

**AGENCIA NACIONAL DO PETROLEO - ANP - RJ****Estudo Técnico Preliminar 48/2025****1. Informações Básicas**

Número do processo: 48610.212675/2025-12

**2. Descrição da necessidade**

Suprir a crescente demanda por agilidade, escalabilidade e eficiência operacional nas áreas de tecnologia da informação.

**2.1. Motivação/Justificativa**

A solução atual de virtualização é realizada por meio de nodes hiperconvergentes DELL VxRail E650F e P570F, que hospedam nosso parque de servidores distribuído em 02 (dois) datacenters virtuais localizados no Centro e na Urca, ambos no Rio de Janeiro. Atualmente, o ambiente virtual apresenta picos de utilização que ultrapassam 90% da capacidade dos nodes hiperconvergentes no ambiente atual (DELL/VMWare). Essa sobrecarga compromete a disponibilidade dos serviços de Tecnologia da Informação (TI), a continuidade operacional e a segurança dos dados. Projeções de crescimento para o próximo ano indicam que a capacidade máxima de processamento da solução atual será superada, o que pode causar falhas nos sistemas que dependem dessa infraestrutura. Além disso, a recente aquisição da VMware pela Broadcom gerou instabilidade comercial e jurídica, levando a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) a rever suas estratégias tecnológicas para garantir maior segurança e continuidade.

A hiperconvergência oferece uma plataforma ideal para acelerar iniciativas de transformação digital, como automação de processos, implantação de ambientes DevOps, e suporte a aplicações modernas baseadas em containers. Essa nova contratação permitirá que a organização responda com mais rapidez às demandas, melhore a experiência dos usuários internos e externos, e fortaleça sua postura de segurança e conformidade regulatória.

**3. Área requisitante**

Área Requisitante	Responsável
Superintendência de Tecnologia da Informação	Daniella Christina Xavier de Oliveira

## **4. Necessidades de Negócio**

### **4.1. Agilidade na entrega de serviços de TI**

Reducir o tempo de provisionamento de recursos e acelerar a implementação de novos serviços, aplicações e ambientes, promovendo maior dinamismo nas operações.

### **4.2. Escalabilidade sob demanda**

Garantir que a infraestrutura de TI possa crescer ou se adaptar rapidamente às necessidades do negócio, sem comprometer desempenho ou disponibilidade.

### **4.3. Eficiência operacional e redução de complexidade**

Otimizar processos internos, reduzir o número de plataformas e ferramentas distintas, e minimizar a necessidade de intervenção manual em tarefas rotineiras.

### **4.4. Melhoria na gestão de recursos de TI**

Aumentar a visibilidade e o controle sobre o uso de recursos computacionais, promovendo uma alocação mais inteligente e econômica.

### **4.5. Resiliência e continuidade dos serviços**

Assegurar alta disponibilidade e recuperação rápida em caso de falhas, mantendo os serviços críticos sempre operacionais.

### **4.6. Integração com estratégias de transformação digital**

Suportar iniciativas como automação, inteligência artificial, análise de dados e mobilidade, alinhando a infraestrutura de TI aos objetivos estratégicos da organização.

### **4.7. Redução de custos operacionais e de capital**

Buscar soluções que permitam melhor aproveitamento de recursos existentes, com menor necessidade de investimentos em hardware ou licenciamento excessivo.

## **5. Necessidades Tecnológicas**

### **5.1. Automação de processos e orquestração inteligente**

Implementar ferramentas que reduzam a intervenção manual, acelerem fluxos de trabalho e garantam consistência na entrega de serviços.

### **5.2. Infraestrutura escalável e flexível**

Adotar arquiteturas que permitam expansão rápida de recursos computacionais, armazenamento e rede, conforme as demandas do negócio evoluem.

### **5.3. Gerenciamento centralizado e simplificado**

Consolidar a administração de ambientes físicos, virtuais e em nuvem em plataformas unificadas, facilitando o controle e a tomada de decisões.

### **5.4. Monitoramento proativo e análise preditiva**

Utilizar soluções que antecipem falhas, otimizem desempenho e forneçam insights em tempo real para ações corretivas e preventivas.

### **5.5. Segurança integrada e adaptável**

Incorporar mecanismos de proteção que acompanhem a evolução da infraestrutura, com políticas dinâmicas e resposta automatizada a ameaças.

### **5.6. Compatibilidade com ambientes híbridos e multicloud**

Garantir interoperabilidade entre diferentes plataformas e provedores, permitindo mobilidade de cargas de trabalho e maior resiliência.

### **5.7. Capacidade de provisionamento sob demanda**

Habilitar o fornecimento rápido de recursos para novos projetos, ambientes de teste ou expansão de serviços, com mínima complexidade.

### **5.8. Suporte à virtualização e conteinerização**

Viabilizar o uso de tecnologias modernas que aumentem a densidade de recursos, melhorem a portabilidade e acelerem o ciclo de desenvolvimento.

### **5.9. Alta disponibilidade e recuperação rápida**

Estruturar soluções que assegurem continuidade dos serviços críticos, com tolerância a falhas e planos de recuperação eficientes.

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

### **6.1. Requisitos Tecnológicos e Demais Requisitos**

6.1.1. Os requisitos tecnológicos estão descritos no Termo de Referência.

### **6.2. Requisitos Legais**

6.2.1. Conforme descrito no artigo 105 da PORTARIA Nº 265, DE 10 DE SETEMBRO DE 2020 - ANP, a Superintendência de Tecnologia da Informação - STI responde por todo o ambiente computacional da ANP, por meio do planejamento, projeto, aquisição, desenvolvimento, operacionalização, apoio e administração de equipamentos e programas de informática.

6.2.2. É vedada a veiculação de publicidade acerca do contrato, salvo se houver prévia autorização da Administração da ANP.

<b>ALINHAMENTO AO PCA 2025</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
131	Expansão da HiperConvergência - STI

### **6.3. Requisitos de Segurança**

6.3.1. Devem ser observados os regulamentos, normas e instruções de segurança da informação e comunicações adotadas pela ANP, incluindo, mas não se limitando, ao que está definido na Política de Segurança da Informação e Comunicações e suas normas complementares, durante a execução dos serviços nas instalações da ANP.

6.3.2. Deve-se garantir a disponibilidade, integridade, confidencialidade e sigilo dos documentos e informações relacionadas ao contrato e seus serviços, sendo legalmente responsabilizado quem causar perdas e danos à ANP e a terceiros.

6.3.3. A Contratada compromete-se a manter a confidencialidade das informações a que tiver acesso, formalizada por meio de um Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo, anexo ao Termo de Referência, mesmo após o término do contrato ou sua eventual rescisão.

6.3.4. A Contratada deve utilizar ferramentas de proteção e segurança da informação para evitar qualquer acesso não autorizado aos seus sistemas ou softwares, tanto aqueles sob sua responsabilidade direta quanto os disponibilizados à Contratante, mesmo que por meio de link.

6.3.5. As condições de manutenção de sigilo estão descritas no Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo, conforme modelo anexo ao Termo de Referência.

6.3.6. A Contratada deverá assinar o Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo.

6.3.7. A Contratada será responsabilizada pelo não cumprimento, por parte de seus profissionais, do Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo, bem como de todas as políticas e normas técnicas e administrativas da Contratada.

6.3.8. O tratamento de dados pessoais nesta contratação deve respeitar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei n.º 13.709/2018, ou legislação que a substitua.

#### 6.4. Requisitos Temporais

6.4.1. O prazo de vigência da contratação é de 01 ano, contado a partir da data de vigência inicial do contrato, na forma do artigo 105 da Lei n.º 14.133, de 2021.

6.4.2. Garantia onsite e suporte técnico pelo prazo de 60 (sessenta) meses, contados da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

6.4.3. O suporte técnico deve ser 24x7x365, ou seja, 24 (vinte e quatro) horas por dia em 7 (sete) dias da semana por 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano.

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

7.1. A presente contratação tem como objetivo atender à demanda atual e futura por capacidade de recursos computacionais da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), com estimativa de cobertura para os próximos 05 (cinco) anos, considerando tanto o crescimento vegetativo do ambiente, quanto a ociosidade necessária para garantir o funcionamento ideal da infraestrutura.

7.2. O parque computacional da ANP é constituído por 01 (um) datacenter localizado na Urca/Rio de Janeiro e 01 (um) Centro de Processamento de Dados (CPD) situado no Centro/Rio de Janeiro, totalizando 02 (dois) datacenters virtuais. Estes datacenters virtuais são executados em 10 (dez) servidores físicos, conforme detalhado no quadro a seguir:

vCenter	Modelo do Hardware
Centro/RJ	Dell Inc. VxRail E560F
	Dell Inc. VxRail E560F
	Dell Inc. VxRail E560F
Urca/RJ	Dell Inc. VxRail P570F
	Dell Inc. VxRail P570F
	Dell Inc. VxRail P570F
Urca/RJ	Dell Inc. VxRail P570F
	Dell Inc. VxRail P570F

Tabela 1 – Relacionamento entre datacenter virtual e equipamentos físicos

7.3. Em estudo realizado em março/2025 foi constatado que a média do consumo atual (em valores líquidos) é:

- CPU: 382 GHz utilizados de um total de 449 GHz (85,07%)
- Memória RAM: 2,31 TB utilizados de um total de 3,38 TB (68,34%)
- Armazenamento: 216 TB utilizados de um total de 282 TB (76,59%)

7.3.1. Considerando a inexistência de plano formal de continuidade e contingência para os ativos de TIC, recomenda-se que a capacidade máxima utilizada no ambiente virtual seja limitada a 50% da capacidade total disponível, garantindo redundância, alta disponibilidade e margem para movimentação das máquinas virtuais em caso de manutenção ou falhas.

7.3.2. Tomando como base o consumo atual, a ociosidade recomendada de 50% e uma taxa de crescimento vegetativo estimada de 10% ao ano, apresentam-se as projeções a seguir:

Recurso	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	Capacidade Final 5 anos
CPU (GHz)	420,2	462,22	508,44	559,28	615,21	1.230,42
RAM (TB)	2,54	2,79	3,07	3,38	3,72	7,44
Disco (TB)	237,6	261,36	287,49	316,24	347,87	695,74

Tabela 3 – Projeção de consumo de hardware com acréscimo de 10% a.a. e 50% de redundância

7.3.3. Além do armazenamento provido pela solução hiperconvergente, a ANP utiliza um storage ISILON com uso líquido de 62 TB para dados. Considerando a substituição da solução atual, fundamentalmente de modo hiperconvergente, não será necessário armazenamento adicional, porém a volumetria atual deve ser considerada. Assim, a capacidade líquida a ser atendida é de 757,74 TB (695,74 + 62 TB).

7.3.4. Seguindo na análise acima, a projeção de consumo de hardware leva em consideração crescimento vegetativo estimado de 10% a.a. e taxa de ociosidade de 50% de redundância. Abaixo especificamos a capacidade total de cada item:

#### 7.3.4.1. Processamento

7.3.4.1.1. A capacidade de processamento na Urca/RJ totaliza 1.113,6 Ghz (2 processadores x 24 cores/cada X 2,9 GHz x 8 servidores).

7.3.4.1.2. A capacidade de processamento no Centro/RJ totaliza 268,8 Ghz (2 processadores x 16 cores/cada X 2,8 GHz x 3 servidores).

7.3.4.1.3. Desta forma, a capacidade total de processamento dos 2 clusters fica em 1.382,4 GHz, o que atende a estimativa projetada de processamento para 5 anos, que é de 1.230,42 GHz.

#### 7.3.4.2. Memória

7.3.4.2.1. A capacidade da memória na Urca/RJ totaliza (16 módulos de memória X 64 GB/ servidor X 8 servidores) = 8.192GB = 8TB.

7.3.4.2.2. A capacidade da memória no Centro/RJ totaliza (16 módulos de memória X 32 GB/ servidor X 3 servidores) = 1.536GB = 1,5TB.

7.3.4.2.3. Desta forma, a capacidade total de memória dos 2 clusters fica em 9,5TB, o que atende a estimativa projetada de processamento para 5 anos, que é de 7,44TB.

#### 7.3.4.3. Armazenamento

7.3.4.3. 1. A capacidade de armazenamento na Urca/RJ totaliza (8 drives X 15,36 TB/servidor X 8 servidores) = 983,04 TB.

7.3.4.3.2. A capacidade de armazenamento no Centro/RJ totaliza (8 drives X 7,36 TB/servidor X 3 servidores) = 184,32 TB.

7.3.4.3.3. Desta forma, a capacidade total de memória dos 2 clusters fica em 1.167,36 TB, o que atende a estimativa projetada de processamento para 5 anos, que é de 695,74 TB.

	Capacidade Estimada	Capacidade Equipamentos
Processamento	1.230,42 GHz	1.382,4 GHz
Memória	7,44 TB	9,5 TB
Armazenamento	695,74 TB	1.167,36 TB

7.3.4.3.4. Como pode ser visto na tabela acima, a capacidade planejada para contratação atende o crescimento projetado e caso seja necessária, a infraestrutura hiperconvergente pode ser ampliada com a aquisição de mais nós.

7.3.4.3.5. O armazenamento atual do File Share é de aproximadamente 70 TB. Com base na estimativa de crescimento, o File Share da ANP deve atingir 113 TB ao final de 5 anos. Logo, é necessário licenciar essa capacidade de armazenamento (113 TB) para que seja possível termos o File Share na nova solução de storage definida por software.

7.3.5. Baseada nas informações acima, elaboramos a tabela abaixo que reflete a necessidade da ANP:

Produto	Descrição Técnica	Critérios de Aceitação
Servidores hiperconvergentes Datacenter	- Servidores com 384 núcleos, 1113.60 GHz de processamento, 7155.40 GB de RAM disponível e 303.51 TiB de armazenamento disponível.	Entrega conforme especificações; documentação técnica; garantia mínima de 5 anos; teste de funcionamento em cluster.
Servidores hiperconvergentes – CPD Centro/RJ	2 CPUs de 32 núcleos, 3,6 GHz; 384 GB RAM DDR5; 4 SSDs SAS de 7,68TB; adaptador de rede 10/25GbE.	Entrega conforme especificações; documentação técnica; garantia mínima de 5 anos; validação de integração com cluster.
Licenciamento de Software de Nuvem Privada	Licenciamento para 480 a 1280 núcleos; compatível com servidores; suporte técnico por 5 anos.	Entrega de chave de ativação; documentação; validação funcional em produção; garantia mínima de 5 anos.
Switches Ethernet para Cluster	48 portas 1/10/25GbE e 8 portas 40/100GbE; compatíveis com solução hiperconvergente.	Entrega conforme especificações; garantia mínima de 5 anos; teste de conectividade.
Instalação e Configuração	Instalação física e lógica; migração de até 220 VMs; entrega de relatório técnico.	Checklist técnico; assinatura do responsável técnico.
Migração de Máquinas Virtuais	Migração de VMs VMware para nova solução; relatório de migração.	Validação funcional; relatório técnico.
Repasso de Conhecimento	Treinamento técnico para até 5 participantes; material didático incluso.	Avaliação de satisfação; emissão de certificado.
Operação Assistida	Suporte técnico por 1 mês; acompanhamento semanal.	Relatório final; avaliação da equipe técnica.

## 8. Levantamento de soluções

### 8.1 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

8.1.1. Para dar início à análise de possíveis alternativas tecnológicas, é relevante destacar que a parceria entre Dell/EMC e VMware, antes sólida no fornecimento de soluções hiperconvergentes como o VxRail, foi impactada pela aquisição da VMware pela Broadcom. A Dell/EMC tem enfrentado dificuldades em vender essa solução, gerando instabilidade comercial e jurídica para os clientes que utilizam essa integração. As licenças VMware são fundamentais para habilitar recursos de virtualização e gestão de ambientes digitais, como vMotion, vCenter e vSAN. Com a mudança promovida pela Broadcom, essas licenças passaram a ser comercializadas por núcleo de CPU e em pacotes, elevando custos e reduzindo a flexibilidade, especialmente para estruturas menores. Esse novo cenário reforça a importância de considerar alternativas tecnológicas mais estáveis e previsíveis.

8.1.2. Com o objetivo de identificar alternativas viáveis à substituição do atual ambiente hiperconvergente, foi avaliada a solução da Nutanix, já adotada pela Superintendência de Dados Técnicos (SDT). Essa escolha representa uma potencial oportunidade de padronização da infraestrutura tecnológica da ANP, promovendo maior integração, eficiência e uniformidade entre os ambientes. Para embasar essa análise, apresentamos a seguir um comparativo técnico entre as soluções:

TECNOLOGIA NUTANIX VERSUS DEMAIS TECNOLOGIAS

Característica	Nutanix HX630-V3	Azure Stack HCI	Scale Computing HE		
<b>Arquitetura</b>	Nutanix AHV + NCI Pro	Windows Server + Azure Services	Inferior	KVM + SC//HyperCore	Inferior
<b>CPU Total</b>	384 cores / 1113,6 GHz	Variável (Intel Xeon)	Inferior	Até 96 cores por cluster	Inferior
<b>Memória RAM</b>	8,2 TB	Até 4 TB por nó	Inferior	Até 1 TB por nó	Inferior
<b>Armazenamento</b>	860 TB brutos	NVMe/SAS/SATA + Storage Spaces	Superior	SSD + HDD híbrido	Inferior
<b>Escalabilidade</b>	Alta	Alta	Inferior	Limitada	Inferior
<b>Hypervisor</b>	Nutanix AHV	Hyper-V	Inferior	KVM próprio	Inferior
<b>Gerenciamento</b>	Prism Central	Windows Admin Center + Azure	Inferior	SC//Fleet Manager	Inferior
<b>Recursos de DR</b>	Async/Sync/Metro DR	Azure Site Recovery	Inferior	Snapshots locais	Inferior
<b>Segurança</b>	Criptografia, microsegmentação	BitLocker, Defender, RBAC	Inferior	RBAC, isolamento de VMs	Inferior
<b>Supporte a Kubernetes</b>	Nutanix Kubernetes Platform	AKS on HCI	Inferior	Limitado	Inferior
<b>Ideal para</b>	Ambientes Nutanix ou novos	Ambientes híbridos com Azure		Edge computing, filiais	

Tabela 2: Comparativo Nutanix, gerado por inteligência artificial (COPILOT).

8.1.3. A partir do comparativo realizado, verificamos que a tecnologia Nutanix, atualmente em uso pela Superintendência de Dados Técnicos (SDT), apresenta-se como a alternativa mais adequada para eventual substituição do ambiente hiperconvergente, desde que se confirme como a opção mais vantajosa para a Administração.

8.1.3.1. Nesse contexto, foram identificadas as seguintes alternativas para evolução da infraestrutura tecnológica:

- a) Expansão do ambiente hiperconvergente atualmente em operação;
- b) Aquisição de uma nova solução hiperconvergente, com base em tecnologias consolidadas no mercado;
- c) Retorno ao modelo de infraestrutura convergente, considerando aspectos de custo, compatibilidade e escalabilidade.

## 8.2. – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Expansão do ambiente hiperconvergente atualmente em operação;
2	Aquisição de uma nova solução hiperconvergente, com base em tecnologias consolidadas no mercado;
3	Retorno ao modelo de infraestrutura convergente, considerando aspectos de custo, compatibilidade e escalabilidade.

## 9. Análise comparativa de soluções

Requisitos	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Suprir a crescente demanda por agilidade, escalabilidade			

Negócio	Além da eficiência operacional nas áreas de tecnologia da informação.	Atende	Atende	Não atende
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expandir a capacidade da solução de hiperconvergência;</li> <li>• Atualizar a infraestrutura que atende a solução de virtualização de servidores, substituindo e expandindo a infraestrutura atual, composta por equipamentos servidores com mais de 5 anos de uso, promovendo a necessária melhoria de desempenho, a simplificação do gerenciamento e aumentando a capacidade de crescimento da quantidade de servidores virtuais;</li> <li>• Permitir o acesso às correções de bugs, às atualizações de versão e ao suporte técnico da solução junto ao fabricante;</li> <li>• Permitir o gerenciamento simplificado de hardware e software. A centralização do gerenciamento proporciona uma simplificação na administração dos recursos de TI. Uma interface única permitirá um monitoramento mais eficiente, a detecção rápida de problemas e intervenções ágeis. Isso contribuirá para a identificação e resolução proativa de questões que possam impactar a qualidade dos serviços;</li> <li>• Permitir a atualização de hardware e software em um único processo;</li> <li>• Atualizar a infraestrutura que atende a solução de virtualização;</li> <li>• Manter todos os dados armazenados dentro da infraestrutura de TI, da mesma forma que atualmente se encontram, por não haver normativo que permita o distinto expressamente;</li> <li>• Serviços de capacitação técnica, consultoria técnica e migração de dados caso seja implementada novas tecnologias ou interfaces de gerenciamento própria de um determinado fabricante, cuja a equipe técnica não tenha conhecimento suficiente para implementar e /ou operar.</li> </ul>	Atende	Atende	Não atende
Resultado da Análise		Viável	Viável	Inviável

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

1) Cenário 3: Retorno ao modelo de infraestrutura convergente, considerando aspectos de custo, compatibilidade e escalabilidade.

**Justificativa:** O ambiente convergente é uma arquitetura de TI onde **servidores, armazenamento e rede** são integrados em um único sistema físico, mas ainda **gerenciados separadamente**. Diferente da hiperconvergência, que une tudo sob um único software de gerenciamento, a convergência mantém certa separação entre os componentes.

### Comparativo rápido

Critério	Ambiente Convergente	Hiperconvergente atual (VxRail)
<b>Gerenciamento</b>	Separado por componente	Unificado e automatizado
<b>Escalabilidade</b>	Modular, mas complexa	Comparativo rápido
<b>Custo inicial</b>	Pode ser menor	Geralmente mais alto
<b>Custo operacional</b>	Maior (mais mão de obra)	Menor (mais automação)
<b>Agilidade</b>	Menor	Alta
<b>Flexibilidade técnica</b>	Alta	Média

## Resumo estratégico:

A **infraestrutura hiperconvergente** (**defendida nos cenários 1 e 2**) é considerada a solução tecnicamente mais acertada para ambientes de TI modernos. Ela integra computação, armazenamento e rede em uma única plataforma, oferecendo  **simplicidade de gestão, escalabilidade eficiente e alta disponibilidade**. Comparada a soluções tradicionais, como é o caso do ambiente convergente, a nuvem privada reduz custos operacionais, acelera a implantação de serviços e está alinhada às demandas de transformação digital e nuvem híbrida, razão pela qual a solução convergente é inviável.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

### 11.1 – Cálculo dos custos totais de propriedade (TCO)

#### Solução Viável 1

**Descrição:** Expansão do ambiente hiperconvergente atualmente em operação;

<**Descrição da solução 1**> Aquisição de expansão de solução hiperconvergente da Dell/EMC, com garantia de 60 (sessenta) meses, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências a serem estabelecidas no termo de referência.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	QTDE	Preço Unitário	Preço Total
1	VxRail VP-760 (2x 6548Y+, 1.1TB, 14x 15.36TB, 4x 25GbE, 64x VCF, 132x vSAN Add-On, 5 anos)	Unidade	05	R\$3.174.307,05	R\$15.871.535,24
2	PowerSwitch S5248F	Unidade	02	R\$235.758,98	R\$471.517,97

**Custo Total de Propriedade – R\$ 16.343.053,20** (dezesseis milhões trezentos e quarenta e três mil cinquenta e três reais e vinte centavos).

Vide proposta comercial Dell (SEI 5325045).

#### Solução Viável 2

**Descrição:** Aquisição de novo ambiente hiperconvergente.

<**Descrição da solução 2**> Aquisição de solução integrada de hiperconvergência para datacenter, incluindo serviços de instalação, configuração, migração, suporte, manutenção, treinamento, pelo período de 60 (sessenta) meses, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências a serem estabelecidas no termo de referência.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT /CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
1	Servidor Hiperconvergente Tipo I	473711	Unidade	08	475.037,12	3.800.296,96
2	Servidor Hiperconvergente Tipo II	473711	unidade	03	204.183,42	612.550,26
3	Switch 10/25 Gb	481771	unidade	04	131.176,53	524.706,12
4	Subscrição Software Hiperconvergente	27502	Cores	480	9.762,40	4.685.952,00
5	Subscrição de Software de Segurança	27502	Cores	480	1.931,58	927.158,40
6	Subscrição de Software de Gerenciamento Integrado	27502	Cores	480	1.625,94	780.451,20
7	Subscrição de Software de Armazenamento Unificado	27502	TB	113	8.329,22	941.201,86
	Implantação, migração e operação					

8	assistida	20052	Servidor	11	26.910,90	296.019,90
9	Repassagem de Conhecimento	20052	Turma	1	65.304,35	65.304,35

**Custo Total de Propriedade – R\$12.633.641,05** (doze milhões, seiscentos e trinta e três mil seiscentos e quarenta e um reais e cinco centavos).

Vide proposta comercial da VSDATA (SEI 5325045).

#### 11.2. Mapa comparativo dos cálculos totais de propriedade (TCO)

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\$16.343.053,20	-	-	-	-	R\$16.343.053,20
Solução Viável 2	R\$12.633.641,05	-	-	-	-	R\$12.633.641,05

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

Produto	Descrição Técnica
Servidores hiperconvergentes - Datacenter	Servidores com 384 núcleos, 1113.60 GHz de processamento, 7155.40 GB de RAM disponível e 303.51 TiB de armazenamento disponível.
Servidores hiperconvergentes – CPD Centro/RJ	2 CPUs de 32 núcleos, 3,6 GHz; 384 GB RAM DDR5; 4 SSDs SAS de 7,68TB; adaptador de rede 10/25GbE.
Licenciamento de Software de Nuvem Privada	Licenciamento para 480 a 1280 núcleos; compatível com servidores; suporte técnico por 36 meses.
Switches Ethernet para Cluster	48 portas 1/10/25GbE e 8 portas 40/100GbE; compatíveis com solução hiperconvergente.
Instalação e Configuração	Instalação física e lógica; migração de até 220 VMs; entrega de relatório técnico.
Migração de Máquinas Virtuais	Migração de VMs VMware para nova solução; relatório de migração.
Repassagem de Conhecimento	Compartilhamento de conhecimento para até 5 participantes; documentação inclusa.
Operação Assistida	Suporte técnico por 1 mês; acompanhamento semanal.

#### 13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$): 12.633.641,05**

Tabela com os valores:

					VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT /CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	R\$	R\$
1	Servidor Hiperconvergente Tipo I	473711	Unidade	08	475.037,12	3.800.296,96
2	Servidor Hiperconvergente Tipo II	473711	unidade	03	204.183,42	612.550,26
3	Switch 10/25 Gb	481771	unidade	04	131.176,53	524.706,12
4	Subscrição Software Hiperconvergente	27502	Cores	480	9.762,40	4.685.952,00
5	Subscrição de Software de Segurança	27502	Cores	480	1.931,58	927.158,40
6	Subscrição de Software de Gerenciamento Integrado	27502	Cores	480	1.625,94	780.451,20
7	Subscrição de Software de Armazenamento Unificado	27502	TB	113	8.329,22	941.201,86
8	Implantação, migração e operação assistida	20052	Servidor	11	26.910,90	296.019,90
9	Repassagem de Conhecimento	20052	Turma	1	65.304,35	65.304,35

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

### 14.1. Proposta Técnica e Arquitetura

Conforme proposta do fornecedor, a solução Nutanix contemplará:

- Substituição da infraestrutura atual DELL/VMware por solução Nutanix hiperconvergente;
- Dois datacenters virtuais: um na Urca/RJ, com nodes mais robustos, e outro no Centro/RJ, destinado à redundância dos serviços essenciais;
- No datacenter da Urca/RJ, 8 (oito) nodes, totalizando 384 cores de processamento e 2 (dois) switches de conexão;
- No datacenter do Centro/RJ, 3 (três) nodes, totalizando 96 cores de processamento e 2 (dois) switches de conexão;
- Total de 480 cores que exigem o licenciamento do software no mesmo quantitativo.

## 8 Servidores

Lenovo - HX630-V3-10NVMe	
Model Type	NVMe
CPU Type	2 x Intel Xeon Gold 6542Y 24C 250W 2.9GHz Processor (48 Cores)
RAM	32 x ThinkSystem 32GB TruDDR5 5600MHz (2Rx8) RDIMM
SSD	1x No SSD Included
NVMe	7 x ThinkSystem 2.5" U.2 P5520 15.36TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
NIC (FLOM) (Add-on)	1x ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-Port OCP Ethernet Adapter
NIC (PCIe) (Add-on)	1x ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter
GPU	None

RAW - Total Cluster 8 nodes	
CPU GHZ Total	1.113,6
RAM total	8192 GB
Armazenamento	860 TB

Figura 1 – Proposta VSData

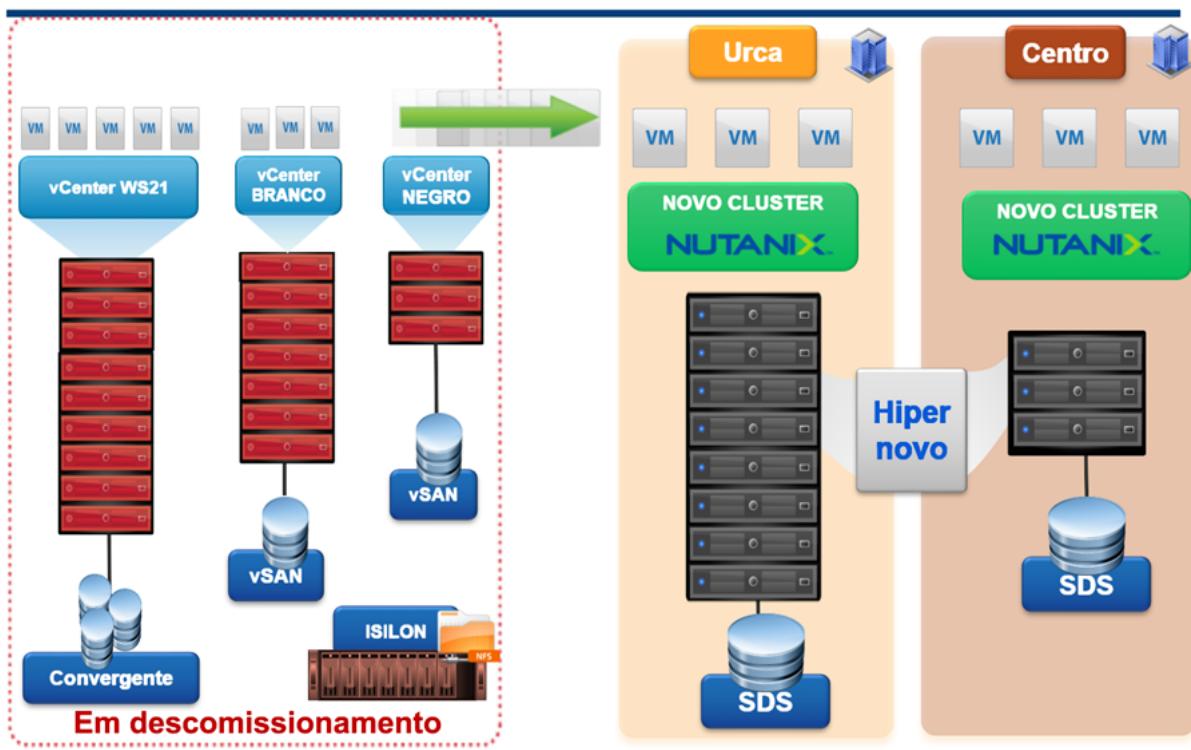


Figura 2 – Nova solução hiperconvergente

14.1.2. A aquisição e implantação da infraestrutura maior e atualizada é fundamental para garantir a estabilidade, segurança e eficiência dos serviços de TIC, além de assegurar a continuidade dos projetos da ANP. Essas são medidas indispensáveis para suportar o crescimento tecnológico e as metas estratégicas do órgão.

#### 14.2. Do parcelamento da contratação decorrente de aspectos técnicos

14.2.1. Após analisarmos a viabilidade da contratação, constatou-se que a melhor prática a ser adotada será o não parcelamento do objeto, conforme disposto no inciso II do art. 47 da Lei nº 14.133, de 1º de Abril de 2021, pois prejudicaria sobremaneira o monitoramento de eventuais problemas, bem como a proposição de soluções (art. 40, § 3º, I, da Lei n. 14.1333/2021), além das questões abaixo trazidas.

14.2.1.1. Quanto à viabilidade técnica, em que pese seja tecnicamente possível tratá-los de forma individual, caso sejam utilizados apenas para atividades específicas de cada equipamento (somente hardware; somente software; somente serviços de Instalação, configuração, migração e treinamento; e somente interligação dos equipamentos em rede), não é o que se vê no caso concreto, pois os mesmos atuam de forma integrada e formam a “solução hiperconvergente”, sendo uma importante ferramenta de infraestrutura e pilar fundamental do funcionamento de diversos serviços ofertados pela ANP.

14.2.1.2. Deve ser considerado que embora o presente objeto consista, na prática, em diversos itens, em princípio, esta separação não é realizada apenas para permitir a correta especificação de cada um dos itens por categoria. Assim, afirma-se que o objeto em apreço deve ser tratado como solução única uma vez que funcionam integradamente.

14.2.1.3. O não parcelamento do objeto não restringe a competitividade do certame e nem traz prejuízos ao erário, visto ser uma solução integrada que mantém relação entre si. Desta forma, os itens que compõem o objeto devem ser adjudicados a uma mesma licitante, conforme foi observado no último processo de aquisição de solução hiperconvergente.

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

15.1. A solução proposta contempla a aquisição de hardwares, softwares e serviços especializados, com garantia integral de funcionamento e suporte por um período de 60 (sessenta) meses. Essa abrangência assegura a continuidade operacional e a previsibilidade de custos durante todo o ciclo de vida da solução.

15.1.1. A escolha da tecnologia não se baseia exclusivamente no custo inicial de aquisição, uma vez que essa abordagem isolada não reflete a realidade da gestão eficiente de recursos públicos. Conforme estabelece a Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, a análise econômica deve considerar o Custo Total de Propriedade (TCO – Total Cost of Ownership), que inclui:

- Custos com capacitação de servidores e prestadores de serviços, essenciais para garantir a correta operação e manutenção da solução;
- Custos ocultos, como suporte técnico, atualizações, manutenção corretiva e preventiva, que impactam diretamente na sustentabilidade da infraestrutura;
- Custos de integração e compatibilidade com sistemas legados, que podem gerar despesas adicionais em soluções menos aderentes ao ambiente atual.

15.1.2. Diante da análise comparativa entre as alternativas disponíveis — expansão do ambiente atual, aquisição de nova solução hiperconvergente ou retorno ao modelo convergente — a aquisição de novos equipamentos com tecnologia Nutanix se mostra como a alternativa mais vantajosa economicamente, conforme demonstrado acima.

- Maior segurança e confiabilidade operacional;
- Escalabilidade e flexibilidade para atender demandas futuras;
- Redução de custos operacionais ao longo do tempo, com menor necessidade de intervenções técnicas e maior eficiência energética.

15.1.3. Assim, a decisão pela nova solução representa não apenas um investimento estratégico, mas também uma medida de responsabilidade fiscal, alinhada às diretrizes normativas e aos princípios da economicidade e eficiência na administração pública.

15.1.4. Considerando que a solução almejada pela Administração Pública não apresenta itens constantes do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, disponíveis em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>, não fará parte desse estudo.

## **15.2. Do parcelamento da contratação decorrente de aspectos econômicos.**

15.2.1. Fracionar em grupos distintos, uma solução, revela-se administrativa e economicamente desinteressante, sob o aspecto da gestão, porquanto a ampliação da quantidade de contratadas dificultaria sobremaneira o acompanhamento da fiscalização, do controle e do monitoramento de eventuais problemas, bem como a proposição de soluções (art. 40, § 3º, I, da Lei n. 14.1333/2021).

15.2.2. Além disso, sob o aspecto econômico, haveria inquestionável prejuízo quanto ao ganho de escala, notadamente em virtude do compartilhamento de recursos tecnológicos, operacionais, humanos, gerenciais e logísticos.

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

- 16.1. Ampliar capacidade computacional do parque da ANP;
- 16.2. Modernizar o ambiente com tecnologia atual praticada pelo mercado;
- 16.3. Aumentar a disponibilidade dos serviços de TIC;
- 16.4. Garantir a alta disponibilidade, com indisponibilidade mínima dos serviços de TIC;
- 16.5. Garantir espaço para manobras de atualização do hardware;
- 16.6. Manter o hardware atualizado;
- 16.7. Garantir a compatibilidade de novas versões do virtualizador com o hardware;
- 16.8. Evitar riscos de vulnerabilidades de segurança, devido a utilização de hardware atualizado;
- 16.9. Disponibilizar recursos para hospedagem de serviços de TIC;

16.10. Arquitetura definida por software com sistema de arquivos distribuído (NDFS) que garante alta disponibilidade, recuperação automática de falhas e resiliência sem dependência de hardware específico, enquanto o VMware ESXi, usado pela Dell, depende mais de infraestruturas tradicionais de SAN;

16.11. Segurança aprimorada com modelo Zero Trust, microsegmentação nativa para controle granular de acessos e prevenção de ameaças via inteligência artificial integrada;

16.12. Flexibilidade para execução em ambientes híbridos e multi-cloud com facilidade de migração e conformidade com normas como LGPD e GDPR, proporcionando maior autonomia sobre a infraestrutura;

16.13. Gestão simplificada com interface intuitiva que reduz complexidade operacional e facilita a automação de processos e prevenção de falhas;

16.14. Melhora na eficiência e escalabilidade da infraestrutura com rápida implementação remota e unidades adicionáveis conforme crescimento da demanda;

16.15. Garantir a projeção de crescimento dos recursos computacionais para os próximos cinco anos.

## 17. Providências a serem Adotadas

17.1. Após a assinatura do contrato deverá ser realizada reunião inicial com representantes da CONTRATANTE e da CONTRATADA, para alinhamento das condições para o início da prestação dos serviços.

17.2. Após a assinatura do contrato, deverá ser realizada reunião entre os representantes da Contratante e da Contratada para alinhar as formas e os prazos para execução dos serviços relacionados à aquisição.

17.3. Antes da entrega dos equipamentos, o fiscal técnico deverá verificar a disponibilidade de local para instalação dos novos equipamentos, incluindo compatibilidade de cabos e tomadas elétricas e lógicas com os equipamentos.

17.4. As administrações dos locais de entrega devem ser avisados com antecedência sobre a data prevista para entrega dos equipamentos.

## 18. Declaração de Viabilidade

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

### 18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1.1. As soluções viáveis 1 e 2 atendem à necessidade de nossa contratação, pois garantirão o funcionamento do ambiente hiperconvergente.

18.1.2. A decisão de não seguirmos com a solução 1 foi baseada na viabilidade econômica, como também pela instabilidade comercial e jurídica decorrente da recente aquisição da VMware pela Broadcom, isso obrigou a ANP avaliar soluções alternativas que atendessem à demanda da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) por recursos tecnológicos eficientes e sustentáveis.

18.1.3. A nova solução hiperconvergente apresenta vantagens técnicas significativas, entre as quais se destacam:

- Provisão nativa de containerização;
- Possibilidade de implementação de disaster recovery;
- Maior autonomia na gestão da infraestrutura;
- Redução dos custos relacionados à virtualização;
- Segurança integrada avançada;
- Flexibilidade para ambientes multicloud.

18.1.4. Em contraponto, a solução baseada em DELL com VMware tende a envolver maior dependência de licenças, hardware tradicional e múltiplas ferramentas para segurança e gerenciamento.

18.1.4.1. A substituição integral da infraestrutura atual pela nova solução gera ganhos financeiros e redução dos custos operacionais. Essa solução também incorpora mecanismos nativos de segurança que hoje seriam contratados à parte na arquitetura vigente. Ademais, a infraestrutura proporcionará garantia total de 5 anos para equipamentos e licenças, em contraposição à necessidade de manter contratos de licenciamento e suporte para hardware obsoleto na arquitetura atual.

18.1.4.2. Adicionalmente, a infraestrutura atual (DELL/VMWare) entrará em end-of-life nos próximos dois anos, o que implicará custos para suporte estendido sem certificação ou a necessidade de nova aquisição de equipamentos, equivalente a mais de 50% do parque após a expansão. Assim, a opção pela nova solução representa a modernização plena da infraestrutura com garantia estendida e sustentabilidade técnica e financeira para o médio prazo, o que torna a aquisição de nova solução a mais acertada.

18.1.4.3. A proposta de alinhamento à nova solução hiperconvergente (Nutanix), já implantada na Superintendência de Dados Técnicos (SDT), está respaldada pela Lei nº 14.133/2021 e representa uma medida estratégica, eficiente e responsável por parte da Administração Pública. A possibilidade de padronização tecnológica contribuirá diretamente para a uniformidade dos ambientes, simplificação da gestão e otimização dos recursos públicos.

18.1.4.4. A legislação, ao permitir a indicação de marca e modelo em caráter excepcional, reconhece que há situações em que a padronização, a compatibilidade técnica ou a exclusividade funcional são indispensáveis para assegurar a eficiência operacional, a segurança da infraestrutura e a continuidade dos serviços essenciais.

18.1.4.5. A escolha fundamentada de uma marca ou modelo não configura privilégio, mas sim uma decisão técnica orientada pela racionalidade administrativa. Tal escolha visa preservar investimentos já realizados, evitar retrabalho, reduzir custos com capacitação e manutenção, além de garantir a interoperabilidade entre sistemas. Importante destacar que, quando há diversos fornecedores aptos a comercializar o mesmo produto, os princípios da competitividade e isonomia permanecem plenamente atendidos.

## 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](#).

Despacho: Por este instrumento declaro ter ciência das competências do INTEGRANTE REQUISITANTE definidas na IN SGD/ME nº 94/2022, bem como da minha indicação para exercer esse papel na Equipe de Planejamento.

**RODRIGO RIBEIRO AFFONSO ALVES**

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 22/09/2025 às 11:02:49.

Despacho: Por este instrumento declaro ter ciência das competências do INTEGRANTE TÉCNICO definidas na IN SGD/ME nº 94/2022, bem como da minha indicação para exercer esse papel na Equipe de Planejamento.

**ALISSON CHRISTI VIEIRA ROCHA**

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 22/09/2025 às 11:04:27.

Despacho: Aprovo o ETP Digital e atesto sua conformidade, nos termos do §2º do art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.

**DANIELLA CHRISTINA XAVIER DE OLIVEIRA**

Superintendente de TI

