



MINISTÉRIO DA DEFESA
SECRETARIA GERAL – SG
SECRETARIA DE ORÇAMENTO E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL – SEORI
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – DETIC
GERÊNCIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS – GEINF
COORDENAÇÃO DE SUPORTE – COSUP

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

O presente ETP tem por objetivo levantar os elementos necessários e suficientes à avaliação e escolha da opção mais vantajosa para eventual contratação de serviços de suporte aos sistemas corporativos da ACMD, decorrente das necessidades apresentadas no Documento de Oficialização da Demanda – DOD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS - (IN 01/2019, art. 11, Inciso I)

1.1 - Identificação das necessidades de negócio

A Administração Central do Ministério da Defesa (ACMD), alinhada estrategicamente à Secretaria-Geral (SG), à Secretaria de Orçamento e Organização Institucional e Comunicação (DETIC), faz uso intensivo de recursos de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), provendo suporte aos sistemas corporativos e se manter a disponibilidade dos sistemas, com suas informações, em caso de incidente que provoque falhas ou perda de dados. Nesse sentido, são relacionadas as seguintes necessidades:

- a) Garantir a salvaguarda das informações;
- b) Otimizar o serviço de backup de longa retenção;
- c) Fornecer recursos para viabilizar a continuidade do negócio;
- d) Realizar backups confiáveis e implantar política de retenção de dados;
- e) Possibilitar a recuperação dos serviços de TIC no menor tempo possível em caso de incidente ou perda de informações;
- f) Otimizar o armazenamento e retenção de cópias de segurança para fins de auditoria;
- g) Prover infraestrutura que viabilize testes de recuperação;
- h) Aprimorar a gestão de segurança da informação e comunicações; e
- i) Aprimorar a governança de TI.

1.2 - Identificação das necessidades tecnológicas

Atualmente, o processo de cópias de segurança de dados do Ministério da Defesa (MD) é executado da seguinte forma:

- a) Cópias de segurança das Máquinas Virtuais (Backup de imagem) e por meio de agentes que são instalados nos equipamentos clientes;
- b) A réplica dos dados citados na alínea “a” é realizada em fitas LTO 6, as quais, após o término das rotinas, são armazenadas em ambiente distantes de eventuais incidentes que possam indisponibilizar o ambiente tecnológico.
- c) Volume de armazenamento atual de 52,1 TB, com estimativa de crescimento de 10% ao ano. Dessa forma, estima-se espaço necessário de armazenamento e a tabela a seguir:

Em jul/21	Ano 1 (+ 10%)	Ano 2 (+ 10%)	Ano 3 (+ 10%)	Ano 4 (+ 10%)	Margem de segurança (+10%)	Total necessário
52,1 TB	57 TB	63 TB	69 TB	76 TB	7,6 TB	83,6 TB

A solução de backup do MD é composta dos seguintes produtos de hardware e software:

ITEM	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO
01	Servidor de Backup, marca DELL, modelo POWEREDGE R740XD	Em funcionamento
02	Software Veritas Backup Exec	Em funcionamento
03	Biblioteca de Fitas (Tape Library) compatível com mídias LTO-7 (hardware) e Cartuchos (mídias de backup) LTO-6	Em funcionamento
04	Storage de 41 TB de armazenamento, sendo que há 75% de ocupação	Em funcionamento

Obs.: A capacidade total de armazenamento destinado ao backup equivale à capacidade de armazenamento no item 01 e 04, totalizando 72,2 TB (31,2 TB + 41 TB).

Tendo em vista a atualização do parque tecnológico de servidores da ACMD, e que a solução de backup atual não atende plenamente aos requisitos técnicos para um ser adotada, deverá atender, no mínimo, aos requisitos tecnológicos que se seguem:

- d) Integração plena da ferramenta de backup e de recuperação de dados com os SGBD em utilização no MD, tais como: Oracle, MySQL, PostgreSQL e SQL Server;
- e) Deve ser compatível com os seguintes Sistemas Operacionais (SO): Oracle Linux versões 5, Red Hat Enterprise Linux versões 5, CentOS 6 e Windows Server 2008 R2 e superiores;
- f) Integrar-se com o Microsoft Active Directory;

g) Deve realizar operações de backup de sistemas de arquivo de servidores virtuais (VMs) sem a necessidade de instalação de agentes nos próprios servidores vi Suportar as seguintes tecnologias de virtualização:

- Hypervisor Nutanix Acropolis (AHV);
- Microsoft Hyper-V;
- VMware; e
- Citrix Hypervisor (XenServer).

1.3 - Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

- a) A solução deve ser entregue instalada e configurada, de modo a permitir seu pleno e perfeito funcionamento;
- b) A equipe técnica do DETIC deverá ser capacitada para operar a solução de backup e de recuperação de dados;
- c) A implantação da solução será acompanhada e supervisionada pela equipe técnica do MD; e
- d) A versão do software da solução deverá ser a mais atualizada considerando-se a data da implantação.

2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS - (IN 01/2019, art. 11, Inciso I)

Grupo	Item	Descrição do bem ou serviço	Unidades	Quantidade
1	1	Licença de software proteção dados (Backup) e restauração de dados, licenciado em sockets, compatível com tecnologia hiperconvergente (HCI), Nutanix AHV; com serviços de instalação e configuração, garantia de 48 (quarenta e oito) meses e com atualização durante este período.	und	24*
	2	Suporte técnico especializado de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual até o limite de 48 (quarenta e oito) meses, para o software de backup.	und	1
	3	Treinamento para 3 (três) pessoas.	und	1

Obs: O serviço de suporte técnico especializado (item 2) e o treinamento (item 3) deverão ser prestados por representantes oficiais do fabricante da solução de software de backup e restauração de dados constante no (item 1).

* Segue abaixo a quantidade de sockets que serão usados para solução de backup:

Id	Descrição	Qtd de Servidores	Qtd de Sockets por servidores	Qtd de Sockets
1	NUTANIX ACROPOLIS HX5520	4	2	8
2	NUTANIX ACROPOLIS HX3320	2	2	4
3	OMTX VRILLX 6000	1	4	4
4	Servidor Dell PowerEdge R640	3	2	6
5	Servidor PowerEdge R740xd	1	2	2
Total		(4 + 2 + 1 + 3 + 1) = 11		(8 + 4 + 4 + 6 + 2) = 24

Os serviços que serão contemplados (os quais conterão dados/informações a serem copiadas) nesta solução de backup estarão divididos em 8 categorias, para que cada tipo de dado possa ser tratado com maior especificidade, atendendo da melhor forma, cada tipo de serviço, quais sejam:

- Compartilhamento de Arquivos;
- E-mail;
- Banco de Dados;
- Serviços de Diretórios;
- Máquinas Virtuais Windows;
- Máquinas Virtuais Linux;
- Configurações de Ativos; e
- Sistemas diversos.

3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES - (IN 01/2019, art. 11, Inciso II)

a) Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas:

Os demais Órgãos ou entidades da Administração pública federal possuem necessidades de realizar cópias de backup, uma vez que tal atividade reveste-se de importância para a disponibilidade de dados e informações. Soluções de backup são de uso comuns nos Data Centers, sejam em Órgãos Públicos, sejam em empresas privadas.

Nesse sentido, após pesquisa ao “painel de Preços” do governo (painel de preços.planejamento.gov.br), pode-se identificar soluções de backup, baseadas em diversas tecnologias. No entanto, cada ambiente possui singularidades que os distinguem dos demais.

b) Alternativas do mercado:

O mercado disponibiliza vários produtos que serão considerados no item 3.1.

c) Existência de software público brasileiro:

Foi feita a pesquisa no sítio (<https://softwarepublico.gov.br>), mas não foi identificada nenhuma solução que atenda aos requisitos necessários, dentre eles a compatibilidade com o Software Acrópole, da Nutanix.

d) As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo do ePing, eMag, ePwg, ICP-Brasil e e-ARQ Brasil, quando aplicáveis:
Não se aplica.

e) As necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual (exemplo: mobiliário, instalação elétrica, espaço adequado para prestação do serviço, etc):

Não será necessária, tendo em vista que já dispomos da infraestrutura necessária.

f) Possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço:

Serão analisadas as soluções na forma de aquisição software permanente. Os detalhes serão considerados no item 3.2.

g) Os diferentes modelos de prestação do serviço:

- Licenciamento baseado em servidor: Licenciamento de acordo com o número de soquetes de CPU ativos.
- Licenciamento por VM: Licenciamento de acordo com a quantidade de Máquinas Virtuais (VMs).
- Licenciamento por volumetria: Licenças de acordo com a quantidade de dados a serem copiados
- Licenciamento por subscrição (Licenças baseada em aluguel de softwares) ou por meio de aquisição perpétua do direito de uso do software.

A solução pretendida será o licenciamento baseado em soquete por servidor e na modalidade perpétua. Isso se justifica devido à dinâmica de crescimento dos serviços (possibilitar escalabilidade) e à importância do backup para continuidade do negócio.

Desde modo, as demais modalidades de licenciamento não são adequadas para o cenário atual do MD, tendo em vista que a modalidade de subscrição torna a solução frágil na eventualidade de rescisão contratual e impossibilitando a recuperação de dados armazenados no backup; o licenciamento por volumetria não é adequado, tendo em vista que não é possível definirmos um valor fixo para nosso volume de dados e poderíamos incorrer no erro de super ou subestimar a necessidade, adquirindo licenças que não seriam utilizadas; e o licenciamento por VM requer que não ocorram mudanças significativas na quantidade de VM em produção.

h) Diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes:

A solução será composta por uma aplicação destinada ao backup e à recuperação destes dados quando necessário.

i) A ampliação ou substituição da solução implantada.

A solução pretendida substituirá a solução existente, devido à falta de funcionalidades para o ambiente hiperconvergente (HCI), Nutanix AHV, além de não permitir a realização de cópias de segurança nos Sistemas Gerenciadores de Dados (SGBDs), Postgresql e MySQL.

3.1 - Identificação das Soluções – (IN 01/2019, Art. 11, inciso II, alínea “a” a “i”)

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Software Livre
2	Solução própria
3	Atualização da solução atual para o software NetBackup
4	Soluções de mercado

3.2 – Análise Comparativo de Soluções – (IN 01/2019, art. 11, inciso III, caput)

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução 3	X		
	Solução 4	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	
	Solução 4		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	
	Solução 4		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		
	Solução 4	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
	Solução 4			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
	Solução 4			X

3.2.1 Solução 1 – Software livre

- Descrição:

Software Livre é conceituado como qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem nenhum tipo de restrição. Assim, além da sua utilização não estar vinculada ao pagamento de direitos autorais, a principal característica do Software Livre está na distribuição com o código fonte aberto, dando permissão a qualquer usuário de modificá-lo e adaptá-lo às suas necessidades individuais.

- Análise:

Devido às interfaces pouco intuitivas que as soluções podem apresentar e, muitas vezes, fogem dos padrões e boas práticas do mercado, podendo causar maior dificuldade na administração e no monitoramento dos serviços, sua implantação costuma ser difícil e arriscada e com suporte técnico deficiente, (previsto normalmente por meio de uma comunidade de voluntários), por não haver uma equipe técnica especializada que possa assistir com qualidade a utilização da solução.

Além disso, não foi encontrada no mercado, solução de software livre (Open Source) que permita a integração com infraestrutura hiperconvergente (HCI), Nutanix AHV, usada atualmente no MD.

3.2.2 Solução 2 – Solução própria

- Descrição:

Solução desenvolvida pela própria organização, sem a necessidade de uma aquisição.

- Análise:

Esta solução apresenta-se como inviável, devido à falta de pessoal especializado e às dificuldades de se desenvolver um software dessa complexidade com recursos humanos e materiais próprios. Ainda que isso fosse possível, não haveria a possibilidade de integração com a infraestrutura hiperconvergente (HCI), Nutanix AHV, usada atualmente no MD, devido à complexidade desses sistemas.

3.2.3 Solução 3 – Atualização da solução atual Veritas Backup Exec para o software NetBackup

- Descrição:

A solução Veritas NetBackup, suporta Microsoft Hyper-V e Nutanix AHV, infraestrutura usada atualmente no MD.

- Análise:

A solução atualmente empregada na ACMD é a Veritas Backup Exec, da mesma empresa que comercializa o produto NetBackup. A solução NetBackup é compatível com o ambiente hiperconvergente Nutanix, sendo uma alternativa viável tecnicamente.

A solução foi orçada, conforme documento do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), número (3904750), no valor de R\$ 681.113,58.

3.2.4 Solução 4 – Soluções de mercado

- Descrição:

No mercado existem várias soluções que atendem aos requisitos técnicos necessários para a realização de rotinas de backup e recuperação. Dentre as soluções identificadas e que atendem aos requisitos demandados, seguem as principais:

- Arcserve UDP;
- Commvault Complete Backup & Recovery; e
- Veeam Backup & Replication, atendem plenamente aos requisitos técnicos.

- Análise:

Todas as soluções apresentadas na alínea “a” têm compatibilidade com infraestrutura hiperconvergente (HCI) e, suportam a infraestrutura usada atualmente no MD (Microsoft Hyper-V e Nutanix AHV).

- Foram realizadas as seguintes pesquisas de preço, no mercado, para as soluções descritas no item 3.1.4.a, conforme segue:

- Orçamento da solução Arcserve UDP, conforme documento do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), número (4199638), no valor de R\$ 328.700,00.
- Orçamento da solução Commvault Complete Backup & Recovery, conforme documento do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), número (3904794), no valor de R\$ 975.210,00.
- Orçamento da solução Veeam Backup & Replication, conforme documento do Sistema Eletrônico de Informações (SEI), número (3904802), no valor de R\$ 1.016.626,17.

4 - REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS – (IN 01/2019, Art. 11, §1º)

As soluções 1 e 2 são consideradas inviáveis, tendo em vista a diversidade de serviços necessários, o que dificulta o gerenciamento e o monitoramento, a escassez de recursos humanos especializados e o custo gerado no exercício destas atividades.

5 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO) – (IN 01/2019, art. 11, inciso III)

5.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE – (IN 01/2019, art. 11, inciso III)

• SOLUÇÃO 3: Atualização da solução atual Veritas Backup Exec para o software NetBackup					
Categoria e Custos	Estimativa de TCO ao longo dos anos (R\$)				Totais por categoria (R\$)
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Hardware					
Software	610.073,58				610.073,58
Transferência de Conhecimento	11.520,00				11.520,00
Manutenção/Suporte	59.520,00	59.520,00	59.520,00	59.520,00	238.080,00
Subtotal Custos/Ano					
Custo de Descarte					
Depreciação					
Custo total	681.113,58	59.520,00	59.520,00	59.520,00	859.673,58

- **SOLUÇÃO 4.1:** Solução de mercado - Arcserve UDP, na modalidade de licenças permanente.

Categoria e Custos	Estimativa de TCO ao longo dos anos (R\$)				Totais por categoria (R\$)
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Hardware					
Software	144.000,00				144.000,00
Transferência de Conhecimento	35.700,00				35.700,00
Manutenção/Suporte	37.250,00	37.250,00	37.250,00	37.250,00	149.000,00
Subtotal Custos/Ano					
Custo de Descarte					
Depreciação					
Custo total	216.950,00	37.250,00	37.250,00	37.250,00	328.700,00

SOLUÇÃO 4.2: Solução de mercado - Commvault Complete Backup & Recovery na modalidade de licenças permanente					
Categoria e Custos	Estimativa de TCO ao longo dos anos (R\$)				Totais por categoria (R\$)
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Hardware					
Software	439.500,00				439.500,00
Transferência de Conhecimento	140.610,00				140.610,00
Manutenção/Suporte	98.775,00	98.775,00	98.775,00	98.775,00	395.100,00
Subtotal Custos/Ano					
Custo de Descarte					
Depreciação					
Custo total	678.885,00	98.775,00	98.775,00	98.775,00	975.210,00

SOLUÇÃO 4.3: Solução de mercado - Veeam Backup & Replication na modalidade de licenças permanente					
Categoria e Custos	Estimativa de TCO ao longo dos anos (R\$)				Totais por categoria (R\$)
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
Hardware					
Software	937.006,00				937.006,00
Serviço de Instalação e Configuração da Veeam Software	42.500,00				42.500,00
Transferência de Conhecimento	37.120,00				37.120,00
Manutenção/Suporte					
Subtotal Custos/Ano					
Custo de Descarte					
Depreciação					
Custo total	1.016.626,00				1.016.626,00

Obs: O valor da Manutenção/Suporte já está incluso no valor do Software ano 1.

5.2 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO) - (IN01/2019, Art. 11, inciso III, letra “a”)

	Custo total (4 anos)
Solução 3	R\$ 859.673,58
Solução 4.1	R\$ 328.700,00
Solução 4.2	R\$ 2.160.510,00
Solução 4.3	R\$ 1.016.626,00

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA – (N01/2019, Art. 14)

6.1 – Bens e Serviços que compõem a solução

Após análise das soluções viáveis, recomenda-se como solução que melhor atende aos requisitos apresentados no presente Estudo, com economicidade, eficiência e eficácia a Aquisição de Solução de mercado composta pelos seguintes itens:

- Licença de software para proteção dados (Backup) e restauração de dados, licenciado em sockets, compatível com tecnologia hiperconvergente (HCI), Nutanix AHV;
- Serviço de instalação e configuração;
- Garantia de 48 (quarenta e oito) meses e com atualização durante este período;
- Suporte técnico especializado de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual até o limite de 48 (quarenta e oito) meses, para o software de backup; e
- Treinamento para 3 (três) pessoas.

7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO – (N01/2019, Art. 14)

Com base no Custo Total de Propriedade (TCO) e nas pesquisas de mercado realizadas, verificou-se que a solução escolhida (Arcserve UDP, na modalidade de licenças permanente) apresentou um custo total estimado de R\$ 328.700,00.

8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO – (IN01/2019, Art. 11, inciso V)

A Equipe de Planejamento da Contratação declara o presente estudo técnico preliminar (ETP) **viável** do ponto de vista técnico, negocial e econômico, desde que sejam adotadas as premissas e conclusões descritas neste documento conforme preconizado na IN nº 01/2019 - Ministério da Economia.

8.1 – Justificativa da Solução Escolhida

A solução escolhida foi a que melhor atende às necessidades para a Solução de Backup e às necessidades de negócio, tecnológicos e demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC, previstos no nº 1 deste ETP. A aquisição de licença de software de backup e restauração de dados, compatível com as tecnologias empregadas, atualmente, na infraestrutura do DETIC (hiperconvergente (HCI), Nutanix AHV), mostra-se como a mais adequada tecnicamente para atender às demandas em geração de cópias de segurança e, possibilitando, na modalidade “por soquetes”, que a solução seja flexível e escalável, de forma a atender ao crescimento do volume e tipo de dados a serem copiados. A solução escolhida, também, mostra-se como a mais vantajosa sob o ponto de vista financeiro, o que gera economicidade, conforme pode-se verificar no nº 5 (Análise Comparativa de Custos).

Cabe destacar que é imprescindível que a empresa vencedora para o fornecimento das licenças do software de backup seja a mesma que prestará o suporte e o treinamento para a equipe técnica do Ministério, sob pena de uma segunda empresa não aceitar o ambiente que foi preparado pela empresa vencedora do item 1 e alegar desconhecimento das atividades já prestadas, o que pode gerar retrabalho e custo adicionais não planejados.

8.2 – Benefícios a serem alcançados com a aquisição

Espera-se alcançar os seguintes benefícios, com a contratação:

- Possibilitar a otimização das rotinas de backup e de restauração de dados, de maneira que tais operações sejam realizadas em períodos menores e com maior confiabilidade, visando o restabelecimento de sistemas, banco de dados e serviços do Ministério;
- Possibilitar a melhor utilização dos dispositivos de armazenamento do Ministério, por meio da “deduplicação” (mecanismo que cria índices para dados repetidos, diminuindo a carga de dados a serem gravados) e compressão dos dados que serão armazenados;
- Permitir a atualização de Sistemas Operacionais no âmbito do Ministério, tornando-os compatíveis com a política de backup;
- Reduzir o risco de indisponibilidades e perda de integridade de dados, relacionados à falta de garantia e suporte especializado no software atualmente em produção na infraestrutura da rede da ACMD; e
- Atendimento ao período de retenção de dados pessoais previstos na LGPD.

9 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 2057, de 6 de maio de 2021.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<p>HÉLIO RAMOS MACHADO Matrícula/SIAPE: 2223718</p>	<p>FRANCISCO DE JESUS PEREIRA Matrícula/SIAPE: 2349055</p>
<p>AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC</p>	
<p>JEFERSON DENIS CRUZ DE MEDEIROS Contra-Almirante Diretor</p>	



Documento assinado eletronicamente por **Hélio Ramos Machado, Coordenador(a) Técnico**, em 09/12/2021, às 11:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, art. 4º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **FRANCISCO DE JESUS PEREIRA, Integrante Requisitante**, em 09/12/2021, às 12:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, art. 4º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Jeferson Denis Cruz de Medeiros, Diretor**, em 09/12/2021, às 13:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, art. 4º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.defesa.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, o código verificador **4402856** e o código CRC **6B5B962A**.