada equipamento
Média	Problemas e erros cujas ocorrências não comprometam a performance e a funcionalidade no ambiente de produção.	Em até 12 (doze) horas.	0,2%	48	Valor mensal do serviço para cada equipamento
Baixa	Informações em geral, consultas técnicas, esclarecimentos de dúvidas em geral, entre outros	Em até 24 (vinte e quatro) horas.	0,1%	72	Valor mensal do serviço para cada equipamento

Demais detalhamentos quanto a manutenção e suporte estão descritos no Item "12. Descrição da solução de TIC a ser contratada".

#### Requisitos de segurança

A CONTRATADA deverá adotar todas as medidas necessárias para assegurar a disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações e requisições realizadas.

A Solução ofertada pela CONTRATADA deverá dispor de plano de comunicação de incidentes, devendo a CONTRATADA informar imediatamente à CONTRATANTE todos os incidentes de segurança da informação ou existência de vulnerabilidades do objeto da contratação, assim considerados os eventos não previstos ou não desejados, bem como qualquer violação das regras de sigilo estabelecidas que tenham ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente de dolo, que acarretem dano à confidencialidade, disponibilidade, integridade ou autenticidade dos dados da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá gerenciar falhas e interrupções com a geração e acompanhamento de indicadores de disponibilidade.

Os dados, metadados, informações e conhecimento, acessados pela CONTRATADA, não poderão ser fornecidos a terceiros e/ou usados pela contratada ou pelo fabricante para fins diversos do previsto na contratação, sob nenhuma hipótese, sem autorização formal da CONTRATANTE.

#### Requisitos sociais, ambientais e culturais

Os produtos gerados em função da prestação dos serviços, bem como todas as documentações, deverão ser entregues no idioma Português do Brasil (pt-BR), com exceção de termos técnicos usuais que poderão ser apresentados em língua estrangeira.

Já a documentação oficial do fabricante, documentos técnicos de apoio, deverão estar disponíveis preferencialmente na língua inglesa, ou quando não for possível, deverão ser disponibilizados obrigatoriamente no idioma Português do Brasil (pt-BR).

A CONTRATADA, quando cabível, deve priorizar a utilização de tecnologias não nocivas ao meio ambiente, com uso e aplicação de materiais e equipamentos recicláveis ou reutilizáveis.

A CONTRATADA deverá adotar as medidas necessárias para evitar ocorrência de danos ao meio ambiente

Só será admitida a oferta de equipamentos que cumpra os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria nº 170, de 2012 do INMETRO.

Só será admitida a oferta de bens de informática e/ou automação que não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs);

A CONTRATADA deverá se responsabilizar pela logística reversa dos equipamentos, quando houver substituição e de componente, ou quando a ANAC indicar o fim de uso dos equipamentos, mesmo após o encerramento da vigência contratual, desde que a ANAC não tenha firmado um novo contrato com outro prestador de serviço após o fim deste.

#### **Requisitos de Formação de Equipe**

A equipe técnica necessária à manutenção dos serviços é de responsabilidade exclusiva da empresa fornecedora.

A CONTRATADA deverá disponibilizar empregados habilitados e com conhecimentos necessários dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.

#### **Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade**

A CONTRATADA deve observar a Política Nacional de Segurança da Informação - PNSI, conforme Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018.

Não será permitida a captura, utilização ou publicação de qualquer informação ou documento utilizado pela ANAC através do serviço contratado, sob pena de ser considerada quebra de sigilo, com as consequências previstas no Termo de Referência, no Edital e no Contrato.

A CONTRATADA deverá se comprometer em manter em caráter sigiloso, mesmo após o término do prazo de vigência ou eventual rescisão do contrato, todas as informações de que teve acesso para evitar vazamento de dados e fraudes digitais.

A CONTRATADA deverá se comprometer em não divulgar ou repassar informações e conhecimentos a terceiros não envolvidos nesta relação contratual sem autorização expressa por escrito dos seus detentores.

A CONTRATADA deverá registrar as ações, atividades e eventos realizados na solução.

O acesso às informações e arquivos de configuração e gerência da solução contratada deve ser controlado e protegido para impedir a alteração de configuração ou a exposição indevida de informações

#### **Requisitos Externos**

Não foram verificados requisitos externos.

## **7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços**

Para realizar a estimativa da demanda foi realizada uma análise criteriosa do ambiente atual da ANAC, levando-se em conta fatores como:

- Quantidade de dados armazenados atualmente divididos pelo tipo do Dado;
- Média de Crescimento dos dados armazenados;
- Desempenho dos equipamentos atuais;
- Histórico de manutenção dos equipamentos;
- Direcionamento da ANAC para migração de serviços para a nuvem;

Este levantamento foi importante para definir a necessidade da ANAC em relação ao espaço necessário da Solução e também para avaliar o desempenho geral da solução de armazenamento.

Importante relembrar nesta análise que a ANAC possui 02 equipamentos com capacidade bruta de 212 TB.

Por recomendação do fabricante, é conveniente que, sempre fique disponível ao menos 25% do volume livre da capacidade total do Storage para a execução de atividades de “Disaster Recovery”, execução de “snapshots”, clone de volumes, entre outros.

Para um melhor entendimento da análise feita, a **Deduplicação** é uma técnica para eliminar cópias duplicadas de dados repetidos e é usada para melhorar a utilização do armazenamento. Resumidamente, no processo de Deduplicação pedaços exclusivos de dados, ou padrões de bytes, são identificados e armazenados durante um processo de análise. Conforme a análise continua, outros pedaços são comparados à cópia armazenada e sempre que ocorre uma correspondência, o pedaço redundante é substituído por uma pequena referência que aponta para o pedaço armazenado. Os equipamentos atuais da ANAC possuem a funcionalidade de Deduplicação habilitadas e que garantem bom nível de otimização do armazenamento de dados.

Na tabela abaixo temos o levantamento dos tipos de dados armazenados no ambiente da ANAC, bem como seu consumo de espaço de armazenamento de forma bruta, sem considerar a taxa de Deduplicação.

**Tabela 1** - Quantidade de Dados na origem divididos pelo tipo do dado, somados os dois (2) equipamentos storage.

Workload	Tamanho (TB)
Exchange	57
File Server	51,1
Hyper-V	68
Hyper-V (Centro de Treinamento)	4
Oracle	30
OVM	3,5
SO Windows	2
SEI	7,9
SQL Server	2,5
ELK/MinIO	30
<b>TOTAL</b>	<b>256</b>

Podemos notar uma utilização de 256 TB de dados brutos. Ao considerarmos a taxa de Deduplicação global do equipamento foi observada a utilização de 171 TB efetivamente gravados, quando da elaboração desse estudo.

A fim de avaliar a capacidade de armazenamento frente a projeção de consumo para os próximos 5 anos, foi elaborada a análise considerando o consumo atual para cada tipo de dado, e projetando uma taxa de crescimento/acomodação que foi estimada com base na observação da equipe técnica para cada tipo de dado.

Na tabela abaixo temos uma avaliação da taxa de crescimento prevista para as principais cargas de trabalho, utilizando uma taxa de acomodação de linha de base para a previsão de crescimento dos dados.

**Tabela 2** - Previsão de Crescimento

Workload	Tamanho (TB)	Taxa Acomodação	Previsão ANO	Previsão 05 Anos	Previsto TOTAL	Previsão Cons
Exchange	57	10%	5,7	28,5	85,5	0
File Server	51,1	10%	5,11	25,55	76,65	38,325
Hyper-V	68	10%	6,8	34	102	102
Hyper-V (CT)	4	10%	0,4	2	6	6
Oracle	30	10%	3	15	45	45
OVM	3,5	10%	0,35	1,75	5,25	5,25
SO Windows	2	10%	0,2	1	3	3

SEI	7,9	50%	3,95	19,75	27,65	27,65
SQL Server	2,5	30%	0,75	3,75	6,25	6,25
ELK/MinIO	30	30%	9	45	75	75
<b>TOTAL</b>	<b>256</b>	<b>-</b>	<b>35,26</b>	<b>176,3</b>	<b>432,30</b>	<b>308,48</b>
<b>TOTAL + 25%</b>					<b>540,38</b>	<b>385,59</b>

Nesta tabela a Coluna "*Previsão Consolidação*" prevê a redução da utilização de algumas cargas de trabalho já considerando a migração total ou parcial de alguns serviços da ANAC para a nuvem. Esta migração é uma premissa estratégica da ANAC e foi definida em reunião com o Gerente de Infraestrutura de TI da ANAC.

Portanto, considerando as estimativas e premissas adotadas, observa-se que atualmente a ANAC tem uma demanda 176 TB de armazenamento de dados, ao passo que a previsão de crescimento indicam que ao final de cinco anos essa estimativa será de 308 TB. Adicionando a este resultado o percentual 25% de margem de operação e segurança do equipamento, se obtém a demanda estimada de 385,59 TB para os próximos 5 anos.

Considerando que a ANAC dispõe atualmente de 2 equipamentos, que totalizam 424 TB, a conclusão é que os equipamentos atuais são suficientes, se mantidas as previsões de crescimentos e se adotadas as premissas de adoção de serviços em nuvem para alguns serviços.

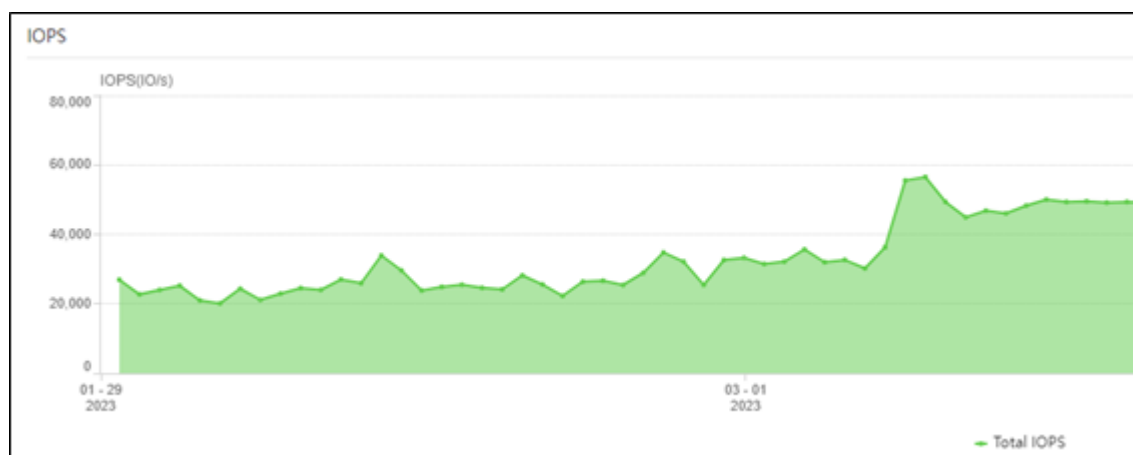
Com uma segunda etapa da análise do ambiente atual e estimativa da demanda, também foi realizada uma avaliação de desempenho e saúde do ambiente de armazenamento. Esta análise contou com o apoio da empresa especializada que administra o ambiente de TI da ANAC e possui profissionais especialistas na tecnologia.

Os parâmetros avaliados e analisados foram:

**Máximo de operações de I/O por segundo (IOPS):** mede o número máximo de operações de entrada/saída que o sistema de armazenamento pode manipular em um segundo. Para o OceanStor 5000 V3, esse número pode variar dependendo da configuração e da carga de trabalho, mas a Huawei afirma que pode atingir até 1,5 milhão de IOPS. Em um cenário normal, a média de IOPS varia entre 75.000 a 150.000 (varia de equipamento para equipamento). Em nosso ambiente o pico máximo foi de 56.533 IOPS (abaixo da média).

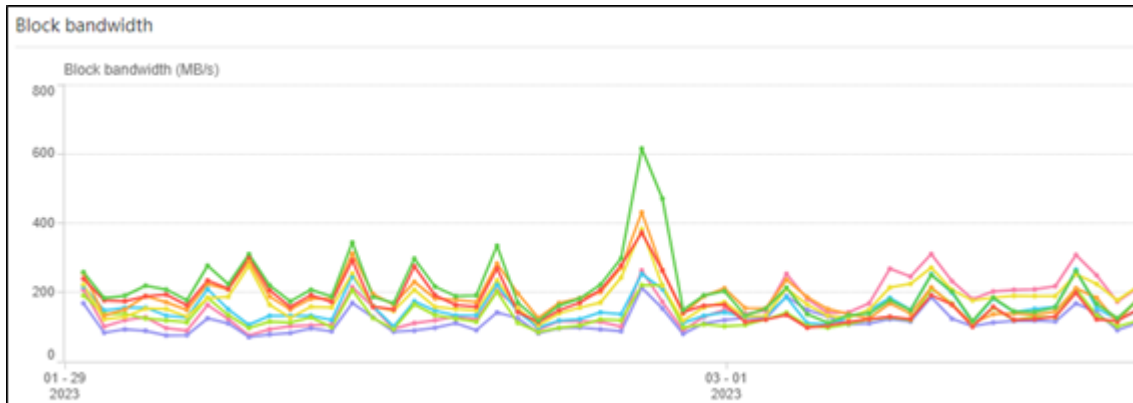
**Imagem 1** - Máximo de operações de I/O por segundo (IOPS)

Resource name: STGDFDORADO5000  
Total IOPS(I/O/s): 56533.208  
Time: 2023-03-10 21:00:00 UTC-03:00

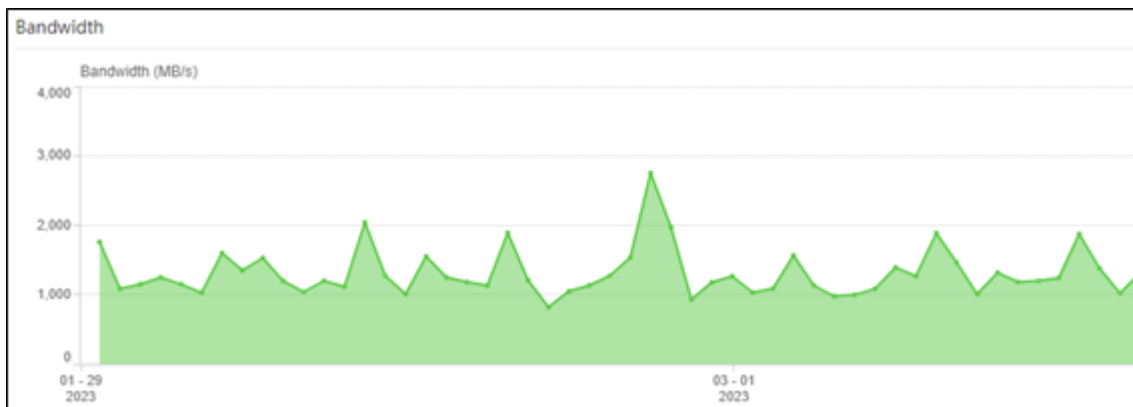


**Taxa de transferência:** Refere-se à quantidade de dados que pode ser processada pelo sistema de armazenamento em um determinado período de tempo. O OceanStor 5000 V3 do nosso ambiente suporta até 10 GB/s de taxa de transferência, o que permite lidar com cargas de trabalho de alta largura de banda, como virtualização e análise de dados em larga escala. Em nosso ambiente tivemos o pico de 615 MB/s na porta FC.CTE0.A.H0 em 25/02/2023, mas a média de utilização está em 308 MB/s nas portas FC. As melhores práticas recomendam manter a média abaixo de 500 MB/s para portas FC:



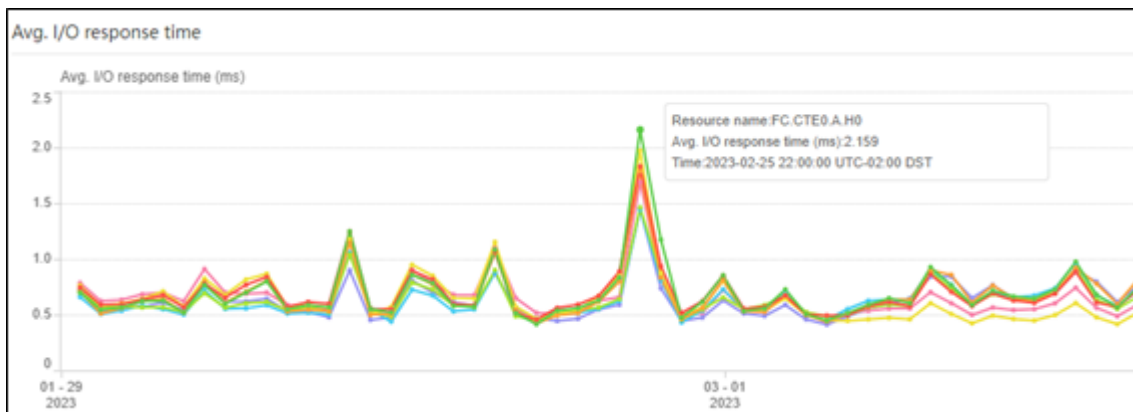
**Imagem 2** - Taxa de transferência nas portas FC

Identificamos que no mesmo dia tivemos pico de 2.7 GB/s no Array, mas a média de utilização está em 1.8 GB/s:

**Imagem 3** - Taxa de transferência no Array

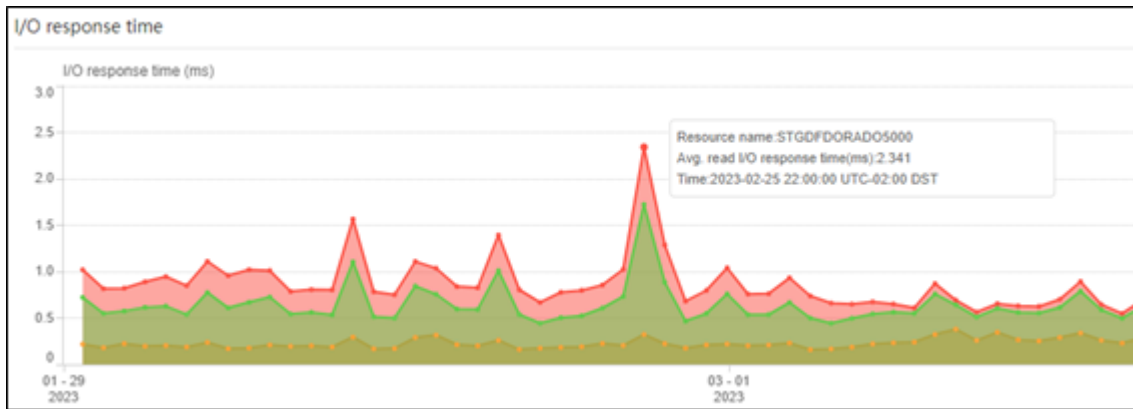
**Latência:** mede o tempo que uma solicitação leva para ser processada pelo sistema de armazenamento, geralmente medida em microssegundos ( $\mu$ s). Latência mais baixa significa tempos de resposta mais rápidos e melhor desempenho. Esse desempenho pode variar de acordo com as requisições de serviço. Por exemplo, o banco de dados OLTP geralmente exige que a latência seja menor que 10 ms; O cenário de Virtual Desktop Infrastructure (VDI) geralmente requer que a latência seja inferior a 30 ms; a latência necessária para vídeo sob demanda (VOD) e vídeo os serviços de vigilância variam de acordo com a taxa de bits. Em nosso ambiente os picos de latências registrados foram:

- Tempo de Resposta Portas FC: 2.1 ms

**Imagem 4** - Tempo de Resposta Portas FC

- Tempo de Resposta Array: 2.3ms

**Imagem 5** - Tempo de Resposta Array

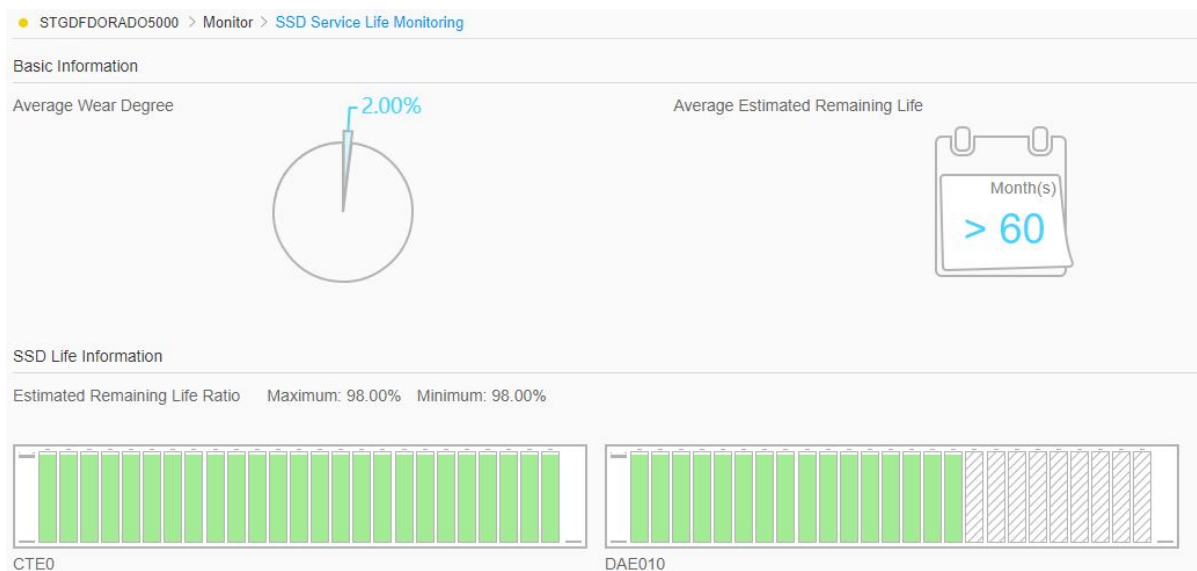


Apesar dos picos, a média de latência permanece abaixo de 2ms.

Pela análise podemos concluir que em termos de performance o ambiente encontra-se estável.

Além do desempenho avaliamos a saúde dos discos que compõem a solução de armazenamento. Como podemos ver na imagem abaixo, todos os discos estão em bom funcionamento e com uma estimativa de Tempo de Vida Útil acima de 60 meses.

**Imagem 6** - estimativa de Tempo de Vida Útil dos discos



Considerando a análise do ambiente e tendo como parâmetro os dados da "Tabela 2 - Previsão de Crescimento" podemos concluir que a atual solução possui capacidade para acomodar os dados necessários para a ANAC. Devemos considerar a utilização dos 02 (dois) equipamentos com capacidade de 212 TB total, gerando uma capacidade total de armazenamento de 424 TB. Além disso, os equipamentos estão atendendo plenamente no quesito desempenho, não sendo gargalo para os serviços de TI da ANAC.

Neste sentido a demanda deste projeto é a contratação de Manutenção e Suporte para os 02 (dois) equipamentos de armazenamento da ANAC, conforme detalhes abaixo:

#### **Equipamento 01:**

Device Model: Dorado5000 V3

Device Location: CPD\_DF

Version: V300R002C10

Patch Version: SPC100 SPH132

SN: 2102351PLQ9WK3800004

WWN: 210048f8db6a3a0f

SSD: 41

Total Disk Capacity: 286.339 TB

#### **Equipamento 02:**

Device Model: Dorado5000 V3

Device Location: CPD\_CT

Version: V300R002C10

Patch Version: SPC100 SPH132

SN: 2102351PLQ9WK3800005

WWN: 210048f8db6a3a0e

SSD: 41

Total Disk Capacity: 286.339 TB

#### **Tabela Resumo da Demanda**

Item	Descrição	Especificação	Quantidade de Equipamentos
1	Contratação de Serviço de Suporte e Manutenção preventiva e corretiva de toda a solução, incluindo o fornecimento de peças, suporte e atualização de softwares, componentes e acessórios de reposição para 02 (dois) equipamentos Storage Huawei V5000	Device Model: Dorado5000 V3 Version: V300R002C10 SN: 2102351PLQ9WK3800004 e SN: 2102351PLQ9WK3800005	02

## **8. Levantamento de soluções**

### **Levantamento de Soluções**

As soluções, ou cenários, abaixo foram avaliadas para atender à necessidade da ANAC. É importante reforçar que a ANAC já possui 02 (dois) equipamentos de armazenamento de dados.

#### **Solução 1 - Contratação de Manutenção e Suporte com participação do Fabricante:**

Nesta solução é considerada a manutenção dos 2 equipamentos atuais que a ANAC possui e o estabelecimento de um novo contrato serviço, para extensão do suporte e garantia, incluindo serviço técnico especializado. Nesta solução em especial é considerado o cenário em que o garantia e suporte técnico é prestado diretamente pelo fabricante, ainda que por uma prática comum do mercado de TI, o serviço seja contratado e intermediado por empresas brasileiras denominadas integradoras ou revendas.

#### **Solução 2 - Contratação de Manutenção e Suporte sem participação do Fabricante:**

Esta solução é semelhante a solução 1, contudo, ao invés do serviço de extensão da garantia e do suporte técnico serem prestados pelo fabricante, a empresa contratada toma para si todo os serviços, inclusive para a substituição de peças.

**Solução 3** - Aquisição de novos equipamentos com Suporte e Garantia inclusos:

Esta solução considera a substituição dos equipamentos no caso em que os atuais equipamentos demonstrem alguma impossibilidade de extensão do suporte e garantia ou ainda se em termos de custo-benefício a extensão do suporte e garantia se mostrar menos vantajosa.

**Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas - PMC-TIC**

Não foram identificadas no Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas - PMC-TIC, disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>, soluções de TI que atendam às necessidades de negócio desta contratação.

**Levantamento Preliminar de Mercado**

Foram consultadas empresas especializadas e líderes de mercado em Soluções de Armazenamento para avaliar possíveis tecnologias que atenderiam as necessidades da ANAC.

- Empresa IntersoftTI, conforme documento SEI 8630099;
- Empresa América Tecnologia, conforme documento SEI 8767225;
- Empresa WisePath, conforme documento SEI 8785763;
- Empresa LTA-RH, conforme documento SEI 8901033;
- Empresa CompWire, conforme documento SEI 9632387;

Também foram realizadas pesquisas no ComprasNet e Painel de Preços do Governo (<https://paineldeprescos.planejamento.gov.br/>) e os resultados foram utilizados no levantamento de custos e especificações técnicas utilizadas.

Abaixo lista dos Editais pesquisados:

Cenário	Pregão	Órgão	Empresa	Item	Unidade	Valor Unitário	Valor Total	Consideração
Solução 01	-	-	CompWire	Renovação de Suporte Técnico para 02 equipamentos HUAWEI OceanStore 5000 com 212 TB de capacidade cada pelo período de 15/05/2024 até 30/06/2025	12 meses	R\$ 75.078,52	R\$ 900.942,24	Proposta Comercial / 02 Equipamentos
Solução 01	-	-	IntersoftTI	Renovação de Suporte Técnico para 02 equipamentos HUAWEI OceanStore 5000 com 212 TB de capacidade cada pelo período de 15/05/2024 até 30/06/2025	12 meses	R\$ 45.077,00	R\$ 540.924,00	Proposta Comercial / 02 Equipamentos
Solução 01	037 /2023	TJBA	-	Contratação de serviço continuado de Suporte Técnico do Storage Huawei OceanStor Dorado 5000 v3, incluindo a atualização e evolução tecnológica para o servidor de armazenamento no	24 meses	R\$ 57.818,91	R\$ 1.387.653,84	Adjudicado em 02 /10/2023. 1 PB. Snap License, HyperReplication License, UltraPath Software License, HyperMetro License(For SAN),

				Tribunal de Justiça do Estado da Bahia - TJBA, conforme exigências estabelecidas neste documento e seus anexos. 1 PB				Clone License, Basic Software License
Solução 01	39 /2021	Conselho da Justiça Federal	Servix	Prestação serviços de manutenção corretiva e preventiva do equipamento Storage Netapp FAS-9000 como extensão da garantia, incluindo serviço de suporte técnico, atualização de firmwares, dos sistemas operacionais e de versões dos softwares de gerência.	12 meses	R\$ 48.083,33	R\$ 577.000,00	Conselho da Justiça Federal - Pregão 39/2021. 01 equipamento com aproximadamente 640 Tb. NetApp FAS-9000
Solução 01	448 /2023	SERPRO	-	Serviços de Manutenção e Suporte técnico de Subistemas de Discos All Flash 320 TB - HUAWEI OceanStor 6800F	24 meses	R\$ 86.000,00	R\$ 2.064.000,00	<b>Homologado (fracassado). Storage de Missão Crítica da HUAWEI.</b>
Solução 02	-	-	América	Suporte e Manutenção pelo período de 60 meses para 02 equipamentos HUAWEI OceanStore 5000 com 212 TB de capacidade cada	60 meses	R\$ 9.100,00	R\$ 546.000,00	Proposta Comercial / 02 Equipamentos
Solução 02	116 /2022	TJAC	América	Serviço de manutenção preventiva e corretiva de hardware, incluindo o fornecimento de peças, componentes e acessórios de reposição para 02 (dois) equipamentos Storage Huawei V5300 V, pelo período de 12 meses.	12 meses	R\$ 14.400,00	R\$ 172.800,00	TJAC - Licitação abandonada após adjudicação. Equipamento maior. HUAWEI. Discos SSD: 25 Discos SAS: 175 Discos NLSAS: 24
Solução 02	38 /2021	TRT 18	América	Serviço de garantia e suporte técnico (Broker) do Storage NetApp, modelo FAS2650 com 48 x 900 GB e 36 x 4TB	30 meses	R\$ 5.186,00	R\$ 155.580,00	NetApp 180 TB
Solução 02	38 /2021	TRT 18	América	Serviço de garantia e suporte técnico (Broker) do Storage IBM modelo Storwize V5000 com 67 x 600GB SAS, 29 x 800GB SSD e 24 x 4TB SAS	30 meses	R\$ 5.258,60	R\$ 157.758,00	IBM 160 TB
				Serviço de garantia e				

Solução 02	38 /2021	TRT 18	América	suporte técnico (Broker) do Storage IBM modelo Storwize V5000 com 24 x 600GB SAS, 24 x 4TB SAS	30 meses	R\$ 2.750,00	R\$ 82.500,00	IBM 110 TB
Solução 02	38 /2021	TRT 18	América	Serviço de garantia e suporte técnico (Broker) do Storage IBM modelo Storwize V5000 com 24 x 600GB SAS	30 meses	R\$ 1.700,00	R\$ 51.000,00	IBM 14 TB
Solução 03	232 /2023	SERPRO	Zoom Tecnologia	AQUISIÇÃO de Subsistema de Discos Midrange All Flash NVMe – 600 TB MARCA: Huawei MODELO: OceanStor Dorado 5000 V6	1	R\$ 2.987.190,00	R\$ 2.987.190,00	Valor do Suporte não está seprado. HUAWEI MODELO: OceanStor Dorado 5000 V6. Garantia de 60 meses
Solução 03	21 /2023	TRF4	Zoom Tecnologia	AQUISIÇÃO de Subsistema de Discos Midrange All Flash NVMe – 342 TB MARCA: Huawei MODELO: OceanStor Dorado 5000 V6	1	R\$ 1.019.433,04	R\$ 1.019.433,04	Todos os Softwares licenciados. Suporte de 60 meses. HUAWEI.
Solução 03	12 /2023	Ministério da Cultura	WisePath	O equipamento VSP E 1090 possui as seguintes características: • 2 Controladoras ativo x ativo simétrico; • Configuração totalmente NVMe com <b>240TiB</b> de capacidade em RAID 6 sem considerar ganhos de deduplicação e compressão de dados; • 32 portas de 32Gbps FC; • 1024 GB de memória cache; • Funcionalidades de: • Deduplicação e compressão; • Snapshots e clones; • Criptografia de dados • Imutabilidade de dados (proteção contra Ransomware); • Software de multipath; • Software de gerenciamento; • <b>60 meses de garantia do fabricante em regime 24x7</b>	1	R\$ 3.200.000,00	R\$ 3.200.000,00	Vigência da ATA : até 18 de dezembro de 2024. Suporte de 60 meses. HITACHI.
Solução	00006	PREVIC	COMPWIRE INFORMATICA	Storage SAN "All-Flash" NVMe Capacidade "líquida" <b>100 TiB</b> baseados em RAID 6	1	R\$ 685.000,00	R\$ 685.000,00	HUAWEI

03	/2023		LTDA	com Discos SSD NVMe. Garantia /Suporte 60 meses. HUAWEI				
Solução 03	00005 /2023	MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS	BULL LTDA	Unidade – Equipamento com 150 TB de armazenamento. Item 00002	1	R\$ 929.624,14	R\$ 929.624,14	PURE STORAGE
Solução 03	00005 /2023	MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS	BULL LTDA	Unidade – Equipamento com 1000 TB de armazenamento. Item 0003	1	R\$ 5.119.452,77	R\$ 5.119.452,77	PURE STORAGE
Solução 03	00005 /2023	MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS	BULL LTDA	Unidade – Equipamento com 300 TB de armazenamento. Item 0004	1	R\$ 1.855.290,44	R\$ 1.855.290,44	PURE STORAGE

## 9. Análise comparativa de soluções

### Solução 1- Contratação de Manutenção e Suporte com participação do Fabricante

Neste cenário temos a contratação da Manutenção e Suporte com a participação do Fabricante da Solução, no caso, a empresa HUAWEI, para o fornecimento do Serviço. Destacamos que esta contratação seria de uma empresa parceira e credenciada junto a fabricante e não da fabricante diretamente, possibilitando desta forma concorrência entre as empresas de mercado.

Os dados dos sistemas e serviços de TI em produção na ANAC são armazenados nos equipamentos Storage é são dados críticos para a organização. Todo dado digital da ANAC, sejam Bancos de Dados, Correio Eletrônico, Arquivos de usuários, Portais de Serviços, Sistemas, entre outros são totalmente armazenados nestes equipamentos. Qualquer indisponibilidade nestes equipamentos gera imediatamente indisponibilidade nos serviços de TI prestados pela ANAC.

Além disso, os equipamentos possuem uma arquitetura complexa de Hardware e Software que rodam em conjunto possibilitando uma série de recursos avançados de administração, replicação e alta disponibilidade do ambiente.

Realizando uma contratação de Manutenção e Suporte com a participação do fabricante, além da garantia de troca de peças em um eventual problema temos também a garantia de atualizações e correções de problemas de Software. Este item é de grande importância para a continuidade de funcionamento dos equipamentos de forma eficiente.

No processo que gerou a aquisição dos equipamentos foram exigidos diversos requisitos para garantir a segurança e disponibilidade dos equipamentos. Entre estes requisitos podemos citar como exemplo:

*6.1.13. Deverá operar na modalidade ativo-ativo (referente às controladoras), Hot-Pluggable, Hot-Swappable e totalmente redundantes, de forma que a substituição de componentes, “upgrade” de capacidade, alteração de características funcionais ou “update” de microcódigos não implique no desligamento da máquina ou prejudique seu funcionamento adequado.*

6.1.46. Deverá possuir implementado na solução, disponibilidade mínima de atendimento de 99,999% do tempo com redundância em todos os componentes, sem gerar indisponibilidade durante a substituição dos mesmos (hot-swap), e sem possuir quaisquer pontos únicos de falha. Deverá suportar atualizações de software e microcódigo sem descontinuidade do acesso aos dados.

Neste sentido, a manutenção de características importantes exigidas na aquisição dos equipamentos só pode ser mantida com a contratação da Manutenção e Suporte com participação do fabricante.

Analisando Editais de contratações semelhantes de outros órgãos, principalmente de aquisição de equipamentos com Suporte e Garantia de Fabricante incluídos, percebemos ser possível exigir tempos de atendimento menores em relação solução 2.

Como ponto negativo desta solução podemos destacar o custo mais elevado do serviço se comparado ao cenário de contratação de Manutenção e Suporte sem participação do fabricante, conforme poderemos notar mais adiante no tópico "Análise Comparativa de Custos",

Outro ponto negativo a ser destacado é que o fabricante já informou que o *EOSL (End of Support Life)* dos equipamentos se dará em 30/06/2025, conforme documento SEI 8630099. Neste caso, o contrato terá 12 meses de vigência, e provavelmente não será possível a sua renovação, pois a contrata não poderá garantir a continuidade da prestação dos serviços pelo fabricante. Nesta solução, será necessário que a GEIT/STD inicie um novo processo de planejamento de contratação já no segundo semestre de 2024, quando provavelmente a solução deverá passar pela substituição dos equipamentos. Assim, o ponto negativo dessa solução é o retrabalho do processo de planejamento da contratação.

### **Solução 2 - Contratação de Manutenção e Suporte sem participação do Fabricante**

Neste cenário temos a contratação da Manutenção e Suporte sem a participação do Fabricante da Solução para manutenção dos equipamentos. A troca de peças e componentes pode ser plenamente atendida neste cenário, porém, atualizações e correções de Software dependem de participação do Fabricante e podem ocasionar limitações no funcionamento pleno do equipamento, inclusive quanto a questões de segurança do ambiente.

Uma outra vantagem deste cenário é a possibilidade de contratação Manutenção e Suporte mesmo para equipamentos que já estão com *EOS (End of Support)*, ou seja, que o fabricante tirou de linha e não dá mais suporte ao mesmo. Neste caso, as empresas que oferecem esse tipo de serviços, em caso de falha de componentes ou equipamentos, buscam em primeira instância realizar procedimentos técnicos de elétrica-eletrônica para reparar o componente ou equipamento. Em segunda instância realizam a substituição de componentes, e para isso contam com estoque próprio ou mantêm contado com distribuidores a nível mundial que possuem esses componentes. Em última instância realizam a substituição do equipamento completo, seja por igual marca e modelo ou superior.

Ainda quanto a esta solução, é imprescindível que o Edital seja muito detalhado quanto as atividades de Manutenção Preventiva a serem executadas, visto que o risco de uma indisponibilidade é maior.

Dados os *modus operandis* desse tipo de contrato é comum a definição de Níveis Mínimos de Serviços Exigidos (NMSE) com prazos mais elásticos, o que para o nível de criticidade da solução no ambiente tecnológico da ANAC pode não atender aos requisitos. Analisando Editais semelhantes, percebemos não ser possível exigir tempos de atendimento muito agressivos.

Uma vantagem desta solução é o custo menor em relação à solução de contratação com participação do fabricante, conforme será demonstrado adiante no tópico "Análise Comparativa de Custos".

### **Solução 3 - Aquisição de novos equipamentos com Suporte e Garantia inclusos**

Para o cenário 3 temos a possibilidade de aquisição de novos equipamentos de armazenamento com Garantia e Suporte de 60 meses incluídos.

Neste caso temos a possibilidade de adquirir equipamentos novos com novas tecnologias e soluções disponíveis, tendo a possibilidade de realizar atualização tecnológica da solução.

Este cenário abre a possibilidade de participação de vários fabricantes, desde que atendam a todos os requisitos da ANAC, possibilitando uma ampla concorrência de mercado.

Como desvantagem podemos citar a necessidade de migração dos dados de uma solução para outra, atividade que é bastante complexa e pode gerar indisponibilidades no ambiente durante a execução do processo de migração.



Uma outra desvantagem é o custo mais elevado em relação aos outros cenários avaliados, conforme poderemos notar mais adiante no tópico "Análise Comparativa de Custos".

#### Resumo Comparativo das Soluções

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? (quando se tratar de software)	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	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? (quando houver necessidade de certificação digital)	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? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			x
	Solução 2			x
	Solução 3			x

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Considerando o exposto até este ponto do Estudo Técnico Preliminar as seguintes soluções foram consideradas inviáveis:

- Solução 02: Contratação de Manutenção e Suporte sem participação do Fabricante;

Para a Solução 02 (dois) apesar da probabilidade de ocorrência de um problema complexo de Software ser pequena, o impacto seria muito grande para a ANAC, ocasionando indisponibilidades nos serviços de TI.

Considerando que a solução de armazenamento (storage) contém o armazenamento primário de dados da ANAC, uma situação de pane que tenha um tempo elevado de recuperação ou até a perda de dados, causará impacto enorme. Ainda que nesta solução seja prevista situações de glosa ou sansões para a contratada que cumpra a recuperação do equipamento, o impacto para a ANAC seria superior.

Ademais, nesta solução a contratada não tem previsão de atuação no nível do software (microcódigo) do equipamento, visto que este é de propriedade intelectual do fabricante, e igualmente a situação anterior, pode levar a ANAC a uma situação de perda de dados ou elevado tempo de recuperação.

Portanto, do ponto de vista da gestão de tecnologia, a solução 2 não é viável para o atual contexto da ANAC.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

Mesmo não sendo consideradas viáveis durante este ETP foram avaliados valores de todos os cenários.

Na tabela a seguir estão relacionados as contratações similares feitas por outros órgãos públicos, além de valores de Proposta Comercial recebidos pela ANAC durante a avaliação do melhor cenário.

Cenário	Pregão	Órgão	Empresa	Item	Unidade	Valor Unitário	Valor Total	CONSIDERAÇÃO
Solução 01		-	CompWire	Renovação de Suporte Técnico para 02 equipamentos HUAWEI OceanStore 5000 com 212 TB de capacidade cada pelo período de 15/05/2024 até 30/06/2025	12 meses	R\$ 75.078,52	R\$ 900.942,24	Proposta Comercial / 02 Equipamentos
Solução 01	-	-	IntersoftTI	Renovação de Suporte Técnico para 02 equipamentos HUAWEI OceanStore 5000 com 212 TB de capacidade cada pelo período de 15/05/2024 até 30/06/2025	12 meses	R\$ 45.077,00	R\$ 540.924,00	Proposta Comercial / 02 Equipamentos
Solução 037		TJBA	-	Contratação de serviço continuado de Suporte Técnico do Storage Huawei OceanStor Dorado 5000 v3, incluindo a atualização e evolução tecnológica para o servidor de	24	R\$ 57.818,91	R\$ 1.387.653,84	Adjudicado em 02 /10/2023. 1 PB. Snap License, HyperReplication License, UltraPath Software License,

01	/2023			armazenamento no Tribunal de Justiça do Estado da Bahia - TJBA, conforme exigências estabelecidas neste documento e seus anexos. 1 PB	meses			HyperMetro License(For SAN), Clone License, Basic Software License
Solução 01	39 /2021	Conselho da Justiça Federal	Servix	Prestação serviços de manutenção corretiva e preventiva do equipamento Storage Netapp FAS-9000 como extensão da garantia, incluindo serviço de suporte técnico, atualização de firmwares, dos sistemas operacionais e de versões dos softwares de gerência.	12 meses	R\$ 48.083,33	R\$ 577.000,00	Conselho da Justiça Federal - Pregão 39/2021. 01 equipamento com aproximadamente 640 Tb. NetApp FAS-9000
Solução 01	448 /2023	SERPRO	-	Serviços de Manutenção e Suporte técnico de Subistemas de Discos All Flash 320 TB - HUAWEI OceanStor 6800F	24 meses	R\$ 86.000,00	R\$ 2.064.000,00	<b>Homologado (posteriormente cancelado - fracassado). Storage de Missão Crítica da HUAWEI.</b>
Solução 02	-	-	América	Suporte e Manutenção pelo período de 60 meses para 02 equipamentos HUAWEI OceanStore 5000 com 212 TB de capacidade cada	60 meses	R\$ 9.100,00	R\$ 546.000,00	Proposta Comercial / 02 Equipamentos
Solução 02	116 /2022	TJAC	América	Serviço de manutenção preventiva e corretiva de hardware, incluindo o fornecimento de peças, componentes e acessórios de reposição para 02 (dois) equipamentos Storage Huawei V5300 V, pelo período de 12 meses.	12 meses	R\$ 14.400,00	R\$ 172.800,00	TJAC - Licitação abandonada após adjudicação. Equipamento maior. HUAWEI. Discos SSD: 25 Discos SAS: 175 Discos NLSAS: 24
Solução 02	38 /2021	TRT 18	América	Serviço de garantia e suporte técnico (Broker) do Storage NetApp, modelo FAS2650 com 48 x 900 GB e 36 x 4TB	30 meses	R\$ 5.186,00	R\$ 155.580,00	NetApp 180 TB
Solução 02	38 /2021	TRT 18	América	Serviço de garantia e suporte técnico (Broker) do Storage IBM modelo Storwize V5000 com 67 x 600GB SAS, 29 x 800GB SSD e 24 x 4TB SAS	30 meses	R\$ 5.258,60	R\$ 157.758,00	IBM 160 TB

Solução 02	38 /2021	TRT 18	América	Serviço de garantia e suporte técnico (Broker) do Storage IBM modelo Storwize V5000 com 24 x 600GB SAS, 24 x 4TB SAS	30 meses	R\$ 2.750,00	R\$ 82.500,00	IBM 110 TB
Solução 02	38 /2021	TRT 18	América	Serviço de garantia e suporte técnico (Broker) do Storage IBM modelo Storwize V5000 com 24 x 600GB SAS	30 meses	R\$ 1.700,00	R\$ 51.000,00	IBM 14 TB
Solução 03	232 /2023	SERPRO	Zoom Tecnologia	AQUISIÇÃO de Subsistema de Discos Midrange All Flash NVMe – 600 TB MARCA: Huawei MODELO: OceanStor Dorado 5000 V6	1	R\$ 2.987.190,00	R\$ 2.987.190,00	Valor do Suporte não está seprado. HUAWEI MODELO: OceanStor Dorado 5000 V6. Garantia de 60 meses
Solução 03	21 /2023	TRF4	Zoom Tecnologia	AQUISIÇÃO de Subsistema de Discos Midrange All Flash NVMe – 342 TB MARCA: Huawei MODELO: OceanStor Dorado 5000 V6	1	R\$ 1.019.433,04	R\$ 1.019.433,04	Todos os Softwares licenciados. Suporte de 60 meses. HUAWEI.
Solução 03	12 /2023	Ministério da Cultura	WisePath	O equipamento VSP E 1090 possui as seguintes características: • 2 Controladoras ativo x ativo simétrico; • Configuração totalmente NVMe com <b>240TiB</b> de capacidade em RAID 6 sem considerar ganhos de deduplicação e compressão de dados; • 32 portas de 32Gbps FC; • 1024 GB de memória cache; • Funcionalidades de: • Desduplicação e compressão; • Snapshots e clones; • Criptografia de dados • Imutabilidade de dados (proteção contra Ransomware); • Software de multipath; • Software de gerenciamento; • <b>60 meses de garantia do fabricante em regime 24x7</b>	1	R\$ 3.200.000,00	R\$ 3.200.000,00	Vigência da ATA : até 18 de dezembro de 2024. Suporte de 60 meses. HITACHI.
			COMPWIRE	Storage SAN "All-Flash" NVMe Capacidade "líquida" <b>100 TiB</b>				

Solução 03	00006 /2023	PREVIC	INFORMATICA LTDA	baseados em RAID 6 com Discos SSD NVMe. Garantia /Suporte 60 meses. HUAWEI	1	R\$ 685.000,00	R\$ 685.000,00	HUAWEI
Solução 03	00005 /2023	MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS	BULL LTDA	Unidade – Equipamento com 150 TB de armazenamento. Item 00002	1	R\$ 929.624,14	R\$ 929.624,14	PURE STORAGE
Solução 03	00005 /2023	MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS	BULL LTDA	Unidade – Equipamento com 1000 TB de armazenamento. Item 0003	1	R\$ 5.119.452,77	R\$ 5.119.452,77	PURE STORAGE
Solução 03	00005 /2023	MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS	BULL LTDA	Unidade – Equipamento com 300 TB de armazenamento. Item 0004	1	R\$ 1.855.290,44	R\$ 1.855.290,44	PURE STORAGE

#### **Solução 01 - Contratação de Manutenção e Suporte com participação do Fabricante**

Para a estimativa da Contratação de Manutenção e Suporte com participação do Fabricante utilizamos como referência uma Proposta Comercial enviada pela empresa IntersoftTI (mesma empresa que forneceu os equipamentos e com contrato com a ANAC), proposta comercial enviada pela empresa CompWire, além dos pregões 30/2021 do Conselho de Justiça Federal e 37 /2023 do TJBA.

O valor estimado considera 12 meses de contrato, visto que a ANAC possui contrato de Garantia e Suporte vigente até 15/05 /2024 e o EOSL (*End of Support Life*) do equipamento está previsto pelo fabricante para 30/06/2025, conforme documento SEI 8630099.

Valor mensal estimado dessa solução é de R\$ 50.354,20 , totalizando para 12 meses R\$ 604.250,40.

#### **Solução 02 - Contratação de Manutenção e Suporte sem participação do Fabricante**

Para a Solução 02 (dois), verificamos um custo menor da contratação, valor mensal estimado dessa solução é de R\$ 141.000,00, considerando a médias da proposta envia pela empresa América e o processo compatível com o da ANAC 116/2022 do TJAC. Porém, conforme descrito no Item "Registro de Soluções Consideradas Inviáveis", apesar da probabilidade de ocorrência de um problema complexo de Software ser pequena, o impacto seria muito grande para a ANAC, ocasionando indisponibilidades nos serviços de TI, não sendo portanto indicado devido a criticidade da solução em questão.

#### **Solução 03 - Aquisição de novos equipamentos com Suporte e Garantia inclusos**

A Solução 03 é a que apresenta o maior custo, pois trata-se de aquisição de novos equipamentos com Suporte e Garantia de 60 meses. A exemplo da aquisição realizada pelo Ministério da Cultura com equipamento de capacidade mais próxima do equipamento da ANAC, 212 TB para ANAC e 240 TB para o Ministério da Cultura. Essa contratação teve com valor de R\$ 3.200.000,00 para 1 (um) equipamento. Ou seja, para a necessidade da ANAC de 2 (dois) equipamentos, o valor projetado seria de R\$ 6.400.000,00.

Para uma comparação justa, é necessário observar que a solução 1 está sendo considerada para 12 meses, já no caso da solução 3, é comum a previsão de requisitos de suporte e garantia por 60 meses, conforme observado nos processos deste cenário, além de observado como boa prática de mercado.

Conforme análise de preços médios, este cenário demonstra ser tecnicamente vantajoso, uma vez que a ANAC iria receber um equipamento mais moderno, com mais funcionalidades, tempo de vida maior, ao menos 60 meses de Garantia e Suporte e com atualização tecnológica dos discos SSD (NVMe).

Contudo, em razão da urgência e necessidade de manter o suporte ativo do ambiente atual, além de limitações na previsão orçamentária definida no PCA 2024, que é de R\$ 550.000,00, não é financeiramente viável uma nova aquisição (substituição da solução) ainda em 2024.

Abaixo estimativa para 05 anos das médias calculadas para o cenário 01 e cenário 03.

Cenário	Média
<p><b>Solução 01</b></p> <p>Foram considerados os processos de contratação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TJBA (TR 37/2023);</li> <li>• Conselho da Justiça Federal (TR 39/2021);</li> </ul> <p>Também foram considerados as propostas comerciais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Compware (SEI 9632387);</li> <li>• Empresa IntersoftTI (SEI 9718027);</li> </ul> <p>Obs: foi desconsiderado o processo de contratação do SERPRO (TR 448 /2023) pois corresponde a solução com recursos adicionais não contempladas na solução da ANAC.</p>	R\$ 2.345.441,61
<p><b>Solução 03</b></p> <p>Foram considerados os processos de contratação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SERPRO (TR 232/2023);</li> <li>• TRF4 (TR 21/2023);</li> <li>• PREVIC (TR 00006/2023);</li> <li>• MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS (TR 00005/2023);</li> </ul> <p>Obs: foi desconsiderado o processo de contratação do Ministério da Cultura (TR 12/2023) pois corresponde a solução com recursos adicionais não contempladas na solução da ANAC.</p>	R\$ 1.957.105,07

Para as estimativas de valores foram feitos cálculos proporcionais utilizando os valores dos processos e de propostas proporcionalmente à necessidade da ANAC em Terabytes e considerando 60 (sessenta) meses para uma comparação de cenários com mesmas condições.

Todos os detalhes e cálculos realizados estão no Anexo "TCO\_Valores.xlsx" deste documento.

## Conclusão

Considerando ainda que a ANAC está em um momento que possui como estratégia a migração de serviços para a nuvem. Neste cenário, ainda existe uma incerteza quanto à necessidade de armazenamento local a longo prazo, não sendo possível efetuar um estudo mais assertivo das necessidades a serem definidas para novos equipamentos.

Diante do grande valor a ser investido e o cenário de incerteza quanto ao valor de armazenamento local em curto prazo, este cenário não é indicado no momento.

Portanto, o cenário (solução 1) de renovação do suporte até o EOSL (End of Support Life) do equipamento é o mais indicado.

No segundo semestre de 2024 será necessário iniciar um novo projeto de contratação cujo o objeto deverá ser a substituição dos equipamentos e sendo assim a STD precisará priorizar a previsão orçamentária para isso.

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

### **Solução Escolhida - Contratação de Manutenção e Suporte com participação do Fabricante**

A Manutenção e Suporte deverão abranger os serviços de suporte técnico *on-site* visando à manutenção e ao perfeito funcionamento de toda a solução contratada, para que se mantenha em perfeitas condições de operação, e neles se incluem assistência técnica com reposição de peças, manutenção, atualizações de software, prestados até a data de *EOSL (End of Support Life)* dos equipamentos, a contar da data do Aceite Definitivo da Solução.

A ANAC possui contrato de Manutenção e Suporte válido até **15/05/2024**.

OBSERVAÇÃO: a vigência contratual ou início da ordem serviço não deverá ser anterior a 15/05/2024.

A CONTRATADA deverá descrever em sua proposta os termos da garantia técnica oferecida pelo fabricante, incluindo o *part number* da garantia ofertada, fornecendo também, em momento oportuno, o número de contrato individual junto ao fabricante.

A Manutenção e Suporte Técnicos deverão ser prestados nos endereços especificados abaixo:

- Sede: Setor Comercial Sul – Quadra 09 – Lote C – Edifício Parque Cidade Corporate – Torre A (1º ao 7º andar) – Brasília, DF – CEP 70308-200
- Centro de Treinamento: Aeroporto Internacional de Brasília, Setor de Hangares, Lote 4 – Brasília, DF

Deve ser permitida a realização das atualizações dos sistemas e aplicações durante a vigência do contrato.

Deverão estar incluídas tanto as atualizações de segurança, quanto as atualizações para novas versões dos softwares licenciados, quando disponibilizadas.

A CONTRATADA deverá disponibilizar para a CONTRATANTE uma Central de Atendimento (*site* na Internet, mensagem eletrônica e telefone) para consultas, aberturas de chamados técnicos e envio de arquivos para análise em regime 24 (vinte e quatro) horas por dia, em 7 (sete) dias por semana, realizado por profissionais especializados, e deverá cobrir todo e qualquer defeito apresentado, incluindo o fornecimento e a substituição de peças e / ou componentes, ajustes, reparos e correções necessárias.

O atendimento telefônico deverá ser realizado preferencialmente no idioma português do Brasil, ou em inglês de forma alternativa.

Deverá ser viabilizado e disponibilizado o acesso direto ao fabricante para abertura de chamados para a equipe técnica da ANAC, situação em que o suporte técnico deverá ser realizado preferencialmente no idioma português do Brasil, ou em inglês de forma alternativa. Esse acesso deverá ser disponibilizado preferencialmente por meio de portal Web.

Os procedimentos e atividades de manutenção do fabricante e de suporte técnico poderão ser efetuados mediante ligação telefônica, correio eletrônico e assistência técnica pessoal nas instalações físicas da ANAC, conforme a necessidade requerer.

Poderá ser solicitado 1 (um) auxílio presencial, a cada período de 12 (doze) meses, para realizar a instalação preventiva de software e firmware, observando as seguintes considerações:

- A instalação de software ou firmware para o atendimento a incidentes técnicos.
- Em caso de remanejamento de equipamentos ou componentes, no mesmo prédio da instalação original, a contratada deverá providenciar o desligamento, desmontagem, deslocamento, remontagem e religamento dos equipamentos ou componente na origem e no destino.

Com referência ao item anterior, considerar 1 (um) remanejamento por equipamento durante a vigência da garantia.

A CONTRATADA deverá acompanhar e executar, em atendimento à solicitação da ANAC, as operações de desligar e ligar (POWER OFF e POWER ON) dos equipamentos.

A CONTRATADA deverá fornecer atualização tecnológica de todos os softwares e licenças entregues para a solução adquirida, a contar da data de aceite e durante todo o período de vigência do contrato.

A Assistência e Suporte Técnicos abrange a manutenção preventiva, manutenção corretiva e reparação da solução.

O serviço de direito de atualização abrange o fornecimento de produto equivalente ou superior no caso de mudança ou descontinuação de algum produto, preservando-se as funções e características do produto original.

Além das atividades citadas acima, os serviços de Assistência e Suporte Técnicos e direito de atualização envolvem as atividades abaixo:

- Substituir hardware defeituoso de toda a solução de storage.
- Executar procedimentos, resolver problemas e esclarecer dúvidas.
- Resolver situações de baixo desempenho do software e/ou hardware.
- Elaborar estudos e diagnósticos em relação ao ambiente, funcionamento e utilização da solução de storage.
- Instalar patches de correção nos softwares integrantes das soluções.
- Apoiar a atualização do banco de dados de gerência da configuração (CMDB) e as bases de conhecimento da ANAC com a configuração e os procedimentos corretos para operação, instalação, manutenção, atualização e correto funcionamento da solução.
- Transferir o conhecimento referente aos problemas vivenciados e às soluções aplicadas aos técnicos da ANAC, na forma a ser determinada pelas partes.
- Realizar a instalação e a configuração de novas versões dos produtos, incluindo migração de customizações de uma versão para outra, bem como dos dados referentes ao banco de dados da solução, quando aplicável, após a disponibilização das atualizações tecnológicas pelo fabricante.

Todos os serviços descritos neste item deverão ser prestados pela CONTRATADA sem custo adicional, durante toda a vigência da garantia, sendo os prazos de execução objeto de acordo prévio entre a CONTRATADA e a ANAC.

Ao final da abertura de cada atendimento de suporte, a CONTRATADA deverá emitir um ticket do chamado técnico contendo, no mínimo:

- Número do chamado.
- Data e hora do chamado.
- Severidade do erro.
- Previsão de conclusão do atendimento.
- Contato do técnico atendente.

Ao fechamento de cada atendimento a CONTRATADA deverá emitir laudo técnico, em até 05 (cinco) dias úteis, à CONTRATANTE, contendo, no mínimo:

- Número do chamado.
- Data e hora do chamado.
- Data e hora do início do atendimento.
- Data e hora do término do atendimento.
- Severidade do erro.
- Identificação do problema.
- Solução aplicada. e
- Contato do técnico atendente.

Depois de concluído o chamado, a CONTRATADA comunicará o fato à equipe técnica da STI/ANAC e solicitará autorização para o fechamento deste. Caso a ANAC não confirme a solução definitiva do problema, o chamado permanecerá aberto até que seja efetivamente solucionado pela CONTRATADA. Nesse caso, a ANAC fornecerá as pendências relativas ao chamado aberto.

O acesso à CONTRATADA para atendimento às solicitações de serviços deverá ser realizado através de telefone ou formulário próprio, disponibilizado e acessível por meio da Internet, ou e-mail e/ou Sistema de Gestão de Atendimentos no padrão WEB para chamados e registros de incidentes. O(s) acesso(s) deverá estar disponível 24 horas por dia, sete dias por semana, inclusive sábados, domingos e feriados (24x7x365) onde será feito o registro do incidente.



O canal de atendimento por telefone deverá ser provido por meio de número que permita receber ligações gratuitas (0800), por meio de número local (com mesmo código de área da cidade sede do órgão), ou por meio de número cuja ligação equivalha a ligação local em relação à sede da CONTRATANTE.

A CONTRATANTE poderá efetuar um número ilimitado de chamados de suporte durante a vigência do Contrato.

A CONTRATADA deverá designar um profissional responsável pelo acompanhamento das solicitações de suporte abertas pela CONTRATANTE. Caberá a este profissional supervisionar os técnicos da CONTRATADA responsáveis pelo atendimento dos chamados abertos pela CONTRATANTE. Este profissional será o contato oficial da CONTRATANTE com a CONTRATADA para assuntos relativos aos serviços de Assistência e Suporte Técnicos. A comunicação da CONTRATANTE com esse profissional será realizada obrigatoriamente em português do Brasil.

Os prazos de solução dos chamados (Níveis Mínimos de Serviços Exigidos) estão definidos a seguir, de acordo com a severidade do chamado:

TABELA DE SEVERIDADE DE CHAMADO					
Severidade	Descrição	Prazo de Solução de Contorno ( a partir da abertura do chamado)	Percentual de Glosa por hora ou fração	Limite de Glosa (em horas) por ocorrência	Valor de Referência (base de cálculo)
Crítica	Solução indisponível com impacto no ambiente de produção.	Em até 4 (quatro) horas.	0,5%	24	Valor mensal do serviço para cada equipamento
Alta	Erros ou problemas recorrentes que provoquem ou causem impacto no ambiente de produção.	Em até 8 (oito) horas.	0,4%	36	Valor mensal do serviço para cada equipamento
Média	Problemas e erros cujas ocorrências não comprometam a performance e a funcionalidade no ambiente de produção.	Em até 12 (doze) horas.	0,2%	48	Valor mensal do serviço para cada equipamento
Baixa	Informações em geral, consultas técnicas, esclarecimentos de dúvidas em geral, entre outros	Em até 24 (vinte e quatro) horas.	0,1%	72	Valor mensal do serviço para cada equipamento

O Prazo de Solução do chamado será contabilizado a partir do registro da solicitação de assistência técnica – abertura da OS - pela CONTRATANTE.

A reposição de peças deverá ser realizada, no máximo, até o próximo dia útil (NBD - Next Business Day), nos casos em que não houver indisponibilidade do equipamento ou degradação da performance.

O não atendimento do respectivo Prazo de Solução de Contorno de que trata a presente Tabela de Severidade de Chamado constitui prática de irregularidade contratual.

A severidade do chamado será informada pela CONTRATANTE na ocasião da abertura da Ordem de Serviço.

A CONTRATADA não poderá deixar de prestar assistência técnica sob a alegação de terem sido executadas anteriormente quaisquer tipos de intervenções (reparos/manutenções/atualizações) por parte da CONTRATANTE.

A frequência de aferição/atesto dos níveis de serviços será mensal, por meio da apresentação pela empresa a ser Contratada do Relatório de Acompanhamento de Execução do Contrato. A verificação dos indicadores também será realizada pela Equipe de Fiscalização do Contrato a ser firmado, devidamente designada pela ANAC, através da interface Web de relatórios, disponibilizada pela empresa a ser Contratada, ou por outro procedimento equivalente.

Os indicadores de desempenho deverão ser monitorados e servirão de base para a avaliação mensal acerca da empresa a ser Contratada, pela qual será possível, por meio de análise categórica, verificar a efetividade do atendimento e permitir a depuração do processo avaliativo.

Além das multas, os resultados dessas avaliações realizadas pela ANAC, devidamente analisados, poderão resultar em outras sanções ou penalidades previstas na Lei nº 14.133/2021, caso a empresa a ser Contratada não cumprir com os seus compromissos de qualidade e desempenho desejados.

### 13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$):** 604.250,40

Valor Estimado: **R\$ 604.250,40**

Bens a serem adquiridos:

Item	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
Renovação de Suporte Técnico para 02 equipamentos HUAWEI OceanStore 5000 com 212 TB de capacidade cada pelo período de 15/05/2024 até 30/06/2025.	12 meses	R\$ 50.354,20	R\$ 604.250,40

Para fins de precificação da licitação durante a elaboração do Termo de Referência, ao se utilizar como referência os preços dos Pregões mencionados acima, sugere-se avaliar a necessidade de considerar as oscilações cambiais durante o período.

Valor mensal de R\$ 50.354,20, totalizando para 12 meses R\$ 604.250,40.

### 14. Justificativa técnica da escolha da solução

A contratação dos serviços de Manutenção e Suporte para os Storages Huawei OceanStor Dorado 5000 é motivada pela necessidade da GEIT/STI em manter o bom funcionamento dos equipamentos e por consequência minimizar o risco de perda de dados e indisponibilidades dos serviços de TI.

Os dados dos sistemas e serviços de TI em produção na ANAC são armazenados nos equipamentos Storage e são dados críticos para a organização. Todo dado digital da ANAC, sejam Bancos de Dados, Correio Eletrônico, Arquivos de usuários, Portais de Serviços, Sistemas, entre outros são totalmente armazenados nestes equipamentos. Qualquer indisponibilidade nestes equipamentos gera imediatamente indisponibilidade nos serviços de TI prestados pela ANAC.

Além disso, os equipamentos possuem uma arquitetura complexa de Hardware e Software que rodam em conjunto possibilitando uma série de recursos avançados de administração, replicação e alta disponibilidade do ambiente.

Realizando uma contratação de Manutenção e Suporte com a participação do fabricante, além da garantia de troca de peças em um eventual problema temos também a garantia de atualizações e correções de problemas de Software. Este item é de grande importância para a continuidade de funcionamento dos equipamentos de forma eficiente.

No processo que gerou a aquisição dos equipamentos foram exigidos diversos requisitos para garantir a segurança e disponibilidade dos equipamentos. Entre estes requisitos podemos citar como exemplo:

*6.1.13. Deverá operar na modalidade ativo-ativo (referente às controladoras), Hot-Pluggable, Hot-Swappable e totalmente redundantes, de forma que a substituição de componentes, “upgrade” de capacidade, alteração de características funcionais ou “update” de microcódigos não implique no desligamento da máquina ou prejudique seu funcionamento adequado.*

*6.1.46. Deverá possuir implementado na solução, disponibilidade mínima de atendimento de 99,999% do tempo com redundância em todos os componentes, sem gerar indisponibilidade durante a substituição dos mesmos (hot-swap), e sem possuir quaisquer pontos únicos de falha. Deverá suportar atualizações de software e microcódigo sem descontinuidade do acesso aos dados.*

Neste sentido, a manutenção de características importantes exigidas na aquisição dos equipamentos só podem ser mantidas com a contratação da Manutenção e Suporte com participação do fabricante.

Analisando Editais semelhantes, principalmente de aquisição de equipamentos com Suporte e Garantia de Fabricante incluídos, percebemos ser possível exigir tempos de atendimento menores em relação ao cenários 02.

Considerando todos os pontos avaliados neste documento a contratação de Manutenção e Suporte com a participação do fabricante apresenta vantagem em relação aos outros cenários.

É importante registrar que no DFD foi demandado a avaliação de cenários de proteção de dados contra Ransomware, porém, como o cenário mais vantajoso neste estudo foi o de renovação do Suporte da solução atual, não existe possibilidade de serem exigidas novas funcionalidades de Segurança além das que já existem na Solução.

## **15. Justificativa econômica da escolha da solução**

Conforme descrito no item 11 - "Análise Comparativa de Custos".

## **16. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

Os seguintes benefícios serão alcançados com a presente contratação:

1. Assegurar a Disponibilidade e Continuidade dos serviços de TI;
2. Possibilidade de maior disponibilização futura de novos serviços;
3. Redução do tempo de recuperação de dados em caso de incidentes ou desastre;
4. Melhoria do tempo de acesso às aplicações da ANAC;
5. Aumento da eficiência dos sistemas, recursos e serviços de TI;
6. Compatibilidade de aplicações;
7. Gerenciamento centralizado do ambiente de armazenamento de dados.
8. Agilidade nos processos de negócios;
9. Garantir o fornecimento de infraestrutura com recursos tecnológicos de segurança para as operações críticas de TI da Agência adequados ao panorama atual;
10. Garantir a disponibilidade e desempenho necessários ao correto funcionamento dos equipamentos;
11. Manter os componentes da solução em perfeito funcionamento, com reposição de peças do hardware da solução e atualização ao software.

## **17. Providências a serem Adotadas**

Não há providências relevantes que demandem observação ou ação em razão da contratação dessa solução.

A contratação deve ser finalizada e o novo contrato assinado até a data **15/05/2024**, data em que finaliza o contrato de Manutenção e Suporte atual.

## 18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 18.1. Justificativa da Viabilidade

Contratação é tecnicamente viável.

A solução escolhida é financeiramente viável, haja vista a previsão orçamentária definida pela ANAC de R\$ 550.000,00 e espera-se que a disputa de preços em razão do pregão eletrônico permita uma proposta comercial compatível com essa previsa

## 19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**FELIPE SANTOS SARMANHO**

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 05/04/2024 às 18:20:57.

**GUILHERME FERNANDES MENEGAZZO**

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 07/05/2024 às 15:57:40.

Despacho: Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

**FERNANDO ANDRE COELHO MITKIEWICZ**

Autoridade Máxima de TIC - ANAC



Assinou eletronicamente em 10/04/2024 às 16:55:30.

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Levantamento\_Espaço\_veritas\_Final.xlsx (46.13 KB)
- Anexo II - Preços\_Editais.xlsx (36.22 KB)
- Anexo III - TCO\_Valores.xlsx (154.92 KB)