

CENTRO INTEGRADO DE TELEMÁTICA DO EXERCITO

Estudo Técnico Preliminar 18/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo:

2. Descrição da necessidade**2.1 Contexto institucional**

A Autoridade Certificadora de Defesa – AC Defesa é uma Organização Militar Conjunta, integrante da Estrutura Regimental do Comando do Exército, responsável por prover soluções de certificação digital e criptografia ao Ministério da Defesa e às Forças Singulares.

A AC Defesa dispõe de infraestrutura distribuída, composta por:

- Autoridade Certificadora Principal (ACP), sediada em Brasília–DF;
- Autoridade Certificadora Reserva (ACR), sediada no Rio de Janeiro–RJ.

Ambas as estruturas operam com base em ambiente virtualizado, utilizando a plataforma VMware como principal solução tecnológica para sustentação, gerenciamento e disponibilidade dos sistemas institucionais.

2.2 Contexto normativo e institucional

Conforme o art. 3º da Portaria GM-MD nº 1.672, de 17 de março de 2023, a AC Defesa tem como competência prover soluções de certificação digital e criptografia ao Ministério da Defesa e aos Comandos das Forças Singulares, podendo ainda atender outros órgãos da Administração Pública mediante instrumentos formais de cooperação.

Adicionalmente, a AC Defesa integra a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), conforme ato de credenciamento publicado em Diário Oficial da União, sendo responsável pela garantia de autenticidade, integridade, confidencialidade, não repúdio e validade jurídica de documentos eletrônicos no âmbito do Ministério da Defesa.

Nesse contexto, a certificação digital constitui elemento essencial para a segurança da informação, permitindo a identificação inequívoca de usuários, sistemas e dispositivos, bem como a proteção das comunicações e transações eletrônicas institucionais.

2.3 Contexto operacional

A infraestrutura de virtualização da AC Defesa sustenta serviços críticos relacionados à certificação digital, incluindo emissão, gestão e validação de certificados, bem como o funcionamento de sistemas institucionais essenciais.

Dessa forma, a operação do ambiente tecnológico exige:

- Alta disponibilidade dos serviços;
- Segurança operacional e cibernética;
- Padronização de procedimentos técnicos;
- Capacidade de resposta tempestiva a incidentes;
- Garantia de continuidade dos serviços institucionais.

A indisponibilidade ou falha desses sistemas pode impactar diretamente a operação de serviços estratégicos do Ministério da Defesa e das Forças Armadas.

2.4 Contexto de pessoal

A AC Defesa é composta por militares oriundos da Marinha do Brasil, Exército Brasileiro e Força Aérea Brasileira, designados por períodos temporários, com média de permanência de aproximadamente 5 (cinco) anos.

Ao término desse período, os militares retornam às suas Forças de origem, levando consigo o conhecimento adquirido.

Esse modelo de composição gera:

- Rotatividade contínua de pessoal técnico especializado;
- Perda progressiva do conhecimento institucional;
- Necessidade recorrente de capacitação e nivelamento técnico de novos integrantes.

2.5 Problema identificado

Atualmente, verifica-se a ausência de capacitação oficial e estruturada na plataforma VMware para militares recém-designados à AC Defesa.

Tal cenário acarreta:

- Risco à continuidade operacional dos serviços críticos;
- Aumento da dependência de suporte técnico externo;
- Redução da eficiência na administração do ambiente virtualizado;
- Maior probabilidade de falhas operacionais e incidentes de segurança.

2.6 Necessidade identificada

Diante do exposto, evidencia-se a necessidade de contratação de capacitação formal, oficial e especializada na plataforma VMware, voltada aos militares recém-integrados à AC Defesa.

A capacitação deverá contemplar competências relacionadas à operação, administração, configuração e sustentação do ambiente virtualizado institucional.

2.7 Objetivos da contratação

A contratação do treinamento tem por objetivos:

- Capacitar 4 (quatro) militares na administração do ambiente VMware;
- Reduzir a dependência de suporte externo especializado;
- Elevar o nível de maturidade operacional da organização;
- Garantir a continuidade e disponibilidade dos serviços críticos;
- Padronizar procedimentos técnicos e operacionais.

2.8 Conteúdo mínimo requerido

Programa obrigatório:

- VMware vSphere: Install, Configure, Manage [v8]

Características obrigatórias do treinamento:

- Ministrado integralmente em língua portuguesa;
- Modalidade presencial;
- Instrutor nativo brasileiro;
- Utilização de material oficial da VMware;
- Laboratórios práticos estruturados;
- Abordagem técnica com explicações em português.

Carga horária e regime:

- Carga horária mínima de 40 (quarenta) horas;
- Jornada diária de 8 (oito) horas;

- Realização em dias consecutivos;
- Execução em horário comercial.

2.9 Esta prestação de serviços se enquadra como serviço de TIC de acordo com inciso XXXI do art. 2º, do capítulo I da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022 regida pela Lei nº 14.133, de 2021.

2.10 Corroborando com esse entendimento, os incisos IV ao XIII, do art 2º, da PORTARIA - SEF/C Ex Nº 255, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2023, que aprova as Normas para Definição da Situação Administrativa de Organização Militar do Comando do Exército (EB90-N-08.010), traz as seguintes considerações, conforme transcrito abaixo:

"Art. 2º Para os fins destas Normas, considera-se que:

(...)

IV - OM vinculante: é a OM responsável pelos atos de gestão de OM com autonomia administrativa parcial ou sem autonomia;

V - código de OM (CODOM): é o número constituído de seis dígitos que identifica uma OM no âmbito do Comando do Exército e é atribuído pelo Estado-Maior do Exército (EME);

VI - atos de gestão: são as ações relacionadas às gestões orçamentária, financeira, patrimonial, contábil, de custos e de pagamento de pessoal no âmbito de uma OM;

VII - situação administrativa de OM: é o conjunto de atos de gestão que a OM está autorizada a executar de acordo com a sua autonomia plena ou parcial, bem como a sua vinculação administrativa e CODUG adicional, quando for o caso;

VIII - unidade gestora (UG) - OM cadastrada no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), investida do poder de gerir recursos orçamentários, financeiros e/ou patrimoniais, bem como de realizar atos e fatos de gestão de bens da União e de terceiros;

IX - CODUG: é um código de 6 (seis) dígitos atribuídos a uma OM com autonomia administrativa plena ou parcial, para o fim de execução, conforme o caso, dos atos de gestão orçamentária, financeira, patrimonial, contábil, de custos ou de pagamento de pessoal em nome de uma ou mais OM;

(...)

XIII - vinculação administrativa: é o ato administrativo de competência da SEF que vincula administrativamente uma OM a outra com autonomia administrativa plena, para o fim de execução, em seu nome, de atos de gestão específicos";

2.11 Neste sentido, é importante frisar que o art. 1º da PORTARIA – SEF/C Ex Nº 151, DE 19 DE AGOSTO DE 2021, publicada no Boletim do Exército nº 34/2021, de 27 de agosto de 2021, ANEXO II, vinculou administrativamente a AC – DEFESA, CODOM 01647-7, ao CITEx, CODOM 01736-8, para todos os fins administrativos, ou seja, inclusive para aquisições e contratações de bens e serviços, estando a referida OM também vinculada ao Código da Unidade Gestora - CODUG 160091 do CITEx. Logo, resta comprovada a competência administrativa do Centro Integrado Telemática do Exército - CITEx, unidade subordinada ao Comando do Exército, para licitar e contratar em nome da Autoridade Certificadora de Defesa - AC Defesa (Ministério da Defesa).

2.12 Quanto a representação do MD, bem como para as três Forças: MB, EB e FAB, na fase de planejamento da contratação, cabe registrar que a DIRETRIZ MINISTERIAL Nº 0014/2009, DE 9 DE NOVEMBRO DE 2009, publicada no sítio <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/File/legislacao/emcfa/portarias/0014a_2009.pdf>, portal oficial do Ministério da Defesa, última modificação em 27 de maio de 2020, discorre sobre a Estratégia Nacional de Defesa (END) com a integração e coordenação dos setores estratégicos e esclarece sobre necessidade de que haja irrestrita coordenação e integração na definição e desenvolvimento dos programas e ações que digam respeito, particularmente, aos setores nuclear, cibernético e espacial, definidos como estratégicos pela END, que ficarão sob a responsabilidade, respectivamente, da Marinha, do Exército e da Aeronáutica. Insta frisar que o Programa de Defesa Cibernética na Defesa Nacional (PDCDN) unificou todo o tema de Defesa Cibernética ao Exército Brasileiro.

2.13 De acordo com o previsto no art. 13 da PORTARIA GM-MD Nº 1.672, DE 17 DE MARÇO DE 2023, transcrito abaixo:

Art. 13. A alocação de recursos financeiros para a ampliação, atualização e modernização da infraestrutura de certificação digital da Autoridade Certificadora de Defesa - AC Defesa será de responsabilidade do Programa de Defesa Cibernética na Defesa Nacional - PDCDN do Comando do Exército.

2.14 Tendo em vista que a aquisição em tela tem por objetivo permitir que a AC Defesa o fornecimento dos certificados digitais SSL/TLS para as Forças Singulares – Marinha, Exército, Aeronáutica e o Ministério da Defesa, bem como diante da presente justificativa e normativos ora citados, não há a necessidade da manifestação do MD, tampouco das demais Forças na fase de planejamento da contratação, pois se trata de assunto relacionado a Certificação Digital, cuja responsabilidade é da AC Defesa, OM vinculada administrativamente ao CITex, competente para execução deste processo.

2.15 Observa-se por conseguinte, segundo o art. 14 da PORTARIA GM-MD N° 1.672, DE 17 DE MARÇO DE 2023, que a aquisição de soluções de certificação digital diretamente no mercado, por parte do Ministério da Defesa e dos Comandos das Forças Singulares, estes que sejam ofertados pela AC Defesa, só poderão ocorrer no caso de impossibilidade de fornecimento tempestivo por parte da AC Defesa e deverá haver a inclusão de justificativa da não utilização da solução Autoridade Certificadora de Defesa - AC Defesa no processo licitatório ou de dispensa de licitação, ou seja, a necessidade de manifestação ocorrerá somente no caso de aquisições que não sejam feitas pela AC Defesa.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
AC DEFESA	FILIPE PINHEIRO RODRIGUES DE FREITAS - Maj

4. Necessidades de Negócio

4.1 A capacitação pretendida enquadra-se como atividade essencial ao cumprimento da missão institucional da AC Defesa, garantindo:

- Continuidade dos serviços de certificação digital;
- Sustentação da infraestrutura de TIC crítica;
- Autonomia técnica da equipe;
- Redução de riscos operacionais.

4.2 A contratação constante neste ETP é essencial para o negócio e está alinhada com o Plano de Descentralização de Recursos (PDR EME-DCT) para 2025 do Programa da Defesa Cibernética Nacional (PDCDN).

ALINHAMENTO AO PLANO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO (PEEx) 2024-2027	
Item	Objetivos Estratégicos
OEE 4	ATUAR NO ESPAÇO CIBERNÉTICO COM LIBERDADE DE AÇÃO
Estratégia	4.1 Implantação do Setor Cibernético na Defesa
Ação Estratégica	4.1.1 Implantar o Sistema Militar de Defesa Cibernética (SMDC).
Atividades	4.1.1.1 Estruturar(1) o Sistema Militar de Defesa Cibernética (SMDC). (2020-2023)
ALINHAMENTO AO PROGRAMA DA DEFESA CIBERNÉTICA NA DEFESA NACIONAL (PDCDN)	
Item	Descrição
Ação Estratégica	4.1.1
Referência a EAP	1.8.3

Atividade/Pjt /Subprojeto		Ação complementar
Principais Atividades		Aquisições comuns
		Contratação, renovação e/ou atualização de serviços regulares necessários
Meta física		ALINHAMENTO AO PCA/2025 - AC DEFESA Acesso público pelo link: https://pncp.gov.br/app/pca/003944526000103/2026/320
Item		Descrição
688		164 - SERVIÇOS DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

4.3 Vale ressaltar que a AC Defesa não possui atualmente um Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações (PDTIC) por se enquadrar dentro de uma Ação do Programa de Defesa Cibernética na Defesa Nacional.3.3. Estimativa da demanda.

4.4 Descrição geral da necessidade do negócio:

4.4.1 Conforme o art. 3º da PORTARIA GM-MD Nº 1.672, DE 17 DE MARÇO DE 2023, publicada na página 29, Seção 1, Edição 58 do Diário Oficial da União (D.O.U), em 24 de março de 2023, ANEXO I, define a Autoridade Certificadora de Defesa - AC Defesa, como uma Organização Militar (OM) Conjunta pertencente à Estrutura Regimental do Comando do Exército, criada com a finalidade de fornecer soluções em certificação digital para o Ministério da Defesa e os Comandos das Forças Singulares. Por conseguinte, consta no inciso II do referido artigo, que é de competência da AC Defesa “prover soluções em certificação digital e criptografia ao Ministério da Defesa e aos Comandos das Forças Singulares, e a outros órgãos do Poder Executivo, Legislativo e Judiciário, incluindo o Ministério Público e os Tribunais de Contas, em qualquer esfera da federação, mediante convênios ou acordos de cooperação”.

4.4.2 A fim de atender às demandas de sustentação, administração e operação da infraestrutura de virtualização que suporta os sistemas institucionais do Ministério da Defesa e das Forças Armadas, faz-se necessária a contratação de capacitação técnica especializada na plataforma VMware, permitindo a formação adequada de recursos humanos para atuação segura e eficiente no ambiente tecnológico da AC Defesa.

4.4.3 Considerando a necessidade de garantir a continuidade dos serviços críticos, a confiabilidade operacional da infraestrutura virtualizada e a redução de riscos associados à operação inadequada do ambiente, é imprescindível que a capacitação a ser contratada seja oficial, reconhecida pelo fabricante da solução (VMware), e ministrada conforme as melhores práticas de mercado, assegurando elevado nível de qualidade e padronização do conhecimento adquirido.

4.4.4 A capacitação deverá contemplar conteúdos teóricos e práticos abrangendo instalação, configuração, administração e troubleshooting do ambiente VMware vSphere, incluindo atividades em laboratório que permitam a simulação de cenários reais de operação, proporcionando maior autonomia técnica aos militares capacitados, bem como maior eficiência na gestão da infraestrutura virtualizada da AC Defesa.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Com base no inciso I do art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, são descritas a seguir as necessidades tecnológicas relacionadas à contratação de capacitação técnica especializada na plataforma VMware, visando à formação e ao aperfeiçoamento de recursos humanos para atuação na infraestrutura virtualizada da AC Defesa.

5.1.1 Padrões Tecnológicos

5.1.1.1 A capacitação deverá ser baseada na solução VMware vSphere, contemplando, no mínimo, a versão v8 ou superior;

5.1.1.2 O treinamento deverá estar alinhado às melhores práticas do fabricante VMware, garantindo aderência aos padrões internacionais de virtualização;

5.1.1.3 Deverá ser utilizado material didático oficial do fabricante, assegurando padronização e qualidade do conteúdo;

5.1.1.4 O conteúdo deverá abranger os principais componentes da infraestrutura virtualizada, incluindo:

- Hypervisor ESXi
- vCenter Server
- Redes virtuais (vSwitch e Distributed Switch)
- Armazenamento (datastores, VMFS, NFS e iSCSI)
- Gerenciamento de máquinas virtuais

5.1.2 Metodologias e Processos Definidos

5.1.2.1 O treinamento deverá adotar metodologia teórico-prática, com equilíbrio entre exposição conceitual e atividades em laboratório;

5.1.2.2 Deverão ser utilizados laboratórios práticos estruturados, permitindo a simulação de cenários reais de operação;

5.1.2.3 O conteúdo deverá contemplar processos de:

- Instalação e configuração do ambiente VMware
- Administração e operação do ambiente virtualizado
- Monitoramento e gerenciamento de recursos
- Troubleshooting e resolução de incidentes

5.1.2.4 As atividades práticas deverão permitir ao aluno executar procedimentos completos, desde a implantação até a administração do ambiente;

5.1.3 Competências das Equipes

5.1.3.1 A capacitação deverá desenvolver competências técnicas nas equipes da AC Defesa, incluindo:

- Administração de ambientes VMware vSphere
- Gerenciamento de recursos computacionais (CPU, memória, armazenamento e rede)
- Implementação de boas práticas de virtualização
- Diagnóstico e resolução de falhas operacionais
- Execução de procedimentos de manutenção e atualização do ambiente

5.1.3.2 Os militares capacitados deverão estar aptos a operar o ambiente de forma autônoma, reduzindo a dependência de suporte externo;

5.1.4 Segurança da Informação

5.1.4.1 O treinamento deverá abordar práticas de segurança aplicadas à virtualização, incluindo:

- Controle de acesso e permissões
- Hardening de hosts ESXi e vCenter
- Isolamento de redes virtuais
- Proteção de máquinas virtuais

5.1.4.2 Deverão ser apresentados conceitos de segurança alinhados às boas práticas de mercado e às normas aplicáveis à Administração Pública;

5.1.5 Infraestrutura Tecnológica

5.1.5.1 A contratada deverá fornecer ambiente de laboratório compatível com a execução das atividades práticas previstas no curso;

5.1.5.2 O ambiente deverá permitir simulação de cenários reais de operação da infraestrutura virtualizada;

5.1.5.3 Os recursos disponibilizados deverão suportar múltiplos alunos simultaneamente, sem prejuízo das atividades práticas;

5.1.6 Boas Práticas Implementadas

5.1.6.1 O treinamento deverá incorporar boas práticas de mercado relacionadas à virtualização, incluindo:

- Padronização de configurações
- Otimização de desempenho
- Gestão eficiente de recursos
- Monitoramento contínuo

5.1.6.2 Deverá ser incentivada a adoção de procedimentos operacionais padronizados no ambiente da AC Defesa;

5.1.7 Requisitos de Conformidade

5.1.7.1 O treinamento deverá ser oficial ou reconhecido pelo fabricante VMware;

5.1.7.2 O conteúdo deverá estar atualizado com as versões mais recentes da solução;

5.1.7.3 A capacitação deverá fornecer comprovação de participação e conclusão aos militares;

5.1.8 Integração com o Ambiente Existente

5.1.8.1 O conteúdo ministrado deverá ser compatível com a infraestrutura atualmente utilizada pela AC Defesa;

5.1.8.2 O treinamento deverá considerar cenários aplicáveis ao ambiente real da organização, facilitando a aplicação prática do conhecimento adquirido;

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

6.1 Requisitos Técnicos

6.1.1 A CONTRATADA deverá comprovar que é autorizada, credenciada ou reconhecida pelo fabricante VMware para a realização de treinamentos oficiais, garantindo a qualidade, padronização e aderência às melhores práticas do mercado.

6.1.1.1 A contratação não deverá implicar aumento de pessoal da AC Defesa, tendo como finalidade a capacitação dos recursos humanos já existentes.

6.1.2 Para fins de padronização e entendimento técnico, aplicam-se os seguintes conceitos:

6.1.2.1 Treinamento oficial: capacitação reconhecida pelo fabricante VMware, com conteúdo atualizado e alinhado às melhores práticas;

6.1.2.2 Ambiente virtualizado: conjunto de recursos computacionais gerenciados por meio da plataforma VMware vSphere;

6.1.2.3 Laboratório prático: ambiente controlado que permite simulação de cenários reais para execução de atividades técnicas;

6.1.2.4 Instrutor certificado: profissional habilitado pelo fabricante VMware para ministrar treinamentos oficiais;

6.2 Requisitos de Capacitação

6.2.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar instrutores devidamente certificados pelo fabricante VMware, com experiência comprovada na condução de treinamentos oficiais;

6.2.2 O treinamento deverá ser ministrado integralmente em língua portuguesa;

6.2.3 Deverá ser garantido material didático oficial e atualizado;

6.2.4 A capacitação deverá contemplar atividades práticas em laboratório;

6.3 Requisitos Legais

(mantido praticamente igual, pois já está adequado — apenas ajuste de contexto)

6.3.1 A presente contratação deverá observar:

- Constituição Federal;
- Lei nº 14.133/2021;
- Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022;
- Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021;
- Lei nº 13.709/2018 (LGPD);
- Demais legislações aplicáveis à contratação de soluções de TIC.

6.3.2 A contratação deverá estar alinhada ao PDTIC da AC Defesa e aos objetivos estratégicos do Exército Brasileiro relacionados à capacitação, modernização da infraestrutura e gestão de TIC.

6.4 Requisitos de Manutenção

6.4.1 Não se aplica manutenção continuada, tendo em vista que o objeto da contratação refere-se à prestação de serviço de capacitação pontual.

6.5 Requisitos Temporais

6.5.1 O treinamento deverá ser executado conforme:

- Início após a assinatura do contrato ou emissão da Ordem de Serviço;
- Execução em dias consecutivos;
- Carga horária mínima de 40 horas;
- Jornada diária de 8 horas;

6.5.2 A CONTRATADA deverá apresentar cronograma detalhado antes do início do treinamento.

6.6 Requisitos de Segurança e Privacidade

6.6.1 A CONTRATADA deverá garantir a confidencialidade das informações eventualmente acessadas durante a execução do treinamento;

6.7 Requisitos de Segurança da Informação

6.7.1 O conteúdo do treinamento deverá contemplar boas práticas de segurança aplicadas à virtualização;

6.8 Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

(mantido, com leve ajuste de contexto)

6.8.1 A contratação deverá observar critérios de sustentabilidade previstos na legislação vigente;

6.9 Requisitos de Arquitetura Tecnológica

6.9.1 O conteúdo do treinamento deverá estar aderente à arquitetura tecnológica atualmente adotada pela AC Defesa;

6.10 Requisitos de Projeto e Implementação

6.10.1 O treinamento deverá abordar conceitos aplicáveis à implementação e administração de ambientes VMware vSphere;

6.11 Requisitos de Implantação

6.11.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar toda a infraestrutura necessária à realização do treinamento (ambiente, material e instrutor);

6.12 Requisitos de Garantia

6.12.1 A CONTRATADA deverá garantir a qualidade do treinamento ofertado, incluindo substituição de instrutor ou reexecução, caso não atenda aos requisitos estabelecidos;

6.13 Requisitos de Experiência Profissional

6.13.1 O treinamento deverá ser ministrado por profissionais certificados VMware e com experiência comprovada em ambientes de virtualização;

6.14 Requisitos de Formação da Equipe

6.14.1 Os instrutores deverão possuir certificações oficiais VMware e experiência compatível com o conteúdo ministrado;

6.15 Requisitos de Metodologia de Trabalho

6.15.1 O treinamento deverá adotar metodologia teórico-prática com uso de laboratórios estruturados;

6.16 Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

6.16.1 A execução deverá observar boas práticas e normativos de segurança da informação aplicáveis à Administração Pública;

6.17 Subcontratação e Continuidade do Serviço

6.17.1 Não será admitida subcontratação;

6.17.2 O serviço possui natureza pontual, não sendo caracterizado como serviço continuado;

6.18 Garantia da contratação

(mantido — já adequado à Lei 14.133)

6.19 Sustentabilidade

6.19.1 A contratação deverá observar princípios de sustentabilidade, priorizando soluções com menor impacto ambiental, inclusive no uso de recursos tecnológicos e logísticos para realização do treinamento;

6.20 Parcelamento da Solução

6.20.1 Não se recomenda o parcelamento da solução, tendo em vista a necessidade de padronização do conteúdo, metodologia e certificação do treinamento, garantindo uniformidade na capacitação dos militares.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1.1 A demanda identificada para a presente contratação refere-se à capacitação de militares da AC Defesa na administração da infraestrutura virtualizada baseada em VMware vSphere, conforme apresentado na Tabela 1 a seguir:

Item	Descrição	Quantidade
1	Curso oficial VMware vSphere ICM v8	4 participantes

7.1.2 A definição da quantidade de participantes considerou a necessidade de formação de equipe mínima capaz de garantir a operação, administração e sustentação do ambiente virtualizado da AC Defesa, incluindo cobertura de atividades críticas e mitigação de riscos operacionais.

7.1.3 A capacitação de 4 (quatro) militares permite a distribuição adequada do conhecimento técnico entre os integrantes da equipe, reduzindo impactos decorrentes da rotatividade de pessoal característica do ambiente militar.

7.1.4 Considerando o modelo de gestão de pessoal da AC Defesa, baseado em designações temporárias, a capacitação contínua torna-se fator essencial para manutenção do conhecimento institucional e garantia da continuidade dos serviços de TIC.

7.1.5 Ressalta-se que a demanda apresentada corresponde à necessidade imediata identificada, podendo haver necessidade futura de novas capacitações, conforme a renovação do efetivo e evolução tecnológica da infraestrutura.

8. Levantamento de soluções

No processo de identificação da solução mais adequada para atendimento da necessidade de capacitação técnica na plataforma VMware, foram analisadas alternativas disponíveis no mercado, considerando critérios de viabilidade técnica, aderência aos requisitos institucionais, custo-benefício e efetividade na transferência de conhecimento.

A seguir, apresenta-se a análise comparativa das soluções avaliadas:

Alternativa	Descrição	Vantagens	Desvantagens	Conclusão
Capacitação informal interna	Realização de treinamento por meio de repasse de conhecimento entre militares da própria organização	Baixo custo imediato	Ausência de padronização; risco de disseminação de conhecimento incompleto ou incorreto; dependência de conhecimento pré-existente; não há certificação oficial	Inviável – não atende aos requisitos técnicos e de padronização
Contratação de consultoria especializada	Contratação de empresa para execução de serviços técnicos no ambiente VMware, sem foco em capacitação formal	Apoio técnico especializado; possível resolução pontual de problemas	Alto custo; não promove transferência estruturada de conhecimento; mantém dependência de terceiros; não capacita a equipe interna	Inadequada – não resolve o problema de capacitação
Curso não oficial (treinamento genérico)	Cursos oferecidos por empresas não credenciadas pelo fabricante VMware	Menor custo em comparação ao treinamento oficial	Conteúdo não padronizado; ausência de reconhecimento do fabricante; possível defasagem técnica; não atende exigências institucionais	Inadequado – não atende aos requisitos técnicos e institucionais
	Treinamento	Conteúdo atualizado e oficial;		Solução recomendada

Curso oficial VMware	autorizado pelo fabricante VMware, com conteúdo padronizado e instrutor certificado	padronização do conhecimento; reconhecimento do fabricante; uso de material oficial; atividades práticas estruturadas; maior confiabilidade técnica	Custo superior às alternativas informais	– atende plenamente às necessidades da Administração
----------------------	---	---	--	--

8.1 Conclusão do levantamento

A análise das alternativas evidencia que a única solução capaz de atender integralmente aos requisitos técnicos, operacionais e institucionais da AC Defesa é a contratação de **treinamento oficial VMware**, por assegurar qualidade, padronização, atualização tecnológica e efetiva transferência de conhecimento aos militares capacitados.

9. Análise comparativa de soluções

Para definição da solução mais vantajosa, foi realizada análise comparativa com base em critérios técnicos e operacionais relevantes para a AC Defesa, considerando o contexto de missão crítica, rotatividade de pessoal e necessidade de autonomia técnica.

9.1 Critérios de avaliação

Foram utilizados os seguintes critérios:

- **Aderência técnica** (compatibilidade com a solução VMware adotada)
- **Transferência de conhecimento** (capacidade de capacitar efetivamente a equipe)
- **Reconhecimento oficial** (validade e padronização do treinamento)
- **Custo-benefício**
- **Sustentabilidade operacional** (redução de dependência externa)

9.2 Tabela comparativa com pontuação

Escala utilizada:

1 = Muito baixo | 2 = Baixo | 3 = Médio | 4 = Alto | 5 = Muito alto

Alternativa	Aderência Técnica	Transferência de Conhecimento	Reconhecimento Oficial	Custo-Benefício	Sustentabilidade Operacional	Pontuação Total
Capacitação informal interna	2	2	1	5	2	12
Consultoria especializada	4	2	3	2	1	12
Curso não oficial	3	3	1	3	3	13
Curso oficial VMware	5	5	5	4	5	24

9.3 Análise dos resultados

A alternativa de **capacitação informal interna**, apesar de apresentar baixo custo, não garante padronização nem qualidade técnica, sendo inadequada para ambiente crítico.

A **contratação de consultoria especializada**, embora tecnicamente qualificada, não resolve o problema central da organização, que é a capacitação interna, além de manter a dependência de terceiros.

Os **cursos não oficiais** apresentam alguma capacidade de transferência de conhecimento, porém não possuem reconhecimento do fabricante nem garantia de alinhamento com as melhores práticas, o que representa risco técnico.

Por sua vez, o **curso oficial VMware** obteve a maior pontuação global, destacando-se em todos os critérios relevantes, especialmente na transferência estruturada de conhecimento, reconhecimento oficial e aderência técnica ao ambiente existente.

9.4 Conclusão da análise comparativa

Com base na avaliação realizada, conclui-se que a **contratação de treinamento oficial VMware** é a alternativa mais vantajosa para a Administração, por atender plenamente aos requisitos técnicos, reduzir riscos operacionais e promover a autonomia da equipe interna.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Conforme levantamento e análise comparativa realizados, algumas alternativas foram consideradas inviáveis para atendimento da necessidade de capacitação técnica da AC Defesa, por não atenderem aos requisitos mínimos técnicos, operacionais e institucionais.

Alternativa	Descrição	Motivo da inviabilidade
Capacitação informal interna	Treinamento realizado por meio de repasse de conhecimento entre militares da própria organização	Ausência de padronização do conteúdo; risco de disseminação de conhecimento incompleto ou desatualizado; inexistência de certificação oficial; dependência de conhecimento prévio limitado
Contratação de consultoria especializada	Contratação de empresa para execução de serviços técnicos no ambiente VMware sem foco em capacitação formal	Não promove transferência estruturada de conhecimento; mantém dependência de terceiros; custo elevado para solução de caráter temporário; não atende ao objetivo de capacitação interna
Curso não oficial (não credenciado pelo fabricante)	Treinamentos ofertados por empresas sem credenciamento junto ao fabricante VMware	Ausência de reconhecimento oficial; conteúdo possivelmente desatualizado ou não padronizado; risco de desalinhamento com as melhores práticas do fabricante; não atendimento aos requisitos institucionais

10.2 Fundamentação

As alternativas acima foram descartadas por não atenderem, de forma integral, aos seguintes requisitos essenciais da contratação:

- Capacitação formal e estruturada da equipe técnica;
- Aderência às melhores práticas do fabricante da solução adotada;
- Garantia de qualidade e padronização do conhecimento;
- Redução da dependência de suporte externo;
- Sustentação da continuidade operacional dos serviços críticos.

10.3 Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que as soluções consideradas inviáveis não atendem às necessidades institucionais da AC Defesa, sendo inadequadas para mitigar os riscos identificados e para garantir a capacitação efetiva da equipe técnica.

Assim, permanece como alternativa viável e recomendada a contratação de **treinamento oficial VMware**, conforme demonstrado nos itens anteriores.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 A Análise Comparativa de Custos (TCO – Total Cost of Ownership) consiste na avaliação do custo total da solução ao longo do tempo, considerando aquisição, execução e possíveis necessidades futuras relacionadas ao objeto contratado.

No presente caso, a análise foi realizada com base na proposta comercial apresentada por empresa especializada na oferta de treinamento oficial VMware, visando verificar a vantajosidade da contratação para a Administração Pública.

11.1.1 A solução considerada consiste na contratação de **curso oficial VMware vSphere: Install, Configure, Manage [v8]**, na modalidade presencial, para capacitação de 4 (quatro) militares da AC Defesa.

11.1.2 O Ano 1 corresponde ao exercício de 2025, sendo o valor estimado da contratação de:

R\$ 48.000,00 (quarenta e oito mil reais), considerando o custo médio de mercado para treinamento oficial VMware por participante.

Descrição da Solução	Ano (R\$)	1 Ano (R\$)	2 Ano (R\$)	3 Ano (R\$)	4 Ano (R\$)	5 Total (R\$)
Curso oficial VMware vSphere ICM v8 (4 participantes)	48.000,00	54.251,92	0,00	0,00	0,00	51.125,96

11.1.3 Ressalta-se que a presente contratação possui natureza **pontual**, não caracterizando serviço continuado, não havendo obrigatoriedade de renovação contratual nos exercícios subsequentes.

Eventuais novas contratações dependerão de necessidade futura, especialmente em função da rotatividade de pessoal e evolução tecnológica.

11.2 Para fins de análise comparativa, observa-se que a capacitação interna reduz custos indiretos ao longo do tempo, tais como:

- Dependência de suporte técnico externo;
- Contratação recorrente de consultorias especializadas;
- Riscos operacionais decorrentes de falhas na administração do ambiente;

11.3 Dessa forma, ainda que a contratação represente um custo inicial, verifica-se que a capacitação proporciona **ganho de eficiência operacional, redução de riscos e economia indireta**, caracterizando vantajosidade para a Administração Pública.

11.4 Conclusão

A análise de TCO demonstra que a solução de capacitação apresenta **baixo custo total ao longo do tempo**, especialmente por se tratar de contratação pontual com elevado retorno institucional.

Assim, conclui-se pela **viabilidade econômica e vantajosidade da contratação**, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) a ser contratada consiste na prestação de serviço de capacitação técnica especializada, por meio da realização de **treinamento oficial VMware vSphere: Install, Configure, Manage [v8]**, destinado a militares da Autoridade Certificadora de Defesa (AC Defesa).

A capacitação deverá ser realizada na modalidade **presencial**, com carga horária mínima de **40 (quarenta) horas**, distribuídas em dias consecutivos, em período integral, com jornada diária de 8 (oito) horas.

O treinamento deverá ser ministrado integralmente em **língua portuguesa**, por instrutor devidamente certificado pelo fabricante VMware, garantindo a adequada transmissão do conteúdo técnico e alinhamento às melhores práticas de mercado.

A solução contempla a participação de **4 (quatro) militares**, previamente designados pela AC Defesa, os quais serão capacitados para atuação na administração, operação, configuração e sustentação do ambiente de virtualização baseado na plataforma VMware vSphere.

Deverá ser utilizado **material didático oficial do fabricante**, bem como disponibilizados **laboratórios práticos estruturados**, permitindo a execução de atividades que simulem cenários reais de operação, com vistas à consolidação do aprendizado e desenvolvimento de competências técnicas.

A contratação inclui todos os recursos necessários à execução do treinamento, tais como infraestrutura de laboratório, licenças temporárias, material didático e condução por instrutor qualificado, não sendo necessária a disponibilização de recursos adicionais por parte da Contratante, exceto a indicação dos participantes.

A solução proposta visa promover a **capacitação formal e padronizada da equipe técnica**, contribuindo para a redução da dependência de suporte externo, aumento da maturidade operacional e garantia da continuidade dos serviços críticos sustentados pela infraestrutura virtualizada da AC Defesa.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 49.209,14

13.1 O valor estimado para a presente contratação é de **R\$ 49.209,14 (quarenta e nove mil e duzentos e nove reais com quatorze centavos)**., conforme proposta comercial apresentada por empresa especializada na oferta de treinamento oficial VMware.

13.2 A composição do custo considera a contratação de **curso oficial VMware vSphere: Install, Configure, Manage [v8]**, na modalidade presencial, com carga horária de 40 (quarenta) horas, contemplando a participação de 4 (quatro) militares da AC Defesa, incluindo todos os recursos necessários à execução do treinamento, tais como:

- Instrutor certificado pelo fabricante VMware;
- Material didático oficial;
- Infraestrutura de laboratório prático;
- Licenças e ambientes necessários à realização das atividades;

13.3 O valor estimado foi obtido com base em proposta comercial válida e compatível com os preços praticados no mercado para treinamentos oficiais do fabricante VMware, considerando as características específicas da contratação, tais como modalidade presencial, conteúdo oficial e número de participantes.

13.4 Ressalta-se que o valor apresentado contempla todos os custos diretos e indiretos necessários à execução do objeto, não havendo previsão de custos adicionais para a Administração, exceto despesas eventuais de deslocamento dos participantes, caso aplicável.

13.5 Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que o valor estimado da contratação encontra-se compatível com o mercado e atende aos princípios da economicidade, razoabilidade e vantajosidade para a Administração Pública.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 A contratação de capacitação técnica especializada, por meio de **curso oficial VMware vSphere: Install, Configure, Manage [v8]**, tem como objetivo principal qualificar os recursos humanos da Autoridade Certificadora de Defesa (AC Defesa) para atuação segura, eficiente e padronizada na administração da infraestrutura de virtualização que suporta os sistemas institucionais.

A adoção de treinamento oficial do fabricante proporciona maior confiabilidade, padronização e alinhamento às melhores práticas de mercado, assegurando que os conhecimentos adquiridos estejam em conformidade com padrões técnicos reconhecidos nacional e internacionalmente.

14.2 Considerando que a AC Defesa é responsável por serviços críticos de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito do Ministério da Defesa e das Forças Armadas, torna-se imprescindível que sua equipe técnica esteja devidamente capacitada para operar, administrar e sustentar a infraestrutura virtualizada, garantindo disponibilidade, segurança e continuidade dos serviços.

Nesse contexto, a capacitação oficial contribui diretamente para o fortalecimento da governança de TIC, redução de riscos operacionais e aderência às diretrizes institucionais e normativas aplicáveis à Administração Pública.

14.3 A escolha pelo treinamento oficial VMware justifica-se por ser a única alternativa que assegura conteúdo atualizado, instrutores certificados, material oficial e metodologia estruturada, elementos essenciais para a efetiva transferência de conhecimento.

Adicionalmente, a solução promove a autonomia técnica da equipe da AC Defesa, reduzindo a dependência de suporte externo e elevando o nível de maturidade operacional da organização.

14.4 Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que a contratação de capacitação oficial VMware é a solução mais adequada e tecnicamente justificável, por atender integralmente às necessidades institucionais, mitigar riscos operacionais e garantir a continuidade dos serviços críticos de TIC no âmbito da AC Defesa.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 A escolha da solução de capacitação técnica por meio de treinamento oficial VMware demonstra-se economicamente vantajosa para a Administração Pública, considerando não apenas o custo direto da contratação, mas também os benefícios indiretos e a redução de despesas futuras.

15.2 Embora o investimento inicial para realização do treinamento oficial seja superior a alternativas informais ou não oficiais, verifica-se que tais alternativas não garantem a qualidade, padronização e efetividade necessárias, podendo gerar custos adicionais decorrentes de falhas operacionais, retrabalho e necessidade de suporte externo.

15.3 A capacitação formal da equipe técnica proporciona ganhos econômicos relevantes, tais como:

- Redução da dependência de consultorias e suporte técnico terceirizado;
- Diminuição de custos associados a falhas operacionais e indisponibilidade de serviços;
- Aumento da eficiência na administração da infraestrutura virtualizada;
- Melhoria na utilização dos recursos computacionais disponíveis;

15.4 Adicionalmente, considerando o modelo de rotatividade de pessoal da AC Defesa, a capacitação estruturada contribui para a preservação do conhecimento institucional, reduzindo custos recorrentes com treinamentos emergenciais ou contratação de especialistas externos.

15.5 Ressalta-se que a solução possui natureza pontual, não gerando custos continuados obrigatórios, o que contribui para a previsibilidade orçamentária e controle dos gastos públicos.

15.6 A análise de custo total (TCO) demonstra que a contratação apresenta baixo impacto financeiro ao longo do tempo, especialmente quando comparada aos custos indiretos evitados, evidenciando sua vantajosidade econômica.

15.7 Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que a contratação do treinamento oficial VMware atende ao princípio da economicidade, previsto no art. 70 da Constituição Federal, configurando-se como a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública, ao aliar investimento inicial controlado com benefícios operacionais e financeiros de médio e longo prazo.

16. Responsabilidades

16.1 Deveres e responsabilidades da CONTRATANTE

16.1.1 Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução do treinamento;

16.1.2 Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço, conforme critérios estabelecidos neste Projeto Básico;

16.1.3 Indicar os militares participantes do treinamento, garantindo sua disponibilidade integral durante a execução do curso;

16.1.4 Receber o objeto contratado, verificando sua conformidade com as especificações estabelecidas;

16.1.5 Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas e contratuais cabíveis, quando necessário;

16.1.6 Efetuar o pagamento à CONTRATADA dentro dos prazos estabelecidos em contrato;

16.1.7 Comunicar formalmente à CONTRATADA quaisquer ocorrências relacionadas à execução do treinamento;

16.1.8 Assegurar que os participantes disponham dos requisitos mínimos necessários para acompanhamento do curso;

16.2 Deveres e responsabilidades da CONTRATADA

16.2.1 Indicar formalmente preposto responsável pela execução do contrato;

16.2.2 Ministras o treinamento conforme especificações estabelecidas, garantindo qualidade técnica e aderência ao conteúdo oficial VMware;

16.2.3 Disponibilizar instrutor devidamente certificado pelo fabricante VMware;

16.2.4 Fornecer material didático oficial e atualizado;

16.2.5 Disponibilizar infraestrutura adequada para realização do treinamento, incluindo laboratórios práticos;

16.2.6 Garantir a realização do treinamento na modalidade presencial e em língua portuguesa;

16.2.7 Manter, durante toda a execução do contrato, as condições de habilitação e qualificação exigidas;

16.2.8 Reparar eventuais danos causados à Administração ou a terceiros;

16.2.9 Cumprir a legislação aplicável, especialmente a Lei nº 13.709/2018 (LGPD);

16.2.10 Não utilizar informações da CONTRATANTE para fins diversos do objeto contratual;

16.3 Deveres do órgão gerenciador

16.3.1 Não se aplica.

16.4 Limitações de uso

16.4.1 É vedado à CONTRATANTE:

- Utilizar o conteúdo do treinamento para fins comerciais ou de distribuição não autorizada;
- Reproduzir ou divulgar material didático sem autorização do fabricante ou da CONTRATADA;
- Utilizar indevidamente acessos, licenças ou ambientes disponibilizados para o treinamento;

16.4.2 A CONTRATADA poderá estabelecer regras de uso dos materiais e ambientes disponibilizados, visando garantir a integridade e a correta utilização dos recursos didáticos.

16.5 Deveres dos participantes

16.5.1 Os participantes do treinamento deverão:

- Cumprir integralmente a carga horária do curso;
- Utilizar adequadamente os recursos disponibilizados;
- Respeitar as orientações do instrutor;
- Zelar pelos equipamentos e ambiente utilizados durante o treinamento;

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

17.1 Com a presente contratação, são esperados os seguintes benefícios institucionais:

17.1.1 Fortalecimento da capacidade técnica da equipe da AC Defesa, por meio da capacitação formal em tecnologia VMware, contribuindo para a adequada operação e administração da infraestrutura virtualizada;

17.1.2 Garantia da continuidade dos serviços críticos de Tecnologia da Informação e Comunicação, com redução de riscos operacionais decorrentes de falhas na gestão do ambiente;

17.1.3 Elevação do nível de maturidade operacional da organização, com adoção de boas práticas de administração, monitoramento e sustentação do ambiente virtualizado;

17.1.4 Redução da dependência de suporte técnico externo, promovendo maior autonomia da equipe interna;

17.1.5 Otimização do uso dos recursos computacionais disponíveis, aumentando a eficiência da infraestrutura de TIC;

17.2 Adicionalmente, destacam-se os seguintes benefícios diretos para a AC Defesa:

17.2.1 Padronização do conhecimento técnico da equipe, alinhado às melhores práticas do fabricante VMware;

17.2.2 Aumento da confiabilidade e estabilidade dos sistemas institucionais suportados pela infraestrutura virtualizada;

17.2.3 Maior capacidade de resposta a incidentes e problemas técnicos;

17.2.4 Retenção e disseminação do conhecimento institucional, mitigando impactos da rotatividade de pessoal;

17.2.5 Melhoria na gestão e governança de TIC, alinhada às diretrizes estratégicas do Ministério da Defesa e das Forças Armadas;

17.3 Conclusão

A contratação da capacitação técnica especializada contribui diretamente para o fortalecimento da infraestrutura de TIC da AC Defesa, promovendo ganhos operacionais, redução de riscos e maior eficiência na prestação de serviços, em consonância com o interesse público e os princípios da Administração Pública.

18. Providências a serem Adotadas

18.1 Da escolha da modalidade de contratação

18.1.1 Os serviços a serem contratados referem-se à capacitação técnica especializada na plataforma VMware, por meio de treinamento oficial do fabricante, na modalidade presencial, com carga horária de 40 (quarenta) horas, destinado a 4 (quatro) militares da AC Defesa.

Trata-se de serviço comum de TIC, disponível no mercado por diferentes fornecedores devidamente qualificados, não havendo exclusividade que caracterize inviabilidade de competição.

18.1.2 Considerando que o valor estimado da contratação é de **R\$ 49.209,14 (quarenta e nove mil duzentos e nove reais e quatorze centavos)**, a contratação poderá ser realizada por **dispensa de licitação em razão do valor**, nos termos do art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

18.2 Fundamentação Legal

18.2.1 A Lei nº 14.133/2021 estabelece em seu art. 75:

Art. 75. É dispensável a licitação:

II – para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), no caso de outros serviços e compras;

18.2.2 Dessa forma, a presente contratação enquadra-se no limite legal para dispensa de licitação, devendo ser observados os procedimentos formais, incluindo:

- Realização de pesquisa de preços;
- Justificativa da escolha do fornecedor;
- Comprovação da vantajosidade da contratação;
- Regularidade fiscal e jurídica da empresa contratada;

18.3 Análise Técnica e Jurídica

18.3.1 A contratação pretendida refere-se à capacitação técnica em tecnologia amplamente utilizada no ambiente da AC Defesa, sendo possível a obtenção de propostas de diferentes fornecedores do mercado.

18.3.2 A adoção da dispensa de licitação por valor mostra-se adequada, uma vez que o objeto é comum, o valor encontra-se dentro do limite legal e há viabilidade de comparação de propostas, assegurando a seleção da opção mais vantajosa para a Administração.

18.4 Conclusão

18.4.1 Diante do exposto, conclui-se que a contratação poderá ser realizada por **dispensa de licitação**, com fundamento no art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de contratação de baixo valor e plenamente justificada sob os aspectos técnico e econômico.

18.4.2 Encaminha-se o presente estudo para apreciação da autoridade competente, visando à autorização da contratação e prosseguimento dos trâmites administrativos cabíveis.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

20. 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](#).

FILIPPE PINHEIRO RODRIGUES DE FREITAS

Integrante Requisitante

CARLOS ANDRE RODRIGUES DA SILVA

Integrante Técnico

HELLYNTON DA SILVA E LIMA

Integrante Administrativo