



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

PAULO ROBERTO **PARIS** JÚNIOR Ten Cel Av

**A INFLUÊNCIA DO SERVIÇO DE IDENTIFICAÇÃO E VIGILÂNCIA NA
ATIVIDADE DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO: VERIFICAÇÃO
CURRICULAR.**

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

PAULO ROBERTO **PARIS** JÚNIOR Ten Cel Av

**A INFLUÊNCIA DO SERVIÇO DE IDENTIFICAÇÃO E VIGILÂNCIA NA
ATIVIDADE DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO: VERIFICAÇÃO
CURRICULAR.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado,
como requisito parcial para aprovação, no
Curso Avançado de Comando e Estado-Maior.
Linha de Pesquisa: Poder Aeroespacial.
Orientador: Eduardo **Utzig** Silva Cel Av.

Rio de Janeiro

2023

“Porquanto, ainda que a figueira não floresça,
nem haja fruto na vide; o produto da oliveira
minta, e os campos não produzam mantimento;
as ovelhas da malhada sejam arrebatadas, e nos
currais não haja vacas, todavia, eu me alegrarei
no SENHOR, exultarei no DEUS da minha
salvação.” (Habacuque 3:17,18)

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo analisar em que medida a formação operacional do Curso Teórico e Simulado de Controle de Tráfego Aéreo Militar (OPM 001) desenvolve as competências necessárias a fim de que o profissional de Controle de Tráfego Aéreo Militar (CTAM) execute o serviço de Identificação e Vigilância das aeronaves que sobrevoam o espaço aéreo brasileiro nos Centros de Operações Militares (COPM). Esta pesquisa expôs características descritivas, devido relação entre as competências necessárias para o serviço e as desenvolvidas no Curso OPM 001. Sobre o ambiente de pesquisa, foi classificado como bibliográfico e documental, sendo utilizado como referenciais teóricos sobre o tema competências os estudos de Bitencourt et al (2013), Brandão, H.P. (2012), Carbone et al (2009), Gramigna, M.R. (2017) e Perrenoud, P. (2001), correlacionados com as legislações da Força Aérea Brasileira. Para a coleta de dados, foi utilizado o método *Delphi*, com duas rodadas de questionários aos Especialistas. Considerando os dados obtidos, utilizando o método indutivo, comparando as competências listadas pelos Especialistas e as identificadas no Curso, foi possível realizar a análise das informações, constatando-se que o currículo do Curso OPM 001 aborda a maioria das competências necessárias (88,71%). Entretanto, observou-se que há *gaps* de competências, sugerindo-se a revisão e aprimoramento do curso de formação operacional e a realização do Curso Prático Real de Controle de Tráfego Aéreo Militar (OPM 002) e o Estágio no COPM antes da execução da atividade de OIV.

Palavras-Chave: Competências; Controlador de Tráfego Aéreo Militar; Identificação; Vigilância.

ABSTRACT

This work aimed to analyze to what extent the operational training of the Theoretical and Simulated Military Air Traffic Control Course (OPM 001) develops the necessary skills so that the Military Air Traffic Control (CTAM) professional performs the service of identification and surveillance of aircraft flying over Brazilian airspace at Military Operations Centers (COpM). This research exposed descriptive characteristics, due to the relationship between the necessary competences for the service and those developed in the OPM 001 Course. About the research environment, it was classified as bibliographic and documental, being used as theoretical references on the subject competences the studies of Bitencourt et al (2013), Brandão, H.P. (2012), Carbone et al (2009), Gramigna, M.R. (2017) and Perrenoud, P. (2001), correlated with the legislation of the Brazilian Air Force. For data collection, the Delphi method was used, with two rounds of questionnaires to the Experts. Considering the data obtained, using the inductive method, comparing the competences listed by the Specialists and those identified in the Course, it was possible to carry out the analysis of the information, verifying that the curriculum of the OPM 001 Course addresses most of the necessary competences (88.71 %). However, it was observed that there are skills gaps, suggesting the revision and improvement of the operational training course and the realization of the Real Practical Course of Military Air Traffic Control (OPM 002) and the Internship in the COpM before the execution of the activity of OIV.

Key-Word: Skills; Military Air Traffic Controller; Identification; Surveillance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa das FIR (Região de informação de voo) brasileiras.....	16
Figura 2 – Competências listadas pelos Especialistas.....	20
Figura 3 – Grau de Concordância das Competências listadas pelos Especialistas.....	21
Figura 4 – Estrutura Teórica do Curso OPM 001.....	22
Figura 5 – Estrutura da Prática Simulada do Curso OPM 001	23
Figura 6 – Competências necessárias em relação as desenvolvidas no Curso OPM 001	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela de cálculo do coeficiente de concordância.....	17
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAepc – Controle Aeroespacial
Cc – Coeficiente de concordância expresso em porcentagem
CTAM – Controlador de Tráfego Aéreo Militar
COPM – Centro de Operações Militares
DCA – Diretriz do Comando da Aeronáutica
DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo
FAB – Força Aérea Brasileira
FIR – Região de Informação de Voo
ICA – Instrução do Comando da Aeronáutica
ICEA – Instituto de Controle do Espaço Aéreo
OE – Objetivo Específico
OIV – Operador de Identificação e Vigilância
OPM 001 – Curso Teórico e Simulado de Controle de Tráfego Aéreo Militar
OPM 002 – Curso Prático Real de Controle de Tráfego Aéreo Militar
RISAER – Regulamento Interno dos Serviços da Aeronáutica
SISCEAB – Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SISDABRA – Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro
PUD – Plano de Unidade Didática
TO – Teatro de Operações
Vn – Quantidade de especialistas em desacordo com o critério predominante
Vt – Quantidade total de especialistas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3	METODOLOGIA.....	15
4	APRESENTAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS.....	18
4.1	Competências necessárias ao Serviço de OIV	18
4.2	Curso OPM 001.....	22
4.3	Análise entre as competências e currículo	25
5	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS	32
	APÊNDICE A – Questionário 1ª Rodada.....	34
	APÊNDICE B – Matriz de competências listadas	36
	APÊNDICE C – Questionário 2ª Rodada.....	40
	APÊNDICE D – Matriz de competências examinadas - nível de concordância ...	45
	APÊNDICE E – Matriz de competências – Curso OPM 001	48
	APÊNDICE F – Matriz de correspondência entre competências e currículo	51

1 INTRODUÇÃO

Em 03 de junho de 1982, a Força Aérea Brasileira (FAB) interceptou uma aeronave inglesa, Bombardeiro Vulcan B.2 XM597. Na ocasião, a Argentina e a Inglaterra estavam em conflito armado em disputa pelas Ilhas Malvinas.

Logo após o cumprimento da missão no Teatro de Operações (TO), tornou-se impossível o retorno da aeronave ao território britânico, pois ocorreu uma falha no sistema de reabastecimento, sendo a única alternativa na ocasião, o pouso no aeroporto do Galeão, localizado na costa brasileira, cidade do Rio de Janeiro. Foi solicitado pelos tripulantes do Vulcan B.2 XM597 permissão ao controle para pouso, devido a restrição de combustível. Essa autorização foi negada.

A aeronave prosseguiu mesmo assim, sendo então interceptada por 02 (dois) caças F-5 (FAB 4832 / FAB 4845), decolados do aeródromo de Santa Cruz, sendo instruídos e conduzidos pelos Controladores do Centro de Operações Militares (COPM) da área.

A aeronave inglesa pousou no aeroporto do Galeão, ficando retida. Foi liberada após um determinado período, entretanto com a condição que não participasse mais da guerra.¹

Nesta ocasião de conflito, o Brasil era neutro, contudo, as Forças Armadas estavam em um nível de alerta elevado.

Nosso país possui um extenso território para controle e gerência do espaço aéreo, sendo fundamental uma estrutura conveniente de recursos humanos, devidamente capacitada e habilitada. Esta atribuição é realizada pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), organização do Comando da Aeronáutica.

Aliado a atividade de vigilância, tem-se o trabalho contínuo de identificação de todas as aeronaves que sobrevoam o espaço aéreo nacional, 24 (vinte e quatro) horas, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias no ano, sendo imprescindível para a soberania, o conhecimento e acompanhamento desses tráfegos aéreos. Este trabalho é realizado pelos COPM, que estão diuturnamente executando esse serviço.

A tarefa de classificação e conhecimento de todos os vetores que sobrevoam nosso território tem de ser efetuada em um tempo padronizado e doutrinado conforme previsto em legislação.

Em caso de não reconhecimento de algum tráfego, ou seja, uma aeronave sobrevoando

¹ Fonte: CENTENO, Gabriel. Há 40 anos a FAB interceptava um bombardeiro inglês durante a Guerra das Malvinas. Aero flap, junho 2022, Disponível em: <<https://www.aeroflap.com.br/ha-40-anos-a-fab-interceptava-um-bombardeiro-ingles-durante-a-guerra-das-malvinas/>>. Acesso em: 07 fev. 2023.

o espaço aéreo sem a devida identificação no prazo de tempo estabelecido, os meios de Defesa Aérea serão acionados no tempo mais breve possível, seguindo todas as etapas previstas em regulamentos e legislações brasileiras.

A não identificação de um vetor pelos profissionais no console é o ponto inicial de continuidade de todo processo de acionamento das aeronaves de alerta até a interceptação e prosseguimento das medidas de policiamento aéreo.

É imprescindível que essa tarefa de classificação seja executada com as competências adequadas, de forma eficiente e com qualidade, pois todas as demais ações da Defesa Aérea dependem substancialmente desta etapa inicial.

Assim, para atuação nesses cenários tecnológicos de elevada complexidade, os militares devem estar bem preparados e capacitados, com o conhecimento teórico e prático oportunos.

Nesse raciocínio, tomando por referência a DCA 1-1/2020 (Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira), Volume II, no item 2.2.1.1, menciona-se que:

O Controle Aeroespacial (CAepc) é a tarefa realizada com os propósitos de **dominar o espaço aéreo e o espacial de interesse e de impedir que o inimigo faça o mesmo**. Ter o controle do espaço aéreo durante os tempos de paz, permite o controle de acesso também em tempos de tensão e fornece segurança contra ataques aéreos inimigos em tempos de conflito. Além disso, o adequado CAepc fornece às forças amigas a liberdade de conduzir operações no momento e local de sua escolha, sem interferência aérea inimiga. Consequentemente, a capacidade de **obter o CAepc é a de maior prioridade em qualquer operação militar**. (Brasil, 2020, p. 14, grifo nosso).

O CAepc é uma tarefa realizada pela Força Aérea, sendo fundamental em qualquer operação / missão, antecedendo as demais ações militares. A perda desta condição é crítica dentro de um Teatro de Operações (TO), elevando os riscos nos combates, podendo causar danos irreparáveis.

Os Controladores dos COpM participam diretamente dessa atividade, gerenciando continuamente o espaço aéreo, auxiliando de forma significativa a construção da consciência situacional do Comandante do TO, dos pilotos e das Artilharias Antiaéreas, distinguindo as forças amigas das inimigas.

A ICA 50-1, Capacitação e Manutenção Operacional da Área de Operações Militares no DECEA, menciona que, para a habilitação do Controlador de Tráfego Aéreo Militar (CTAM), é necessário a realização de dois cursos, o OPM 001, Curso Teórico e Simulado de Controle de Tráfego Aéreo Militar, e o OPM 002, Curso Prático Real de Controle de Tráfego Aéreo Militar.

Essa Legislação cita a possibilidade de atuação na atividade de Identificação e Vigilância no console dentro de um COpM apenas com o Curso OPM 001:

A qualificação operacional de CTAM abrange o exercício das funções operacionais de OIV (Operador de Identificação e Vigilância) e CCOM/AJCCOM. Assim, **concluído o Curso OPM 001, o aluno já poderá ser homologado pelo Conselho Operacional da respectiva OM para o serviço imediato da função operacional de OIV**, mas ainda não estará qualificado como CTAM, até que conclua o Curso OPM 002 e também possa exercer a função operacional de CCOM/AJCCOM. (Brasil, 2016, p. 15, grifo nosso).

Essa possibilidade de “homologação parcial” originou o desconforto desse autor. Diante dessa inquietação vem o seguinte pressuposto: o militar que ainda não completou o curso OPM 002 não adquiriu as competências necessárias para a execução da atividade de forma eficiente e qualificada.

Dessa forma, considerando o conteúdo mencionado, tem-se o seguinte questionamento: Em que medida, a conclusão parcial da formação operacional do Controlador de Tráfego Aéreo Militar (CTAM), possibilita o desenvolvimento das competências necessárias para a execução da atividade de Identificação e Vigilância dos tráfegos aéreos?

Com o propósito de nortear as ações de pesquisa, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos (OE):

OE1) Verificar quais são as competências necessárias para que se execute a função de Operador de Identificação e Vigilância (OIV);

OE2) Verificar quais são as competências desenvolvidas no programa de formação do Curso OPM001; e

OE3) Realizar uma análise comparativa entre as competências necessárias para função de Operador de Identificação e Vigilância (OIV) e as desenvolvidas no programa de formação do Curso OPM 001.

Considerando o problema de pesquisa e os objetivos específicos, define-se o objetivo geral deste trabalho: analisar em que medida a formação operacional do curso OPM 001 desenvolve as competências necessárias para o serviço de Identificação e Vigilância no COpM.

A fundamentação para a realização desse trabalho se sustenta na constante evolução e aquisição tecnológica que ocorrem rotineiramente não só em nosso país, mas também nos demais, na possibilidade de reeducação dos recursos humanos e revisão na implementação do ensino e instrução, por meio de cursos, estágios e avaliações.

Essa atividade, de elevada responsabilidade da FAB, dada a dimensão territorial e fronteiriça, é um desafio permanente de impedir o uso do espaço brasileiro para prática de atos desfavoráveis, hostis e contrários aos interesses nacionais.

Esta pesquisa possui relevância pois a atividade de Identificação e Vigilância está diretamente relacionada com a soberania nacional e com a missão da FAB de “MANTER A

SOBERANIA DO ESPAÇO AÉREO E INTEGRAR O TERRITÓRIO NACIONAL, COM VISTAS À DEFESA DA PÁTRIA.”

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o propósito de amparar as arguições neste trabalho, é relevante citar que “o sucesso na realização das tarefas depende do bom desempenho profissional das pessoas, que, por sua vez, é consequência da presença de recursos humanos em quantidade adequada e com as competências requeridas.” (BRASIL, 2018, p. 37).

A DCA 11-45/2018, Conceção Estratégica Força Aérea 100, sobre o tema desenvolvimento, aprimoramento e evolução profissional dos recursos humanos da FAB, expõe que:

O treinamento da FAB abrange as áreas de formação e pós-formação. Em ambos os casos, devem ser considerados os três domínios da competência: conhecimento, habilidade e atitudes. O conhecimento é o domínio tradicionalmente aplicado nos cursos. No entanto, para o aprimoramento da capacitação do efetivo, todas as atividades de ensino devem conter exercícios práticos que desenvolvam as habilidades e atitudes esperadas e que aproximem os instruídos da realidade que enfrentarão. (Brasil, 2018, p. 38).

Gramigna (2017), em seus estudos, traz a definição de competências “como um conjunto de habilidades, atitudes e conhecimentos que as pessoas desenvolvem e colocam em prática em contexto onde atuam.” (Gramigna, 2017, p.01)

Os Controladores militares devem estar preparados, com as competências adequadas e consolidadas, para atuarem nos mais diversos tipos de contextos e cenários, a fim de prestar um serviço de qualidade à Defesa Aérea, e por consequência, ao nosso país.

Nessa conjuntura, a DCA 11-45/2018 reforça o pensamento, afirmando que “uma Força Aérea, para o emprego eficiente do Poder Aeroespacial, deverá estar estruturada com profissionais treinados e adestrados.” (BRASIL, 2018, p. 07).

A tarefa de classificação e identificação de todos os vetores aéreos é base para as ações das demais células dentro de um COpM, que atuam conforme uma padronização e doutrina já estabelecida. Em caso dessa atividade não ser efetuada de forma eficiente e apropriada, as ações subsequentes ficarão comprometidas e a segurança dos combatentes estarão prejudicadas.

Carbone et al. (2009), em seu conteúdo didático, menciona que:

A aprendizagem, seja ela individual ou coletiva, natural ou induzida, constitui o meio pelo qual são desenvolvidas as competências humanas, enquanto o desempenho da pessoa no trabalho representa uma manifestação da sua competência, ou seja, uma expressão daquilo que a pessoa aprendeu. (CARBONE et al., 2009, p. 54).

No processo de ensino/aprendizagem, não só a parte teórica é importante para o fortalecimento das competências, mas também a atividade diária no local de trabalho. Bitencourt et al. (2013) pontua que “pode-se destacar a importância da rotina e das práticas como um estímulo para o desenvolvimento de competências. [...] a pessoa competente é aquela que produz um resultado mais eficaz.” (Bitencourt et al., 2013, p. 45).

Nesse contexto, é imprescindível para a aquisição de experiência e habilidade, a formação de um “*know how*”, que o profissional atuando frequentemente no console, ao receber ou identificar uma informação ou evento, seja capaz de interpretá-la e agir de forma qualificada, mediante qualquer situação, sendo sob condições de operação normal ou de emergência.

Os sistemas e equipamentos de trabalho atuais são bastante complexos, necessitando de uma qualificação teórica e prática específicas para serem operados. Durante a atividade de tráfego aéreo é fundamental a aplicação da resposta no tempo adequado:

Toda formação profissional refere-se, em proporções que variam conforme as profissões, aos dois extremos. [...] O piloto, [...], o controlador de voo, [...], devem, em algumas situações, reagir na hora. Cinco segundos mais tarde é tarde demais, a situação evoluiu e em geral se degradou, exigindo outra resposta. Uma resposta adequada que chega tarde demais não é uma resposta adequada e não manifesta uma verdadeira competência. Por isso, nessas profissões, a formação multiplica as simulações realistas ou os exercícios em situação real quando o imediato é algo decisivo. [...] Formar um profissional competente significa formá-lo para reagir adequadamente no lapso de tempo deixado pelas circunstâncias da ação. (Perrenoud, 2001, p. 175).

Dessa forma, em caso de “falta de competência”, em outros termos, uma lacuna, traz-nos a representação de falhas no processo de ensino/aprendizagem. Essas deficiências são “necessidades de capacitação, [...], relacionadas à carência de competências que pressupõe que sejam relevantes a determinado contexto organizacional.” (Brandão, 2012, p. 75).

Esses hiatos, Carbone et al. (2009) chama de *gap* ou lacuna de competências. Define como “[...] discrepância entre as competências necessárias para concretizar a estratégia corporativa e as competências internas existentes na organização.” (Carbone et al., 2009, p. 55).

Expõe que “uma pessoa expressa competência quando gera um resultado no trabalho, decorrente da ação conjunta de conhecimentos, habilidades e atitudes.” (Carbone et al., 2009, p. 77).

Para alcançar os resultados esperados, o indivíduo deve possuir outras características, que trabalhando juntas contribuem para o processo ensino-aprendizagem. Essa afirmação é sustentada e complementada pelo mesmo autor em seus estudos:

O desenvolvimento de competências, [...], dá-se por meio da aprendizagem, envolvendo simultaneamente a assimilação de conhecimentos e a aquisição de habilidades intelectuais (domínio cognitivo), o desenvolvimento de habilidades manipulativas (domínio psicomotor) e a internalização de atitudes (domínio afetivo). (CARBONE et al., 2009, p. 100).

Nosso material humano tem de ser amparado, adestrado e capacitado. Deve ser conduzido, disciplinado e doutrinado de acordo com a visão, missão e valores de nossa Instituição. Consequentemente, o profissional desempenhará suas funções com as motivações e características adequadas, tendo certamente como resultado, o fornecimento de bons produtos à Força, ou seja, resultados de elevada qualidade e proficiência.

Nesse raciocínio, “[...] ninguém é competente *a priori*, uma vez que a competência se manifesta na ação, no saber fazer colocado em prática. Esta é uma ideia importante ao pensar em competências. Elas não representam o que se tem (estoque) mas o que se faz (ação).” (Bitencourt et al, 2013, p. 07).

A FAB adquiriu recentemente alguns vetores aéreos modernos, e já está na fase de implementação dessas tecnologias, como as aeronaves Embraer KC-390 *Millennium* (transporte) e F-39 Gripen (caça). Nesse cenário de incremento tecnológico, tem-se naturalmente a adição de novas doutrinas de operação e de emprego, e por conseguinte, de competências aos Controladores para o exercício da função.

Os Controladores de Tráfego Aéreo Militar deverão se adequar às novas doutrinas de emprego, desenvolvendo as competências adequadas. Nesse rumo:

[...] a capacitação de seu efetivo é uma condição prioritária. Por intermédio das suas competências, os militares e civis da FAB serão responsáveis por transformar o conceito em realidade e manter as atuais demandas operacionais durante o desenvolvimento da Força Aérea do Futuro. (Brasil, 2018, p. 26).

As competências desenvolvidas nos cursos devem ser reavaliadas periodicamente. “Os processos de capacitação [...] são planejados visando desenvolver e prover conhecimento, habilidades e comportamentos na formação e elevação de nível [...], como forma de atender a requisitos administrativos, técnicos e operacionais.” (Brasil, 2022, p.16).

Dessa forma, “os recursos humanos são críticos pois são responsáveis pela efetivação das capacidades. O seu aprimoramento contínuo determinará a qualificação do pessoal da FAB, gerando, inclusive novas metodologias de treinamento.” (Brasil, 2018, p.23).

Após a apresentação do conteúdo teórico em relação ao tema competências, em termos de conhecimento – habilidades – atitudes, mencionados na Legislação da FAB, a DCA 11-45 Concepção Estratégica Força Aérea 100, correlacionados nos estudos de Gramigna, M.R. (2017), Carbone et al (2009), Bitencourt et al (2013), Perrenoud, P. (2001) e Brandão, H.P. (2012), foi necessário esclarecer a estrutura metodológica utilizada.

3 METODOLOGIA

Este artigo científico, em relação a sua finalidade, foi definido como aplicado, pois direcionou-se à aquisição de conhecimentos para utilização no serviço dos Controladores de Voo. Quanto aos propósitos, foi delineado como descritivo, pois teve como objetivo identificar as competências necessárias para a execução da atividade no console e as desenvolvidas no Curso OPM 001.

Em relação ao ambiente de pesquisa, abordagem teórica e as técnicas de coleta e análise de dados, foi categorizado como bibliográfico, documental e de campo. Utilizou como referência teórica para a fundamentação das argumentações, os materiais publicados sobre o tema competências (bibliográfico) de Carbone et al (2009); Perrenoud, P. (2001); Gramigna, M.R. (2017); Brandão, H.P. (2012) e Bitencourt et al (2013). Esse conteúdo foi correlacionado aos materiais internos da Força Aérea Brasileira (documental).

Em seguida, para a coleta de dados, foi empregado o método *Delphi* para auxílio na identificação das competências necessárias aos Operadores OIV. O método *Delphi* consiste no envio de questionários aos Especialistas de uma determinada área profissional, com no mínimo 02 (duas) e no máximo de 04 (quatro) rodadas de pesquisa. Não é necessário a identificação para o preenchimento, mitigando qualquer tipo de preocupação ou receio por parte do participante.

Devido a demanda de apenas a identificação das competências pelos Controladores de Tráfego Aéreo, por meio de um consenso, o que ocorreu na segunda rodada, não houve a necessidade das rodadas seguintes, ou seja, de priorização de grau de importância (terceira rodada) e obtenção desse consenso (quarta rodada).

Com relação ao método de abordagem, foi utilizado o método indutivo, comparando as competências necessárias para que se execute a função de Operador de Identificação e Vigilância com as competências desenvolvidas no programa de formação do Curso OPM001.

Atualmente, nos 04 (quatro) Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA), existem 04 (quatro) Centros de Operações Militares (Figura 1), sendo o COpM 1 localizado na cidade de Brasília – DF, o COpM 2 em Curitiba - PR, o COpM 3 em Recife – PE e o COpM 4 em Manaus – AM. Cada COpM com sua área de responsabilidade e particularidades.

Dos Centros de Operações Militares, o COpM 4 compôs o público alvo da pesquisa. Essa escolha deu-se devido ao fato de ser responsável pela maior área continental,

aproximadamente 5,2 milhões de km², compreendendo aproximadamente 61% do território nacional² (FIR Amazônica).

O Quarto Centro de Operações Militares possui uma imensa fronteira para vigiar, dispõe de diversos equipamentos tecnológicos e inúmeros tráfegos aéreos fronteiriços, por vezes com atos suspeitos. Diferentemente dos demais Centros, no COpM 4, os acionamentos dos meios de Defesa Aérea ocorrem praticamente todos os dias, além das contínuas operações militares ao longo do ano, proporcionando uma intensa rotina operacional e experiência aos integrantes.

Figura 1 – Mapa das FIR (Região de informação de voo) brasileiras.



Fonte: DECEA

Foram selecionados os militares do COpM 4 que compõe a escala de serviço de OIV, com a experiência mínima de 01 (um) ano. Deste modo, os profissionais designados concluíram o curso (OPM 001 e 002) até o final do ano de 2021. Nessas condições, já participaram de ao menos duas operações militares na região e atividades além do serviço no salão operacional. Sendo assim, a amostra da pesquisa foi composta por 45 (quarenta e cinco) Especialistas Controladores de Tráfego Aéreo.

Para atingir o OE 1; verificar quais são as competências necessárias para que se execute a função de Operador de Identificação e Vigilância; foram enviados os questionários aos 45 (quarenta e cinco) Controladores que participam do serviço de OIV (Apêndice A).

Foram realizadas 02 (duas) rodadas com os Especialistas. A primeira, teve por

²Fonte: DECEA

finalidade listar as competências necessárias ao serviço operacional. As informações recebidas dos participantes foram analisadas, tabuladas em dimensões das competências, isto é, ajustadas em conhecimentos, habilidades e atitudes (Apêndice B).

Após esse passo, foi processada a 2ª etapa de questionário, com os mesmos Especialistas, com o objetivo de levantamentos dessas competências por meio de um consenso. A elaboração das questões foi efetuada considerando as respostas dos profissionais na 1ª rodada (Apêndice C). Para a validação, o arquivo textual foi enviado previamente a dois Oficiais do COpM 4. Logo em seguida, com os ajustes pertinentes, foi realizado o envio individual. As informações coletadas foram dispostas em uma planilha para a devida averiguação (Apêndice D).

Com o propósito de obter a homologação do consenso, considerou-se aceitável o resultado do coeficiente de concordância, $Cc \geq 60\%$ e não aceitável, representando um baixo nível ou pouco consenso dos Especialistas (Controladores), quando $Cc < 60\%$ (Santos, 2001). Para a tabulação das respostas foi utilizado a seguinte fórmula:

Tabela 1 – Tabela de cálculo do coeficiente de concordância

$Cc = (1 - Vn / Vt) * 100$
Cc = coeficiente de concordância expresso em porcentagem.
Vn = quantidade de especialistas em desacordo com o critério predominante.
Vt = quantidade total de especialistas.

Fonte: Santos (2001, p.29)

A fim de alcançar o OE2, ou seja, verificar quais são as competências desenvolvidas no programa de formação do Curso OPM001, foi exposto, de forma detalhada, o Plano de Unidade Didática (PUD) para a formação operacional do Controlador de Tráfego Aéreo Militar no OPM 001 (Apêndice E). Dessa forma, foram delineadas as competências em termos de conhecimento, habilidades e atitudes, que são desenvolvidas durante o ensino.

Por fim, para obtenção do OE3, empregando o método de abordagem indutiva, realizou-se uma análise comparativa, entre as competências necessárias aos Operadores para o serviço, obtidas por meio do método *Delphi* (rodadas de questionários) e as desenvolvidas no programa de formação do Curso OPM 001 (Apêndice F).

É importante mencionar que este trabalho apresentou limitações quanto ao público pesquisado, pois na população de profissionais OIV dos quatro Centros de Operações Militares, o estudo foi restrito aos Controladores do COpM 4, devido às particularidades operacionais. Foram selecionados ao todo 45 (quarenta e cinco) profissionais que participam efetivamente do

serviço de Identificação e Vigilância, sendo 26 (vinte e seis) homens e 19 (dezenove) mulheres, com a experiência mínima de um ano de formado.

Também não foi considerado o nível das instruções teóricas e práticas. Restringiu-se exclusivamente a análise quantitativa dos dados sobre competências, uma vez que foi realizada a listagem por meio dos Especialistas (competências individuais) e do Plano de Unidade Didática do Curso (competências desenvolvidas) utilizando as legislações e normas pertinentes.

4 APRESENTAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste momento do estudo, foi descrito e detalhado os objetivos específicos delineados na Introdução, por meio dos itens subsequentes (4.1, 4.2 e 4.3), com o propósito de responder ao problema de pesquisa, sendo fundamentado com os referenciais teóricos apresentados no capítulo anterior.

Além do material documental e bibliográfico, foi utilizado o método *Delphi*, com o propósito de realizar o levantamento das competências individuais necessárias para a execução da atividade operacional de OIV.

Dessa forma, com a obtenção dos dados, efetuando a análise entre as competências e o currículo mínimo do Curso OPM 001, foi possível realizar a resposta ao problema de pesquisa. Esse trabalho será exposto a seguir.

4.1 Competências necessárias ao Serviço de OIV

Para o desenvolvimento deste item, foi necessário efetuar uma breve contextualização sobre o tema.

O Serviço de Identificação e Vigilância no Centro de Operações Militares é exercido pelos Operadores devidamente habilitados na função. A atividade diária dentro do salão operacional é dinâmica, existem operações, missões e outras tarefas além do serviço propriamente dito. São diversas tarefas e interações que exigem dedicação e empenho dos profissionais continuamente.

Considerando a demanda e a limitação de profissionais habilitados, além dos afastamentos como serviço RISAER (Regulamento Interno dos Serviços da Aeronáutica), dispensas, instruções, comissões, formaturas, entre outros, em algumas oportunidades, a escala operacional tende a ficar mais restrita. Contudo, a tarefa tem de ser executada na sua plenitude, com eficiência e qualidade.

Para a devida habilitação, os profissionais realizam o curso OPM 001, Teórico e Simulado de Controle de Tráfego Aéreo Militar, o Curso OPM 002, Prático Real de Controle de Tráfego Aéreo Militar e, por fim, um Estágio Operacional.

O Curso simulado, OPM001 é efetuado no Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA). O Curso prático real, OPM 002 e o Estágio, são realizados na sede de cada Centro de Operações Militares.

Após a conclusão dessas três etapas, obtendo a aprovação nas avaliações teóricas, nas práticas simuladas e reais, e por fim, no Estágio, o militar é submetido a um Conselho Operacional, que após as deliberações, logrando êxito, estará habilitado para integrar a escala e participar dos serviços.

Independentemente de estar habilitado, caso incorra em alguma falha operacional significativa, este profissional pode ser submetido a uma avaliação em qualquer momento e ocasião, sendo também permissível uma reavaliação de sua habilitação pelo Conselho Operacional.

Para elencar as competências individuais necessárias, no primeiro momento, foram enviados 45 (quarenta e cinco) questionários (Apêndice A) aos profissionais que concorrem ao serviço de OIV. Todos os militares são habilitados, com no mínimo de 01 ano, já participaram de ao menos 02 (duas) operações em missões reais do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA)³ extras ao serviço do salão operacional do COpM 4.

Nesse primeiro momento, o objetivo foi listar as competências, divididas em conhecimento, habilidades e atitudes, segundo a visão, percepção, experiência e maturidade desses profissionais que atuam diretamente na função.

Dos 45 (quarenta e cinco) participantes, foram respondidos 42 (quarenta e dois) questionários, correspondendo a 93,33% (noventa e três inteiros e trinta e três centésimos) de retorno das respostas.

Considerando Krejcie e Morgan (1970), essa amostra tem uma confiabilidade de 94% (noventa e quatro), com uma margem de erro de 3,5%.

Os resultados obtidos foram tabulados e ajustados, de forma a consolidar a elaboração do segundo questionário, isto é, a segunda rodada da aplicação do método *Delphi* (etapa

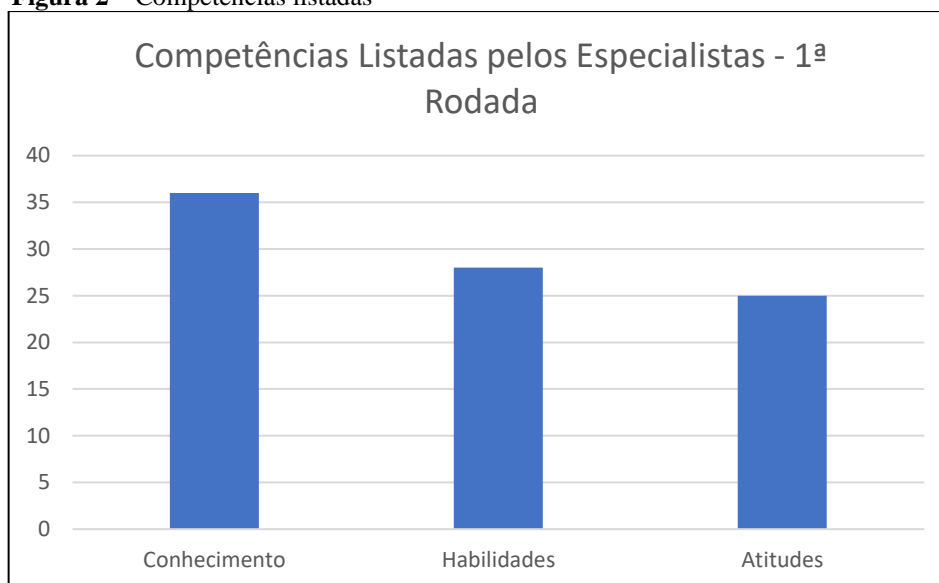
³ Fonte: Decreto Lei nº 1.778, de 18 de março de 1980, Cria o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro SISDABRA e dá outras providências. Art.1º - Finalidade de assegurar o exercício da soberania do espaço aéreo brasileiro. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1998/del1778.htm>. Acesso em: 15 mar. 2023.

necessária para a devida validação do método de coleta de dados e consenso das respostas iniciais).

Dessa forma, foram identificadas um total de 89 (oitenta e nove) competências descritas pelos Especialistas. Desse conjunto, referentes à conhecimento, 36 (trinta e seis), referentes a habilidades, 28 (vinte e oito) e referentes a atitudes, 25 (vinte e cinco).

Esses dados obtidos, dispostos em uma planilha, gerou a seguinte figura conforme a seguir:

Figura 2 – Competências listadas



Fonte: Autor (2023)

A lista detalhada está no apêndice B deste trabalho (Matriz de competências listadas pelos Especialistas). As competências em termos de conhecimento estão designadas com a letra “C”, as habilidades com a letra “H” e as atitudes com a letra “A”.

Em seguida, com o questionário devidamente elaborado (Apêndice C), os arquivos foram enviados a 02 Oficiais, profissionais com conhecimento e experiência na Defesa Aérea para análise e eventuais ajustes antes da aplicação.

Após a revisão, a segunda rodada de perguntas foi encaminhada aos 45 (quarenta e cinco) profissionais. Neste momento, o objetivo teve por finalidade listar as competências necessárias para a atuação no serviço por meio de um consenso entre os Especialistas.

As respostas, repetidamente, foram efetivadas de forma individual, sem auxílio a outro profissional e sem a consulta a legislações. Do todo, foram recebidos 43 (quarenta e três), correspondendo a 95,56% (noventa e cinco inteiros e cinquenta e seis centésimos).

Tomando por base Krejcie e Morgan (1970), essa amostra tem uma confiabilidade de 95% (noventa e cinco), com uma margem de erro de 3,5%.

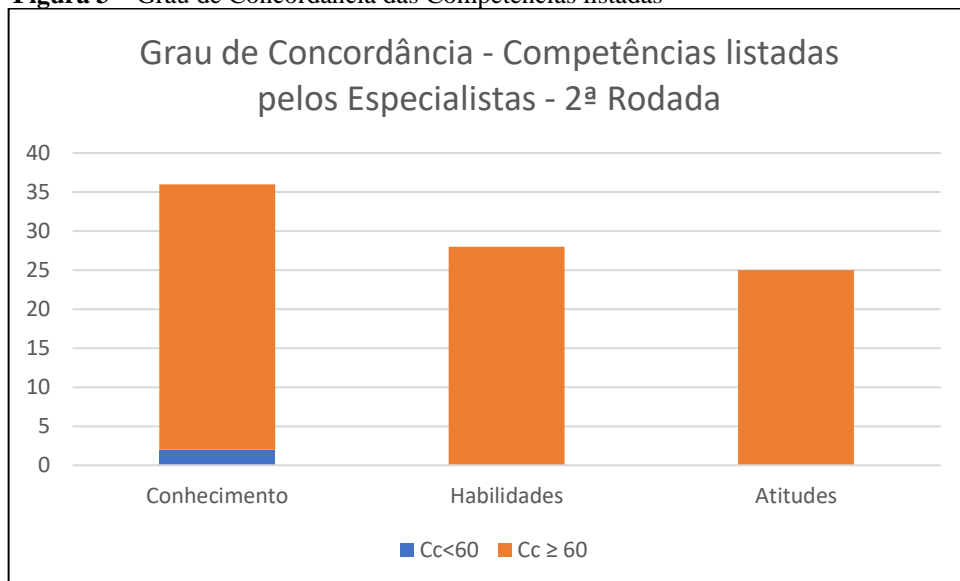
A lista detalhada dos dados obtidos está no apêndice D deste trabalho (Matriz de competências examinadas no nível de concordância).

Assim, após o recebimento das respostas, os dados obtidos foram disponibilizados em uma planilha para a utilização do cálculo do coeficiente de concordância conforme descrito na tabela 1.

Das competências totais identificadas inicialmente, 89 (oitenta e nove), permaneceram um conjunto de 87 (oitenta e sete) com grau de concordância acima de 60% (sessenta por cento), apenas ocorrendo ajuste em conhecimento, 34 (trinta e quatro). Não atingiram o mínimo de 60% as questões C13 (Definir o cenário eletromagnético e suas particularidades) e C14 (Definir as responsabilidades e atribuições dos elos nas atividades de guerra eletrônica). As competências em termos de habilidades e atitudes permaneceram inalteradas.

Desta maneira, após realizar a tabulação dos resultados em uma planilha, foi possível a elaboração da seguinte figura:

Figura 3 – Grau de Concordância das Competências listadas



Fonte: Autor (2023)

Após o levantamento das competências necessárias ao Especialista para a execução do serviço de OIV, respondeu-se o delineado no OE1. Para a continuidade da análise, foi imprescindível a apresentação da formação operacional do Curso OPM 001, Teórico e Simulado de Controle de Tráfego Aéreo Militar (item 4.2).

4.2 Curso OPM 001

O Curso Teórico e Simulado de Controle de Tráfego Aéreo Militar, OPM 001, ocorre anualmente no ICEA (Instituto de Controle de Tráfego Aéreo), localizado na cidade de São José dos Campos – SP. Cada COpM formaliza a indicação dos seus alunos de acordo com a necessidade em relação a quantidade de vagas permitidas.

A conclusão desta fase, com aproveitamento, é pré-requisito para a realização do OPM 002, Curso Prático Real de Controle de Tráfego Aéreo Militar.

O OPM 001 tem a duração aproximada de 06 (seis) semanas, sendo dividido em 03 (três) etapas. A primeira parte consiste em palestras e aulas teóricas durante o período de 02 (duas) semanas, contendo 02 (duas) avaliações teóricas.

Segue abaixo uma representação sintética da primeira etapa do Curso OPM 001, estrutura teórica (campo / área / disciplinas / tempo aproximado de instrução):

Figura 4 – Estrutura Teórica do Curso OPM 001

TEORIA	CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH INSTRUÇÃO
	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	PALESTRA SISDABRA	2
	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	PALESTRA AVIAÇÃO ROTATIVAS	1
	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	PALESTRA AVIAÇÃO DE PATRULHA	1
	GERAL	CIÊNCIAS HUMANAS	RELAÇÕES INTERPESSOAIS	2
	TÉCNICO - ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	METEOROLOGIA	4
	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	MATERIAL AÉREO (teoria aeronaves militares - caça / transporte / reconhecimento / abastecimento / aeronaves remotamente pilotadas)	8
	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	ICA 100-13 (Regras de Tráfego Aéreo para Circulação Operacional Militar)	12
	TÉCNICO - ESPECIALIZADO	ENGENHARIA	Equipamento / <i>Software</i> utilizado para controle das aeronaves militares e vigilância dos tráfegos aéreos	8

	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	Legislação que regem o COpM na defesa da soberania nacional	14
	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	SOLICITAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE SOBREVOOS (no espaço aéreo brasileiro)	2
	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	FRASEOLOGIA (específica)	5

Fonte: PUD OPM001

No segundo e terceiro momento, são realizadas as instruções práticas no ambiente de simulação dentro das instalações no ICEA, fragmentadas em instruções de OIV, foco da pesquisa deste trabalho e de Controle de Voo.

Na representação a seguir (fig. 5), temos a estrutura condensada das instruções simuladas, a segunda e terceira etapas do Curso OPM 001, prática de OIV e de Controle de Voo (campo / área / disciplinas / tempo aproximado de instrução):

Figura 5 – Estrutura da Prática Simulada do Curso OPM 001

	CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH INSTRUÇÃO
PRÁTICA SIMULADA DE OIV	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	Missão Prática Simulada - MPS 01 a 09	44
			Missão Prática Simulada - MPS 10 (avaliação prática 01)	
PRÁTICA SIMULADA DE CONTROLE DE VOO	MILITAR	DEFESA AEROESPACIAL	Missão Prática Simulada - MPS 01 a 08	102
			Missão Prática Simulada - MPS 09 (avaliação prática 02)	
			Missão Prática Simulada - MPS 10 a 15	
			Missão Prática Simulada - MPS 16 (avaliação prática 03)	
			Missão Prática Simulada - MPS 17 a 21	
			Missão Prática Simulada - MPS 22 (avaliação prática 04)	

Fonte: PUD OPM001

São ao todo 32 (trinta e duas) avaliações, divididas em somativas (valem ponto para a média, por essa razão, referência para aprovação ou reprovação) e formativas (que não valem ponto para a média final, entretanto é necessário atingir a média para a aprovação e continuação das próximas missões).

Na terceira semana ocorrem as instruções de OIV. São 10 (dez) missões simuladas, sendo da primeira a nona, missões formativas, e a última, a décima, missão prática avaliada, somativa. Após a conclusão com aproveitamento, o militar prossegue para a próxima fase.

Na metade do curso, da quarta a sexta semana, efetuam-se as missões de Controle de Voo. São realizadas ao todo, 22 (vinte e duas) fichas, sendo 03 (três) somativas e 18 (dezoito) formativas.

Logo após cada instrução prática, são preenchidas as Fichas de Avaliação pelos Instrutores, com as considerações pertinentes e relevantes, bem como a descrição dos graus relativos ao desempenho do aluno na missão.

Os COpM não dispõem de local com características para treinamento simulado, sendo necessário o envio dos alunos para essa formação operacional no ICEA. No salão operacional em sede, os eventos ocorrem em situação “real”, não sendo um treinamento adequado ao primeiro contato dos profissionais com a atividade.

Posteriormente a conclusão dessas 03 (três) fases, os alunos retornam a suas Unidades e continuam a capacitação em sede.

Diante do exposto, considerando o Plano de Unidade Didática do Curso OPM 001, o conteúdo referente a formação operacional do OIV, foram identificados 126 (cento e vinte e seis) competências, sendo 50 (cinquenta) correspondentes a conhecimento, 62 (sessenta e dois) correspondentes a habilidades e 14 (catorze) correspondente a atitudes. Esses dados foram dispostos no Apêndice E (Matriz de competências – Curso OPM 001).

As competências relacionadas a atitudes são características complexas para mensurar. Brandão (2012) traz que “situações abstratas não representam desempenho explícitos.” (Brandão, 2012, p. 15). Devido a este fato, na próxima etapa desta pesquisa, análise entre competências e o currículo, este item será retirado.

A atitude do profissional, ou seja, o comportamento pode ser observado e, se necessário, orientar o militar em caso de postura inadequada.

Sendo assim, após a apresentação da formação operacional do Curso OPM 001, com a descrição geral das competências desenvolvidas, respondeu-se o planejado no OE2.

Dessa forma, a seguir (item 4.3) foi realizada a análise entre essas duas variáveis.

4.3 Análise entre as competências e Currículo

Nesta etapa do trabalho, foi apresentada a análise dos dados sobre competências obtidos nos itens 4.1 e 4.2 (Apêndice F).

No primeiro momento, foram comparadas as competências, em termos de conhecimento. Dessas, foi observado que 03 (três) não são abordadas de forma integral no Curso OPM 001: C12 (Apontar as regras e característica dos acordos operacionais, CAOp, da região do COpM, de seus órgãos de controle, das ICAs específicas com a 100-13, 100-12, 100-37 e 100-40 e CIRCEAs), C19 (Descrever as particularidades e características da área de responsabilidade do COpM, bases de alerta, localização de aeródromos, radares, auxílios a navegação aérea, limites laterais e verticais, entre outros) e C30 (Descrever os procedimentos para as coordenações pertinentes com outros Órgãos Operacionais, Centro de Controle de Área específico, Rádios, Controles de Aproximação, Torres de Controle, Órgãos de outra região, entre outros).

Para a realização de qualquer atividade profissional, seja ela simples ou complexa, necessitamos possuir o conhecimento adequado. Gramigna, em seu trabalho reforça que:

“Cada posto de trabalho exige conhecimentos específicos e conhecimentos essenciais das equipes. Os processos de decisão, planejamento e organização, comunicação, controle de resultados, negociação e administração de conflitos, dentre outros, são afetados pelo nível de conhecimentos essenciais – aqueles que fazem parte do rol que todo profissional deve saber para ocupar seu posto.” (GRAMIGNA, 2017, p. 59).

Com relação ao primeiro item destacado, a questão C12, o aluno não tem contato com os Acordos Operacionais da sua localidade. É de extrema importância esse conhecimento e a sua aplicação na atividade diária do serviço.

Sobre a questão C19, os profissionais não estudam a região que de fato irão trabalhar. O desenvolvimento dessa competência é fundamental para um serviço de qualidade. Demanda um tempo para a evolução dessa aprendizagem devido a particularidade de cada COpM. São inúmeros recursos, rádios prestadoras de serviço, controles de aproximação, torres de controle, frequências normais e da Defesa Aérea, códigos de transponder pertinente, limites laterais e verticais da área de responsabilidade, auxílios a navegação, pistas (aeródromos), entre outros. Sendo assim:

“O conhecimento é um indicador de competências que ajuda a lidar com o paradoxo da fortaleza e da flexibilidade. Quanto mais conhecimento colocamos em nossa bagagem, mais nos tornamos fortes e nos permitimos ser flexíveis para enfrentar as mudanças e rupturas que surgem em microintervalos.” (GRAMIGNA, 2017, p. 59).

O terceiro item identificado, C30, tem-se a questão de coordenações. Os procedimentos são repassados de forma parcial, sendo apresentado apenas o formato de contato com torres e

controle de aproximação, quando na realidade, além desses Órgãos operacionais, existem também coordenações com Rádios prestadoras de serviço de tráfego aéreo, o que na Região do COPM 4 é um número expressivo. Existem também os controles de área; além da configuração dos equipamentos de comunicações.

Dessa forma, tomando por base o exposto nessa primeira etapa, esses lapsos de competências identificados influenciarão diretamente no processo de tomada de decisão:

“o conhecimento é um processo constante de movimento e mudança, voltado para o futuro, na medida em que influencia a tomada de decisão e implica ação de significado relevante. [...] O conhecimento representa o controle, mesmo que temporário, da incerteza. [...] tem como essência a solução de problemas que decorrem de eventos incertos no mundo do trabalho e que levam as pessoas à tomada de decisão em tempo real.” (CARBONE et al, 2009, p. 38-39).

A falta de um conhecimento certamente interferirá nas ações do Controlador de Tráfego Aéreo, que mediante uma situação ou evento que, não portando o dado suficiente para execução da atuação necessária, poderá causar transtornos ou até riscos à segurança operacional durante o serviço. Portanto:

“Usar o conhecimento de forma adequada é o que chamamos de “habilidade”. [...] As habilidades precisam ser demonstradas na prática. O profissional, além de ser bom, precisa demonstrar suas competências através de ações. (GRAMIGNA, 2017, p. 60).

Nesse sentido, prosseguindo para o segundo momento desta pesquisa, ocorreu a comparação entre as competências, em termos de habilidades. Do todo, foi observado que 04 (quatro) não são trabalhadas na sua forma integral no Curso OPM 001.

Sendo assim, do total de 34 (trinta e quatro) competências referentes a habilidade, 04 (quatro) não são abordadas em sua totalidade, ou seja, as questões H5 (Reproduzir os Relatórios específicos, tráfego aéreo desconhecido, entre outros, e enviá-los no tempo previsto), H9 (Aplicar as regras dos acordos operacionais, CAOp, da região do COPM, de seus órgãos de controle, das ICAs específicas com a 100-13, 100-12 e 100-37 e CIRCEAs), H15 (Identificar as particularidades e características da área de responsabilidade do COPM, bases de alerta, localização de aeródromos, radares, auxílios a navegação aérea, limites laterais e verticais, entre outros) e H22 (Aplicar os procedimentos para as coordenações pertinentes com outros Órgãos Operacionais, Centro de Controle de Área específico, Rádios, Controles de Aproximação, Torres de Controle, Órgãos de outra região, entre outros).

Com relação ao item H5, apesar de os alunos terem o conhecimento dos modelos dos Relatórios específicos, não são treinados em sua totalidade na prática simulada. Os relatórios são apenas apresentados na fase teórica.

Sobre a questão seguinte, o H9, os militares não tem conhecimento dos Acordos Operacionais da respectiva área de atuação, consequentemente, não desenvolvem a competência adequada.

Em relação ao item H15, conforme já mencionado, não existe estudo da região que irão trabalhar, ocorrendo um *gap* de competência. Para a aplicação das ações, o estudo da área de responsabilidade é muito importante, pois existem várias particularidades que apenas a prática traz as competências e experiências adequadas para o exercício da função. Na prática dentro do salão operacional, o conhecimento de área é um item de avaliação que possui muito atrito inicial na formação operacional do Controlador.

A quarta questão, a H22, refere-se à aplicação dos procedimentos de coordenação com os demais Órgãos operacionais. Nessa questão, conforme já descrito no item C30, o treinamento prático simulado não contempla o treinamento na forma ideal. Não são treinadas as coordenações com os Órgãos operacionais, proporcionando um *déficit* na formação do profissional, que ao chegar no console, não sabe como atuar nas coordenações necessárias.

Considerando o apresentado, as Organizações devem atentar quais os resultados esperam obter, identificando os *gaps* de competências e aprimorando os processos de ensino / aprendizagem:

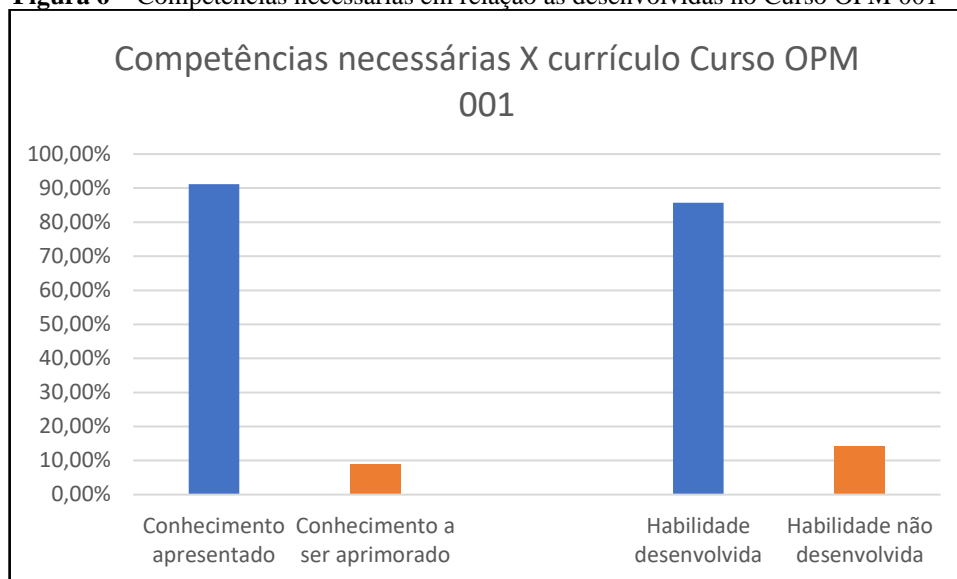
“[...] minimizar eventuais lacunas de competências significa orientar e estimular os profissionais a eliminarem as discrepâncias entre o que eles são capazes de fazer (competências atuais) e o que a organização espera que eles façam (competências desejadas).” (CARBONE et al, 2009, p. 70).

Assim, das 62 (sessenta e duas) competências identificadas, considerando conhecimento e habilidades, 55 (cinquenta e cinco) são abordadas em sua integralidade no Curso OPM001. Esses dados correspondem a 88,71% (oitenta e oito inteiros e setenta e um centésimos) de conformidade.

Da mesma forma, detalhando as competências em termos de conhecimento, do total de 34 (trinta e quatro) listadas, 31 (trinta e um) são abordadas, representando o valor de 91,18% (noventa e um inteiros e dezoito centésimos).

Em termos de habilidades, do total de 28 (vinte e oito) competências detectadas, 24 são abordadas no Curso de formação inicial, OPM 001, resultando um valor de 85,71% (oitenta e cinco inteiros e setenta e um centésimos).

Tabulando as informações numéricas descritas anteriormente, tem-se a formatação da seguinte figura:

Figura 6 – Competências necessárias em relação as desenvolvidas no Curso OPM 001

Fonte: Autor (2023)

Deste modo, considerando os *gaps* de competências identificados no Curso OPM 001, (treinamentos simulados) para o COpM 4, vemos a importância da realização do Curso OPM 002 e Estágio Operacional (treinamentos e práticas reais).

Além dessas lacunas, nota-se que o treinamento de formação do profissional de OIV não deve ocorrer apenas em ambientes simulados, pois as situações são meramente fictícias, já formatadas e repetidas, muitas das vezes “até esperadas” pelos alunos, não contemplando outras conjunturas. Formata o operador para atuar de forma básica, não explorando todo o potencial do recurso humano.

Essa afirmativa anterior fortalece a recomendação da necessidade da prática e exercícios em situações reais, na qual inúmeros fatores “externos” no salão operacional atuam e influenciam diretamente no desempenho de cada indivíduo, complementando o processo de ensino/aprendizagem.

Nessas fases práticas reais (OPM 002 e Estágio Operacional), em sede, no local onde de fato o Controlador irá atuar, os *déficits* de conhecimento dos Acordos Operacionais, área de responsabilidade e coordenações, bem como sua aplicação e a confecção dos relatórios específicos, são mitigados.

Nesta etapa de instrução, o aluno é orientado e supervisionado por um Instrutor, com a experiência e conhecimento devido, durante as interações reais e estágio no salão operacional dentro do COpM.

De acordo com toda a análise realizada sobre as competências para o Operador OIV, percebe-se a necessidade de revisão e atualização de Normas e Currículo de formação operacional.

A revisão dos programas de instrução é um tema atual, bastante debatido e explorado. Em relação ao assunto, Sacristán (2000) define que:

O currículo aparece, [...], como o conjunto de objetivos de aprendizagem selecionados que devem dar lugar à criação de experiências apropriadas que tenham efeitos cumulativos avaliáveis, de modo que se possa manter o sistema numa revisão constante, para que nele se operem as oportunas reacomodações. (SACRISTÁN, 2000, p. 46).

Considerando as informações expostas, atingiu-se o proposto no OE3; realizar uma análise comparativa entre as competências necessárias para função de Operador de Identificação e Vigilância (OIV) e as desenvolvidas no programa de formação do Curso OPM 001.

Por fim, com a obtenção das respostas dos objetivos específicos delineados, considerando as definições de Brandão (2012), Carbone (2009), Gramigna (2017), e Sacristán (2000), pode-se alcançar o objetivo geral e responder o problema de pesquisa, analisando em que medida a conclusão parcial da formação operacional do Controlador desenvolve as competências necessárias para o serviço de Identificação e Vigilância.

Com os dados obtidos, constatou-se que o currículo do Curso OPM 001 aborda e trabalha a maioria das competências elencadas (conhecimento / habilidades) pelos Controladores do COpM 4, representando 88,71% (oitenta e oito inteiros e setenta e um centésimos).

Entretanto, observa-se que esses *gaps* de competências identificados na formação parcial do Controlador, ou seja, considerando apenas a conclusão do Curso OPM 001, sendo de relevância para a FAB, podem ser revistos e aprimorados, minimizando os *déficits* apresentados.

Nesse raciocínio, sugere-se a revisão do Plano de Unidade Didática, das legislações e das fichas de Avaliações, com o estabelecimento de uma periodicidade obrigatória para essas reavaliações e ajustes, visando o aperfeiçoamento dos recursos humanos e a entrega de resultados positivos, de elevada qualidade, para o cumprimento da missão da Força Aérea Brasileira.

Recomenda-se também a realização do Curso Prático Real de Controle de Tráfego Aéreo Militar (OPM 002) e o Estágio no COpM 4 antes da execução da atividade de OIV.

5 CONCLUSÃO

A realização deste artigo científico foi motivada pela possibilidade da participação do Controlador de Tráfego Aéreo Militar no serviço de OIV apenas com o Curso OPM 001 conforme descrito em Norma específica.

Sendo assim, este trabalho teve por objetivo geral analisar em que medida a formação operacional do curso OPM 001 desenvolve as competências necessárias para o serviço de Identificação e Vigilância no COpM.

Aliado a questão de competências, temos o cenário de reaparelhamento da Força, no sentido de aquisição de novos vetores aéreos, radares, atualização de equipamentos e *softwares*, entre outros, transmitindo a ideia de requalificação / readaptação, ou seja, revisão da capacitação dos operadores.

As inovações tecnológicas resultam na elaboração de novos produtos, novos resultados são esperados; novas capacidades, nova forma de operação e doutrina, que devem ser reexaminadas e implementadas.

Nesse contexto, conforme descrito no capítulo dois desse trabalho, os referenciais teóricos utilizados, correlacionados com legislações específicas da FAB, permitiram sustentar as argumentações desta pesquisa. Os recursos humanos devem estar preparados e habilitados, com as competências individuais necessárias, em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes. Uma lacuna de competências, pode causar consequências irreparáveis dentro de um contexto bélico.

Dessa forma, a internalização e desenvolvimento das competências necessárias aos Controladores é fundamental para a maior prioridade em uma operação militar, isto é, a conquista e a manutenção do Controle Aeroespacial; sendo o suporte essencial, a gerência do espaço aéreo.

Em vista do exposto, a fim de responder o objetivo geral estipulado, foram delineados três objetivos específicos: OE1) verificar quais são as competências necessárias para que se execute a função de Operador de Identificação e Vigilância (OIV); OE2) Verificar quais são as competências desenvolvidas no programa de formação do Curso OPM001 e OE3) Realizar uma análise comparativa entre as competências necessárias para função de Operador de Identificação e Vigilância (OIV) e as desenvolvidas no programa de formação do Curso OPM 001.

Com o propósito de atingir os objetivos específicos, foi disposto no capítulo três a metodologia empregada. O estudo foi classificado como aplicado (finalidade), descritivo

(propósitos), bibliográfico – documental – campo (ambiente de pesquisa). Foi utilizado o método indutivo (abordagem) para a análise comparativa entre as competências listadas (Especialistas) e as desenvolvidas (Curso OPM001).

Os Controladores que participam do serviço de OIV no COpM 4 foram o público alvo do estudo. Foram selecionados 45 (quarenta e cinco) profissionais com a experiência adequada para auxílio no levantamento de dados utilizando-se do método *Delphi* (coleta de dados).

No capítulo quatro, foi realizada a apresentação dos dados e a respectiva análise. Após a coleta das informações das competências necessárias para o serviço de OIV listadas pelos Especialistas, por meio de duas rodadas de questionários, respondeu-se o estabelecido no OE1.

Após o levantamento detalhado das competências desenvolvidas, considerando o Curso Teórico e prático simulado (OPM 001), cumpriu-se o OE 2.

Por fim, com a realização da análise comparativa desses dados, confrontando as informações tabuladas e dispostas em uma planilha, foi-se possível atingir o delineado no OE 3.

Este estudo restringiu-se ao levantamento quantitativo das competências utilizando os profissionais Controladores e o PUD do curso OPM 001, bem como as legislações pertinentes, não sendo ponderado o nível das instruções teóricas e práticas simuladas.

Essas análises foram elaboradas considerando as competências em termos de conhecimento e habilidades. A atitude foi excluída da verificação por ser abstrata, ser difícil essa mensuração.

Como resultado, concluiu-se que o currículo do Curso OPM 001 desenvolve a maioria das competências necessárias (conhecimentos / habilidades), correspondendo a 88,71% (oitenta e oito inteiros e setenta e um centésimos), respondendo o problema de pesquisa.

Todavia, apesar do resultado obtido, considerando alguns *gaps* de competências que podem influenciar na qualidade do serviço prestado, sugere-se a revisão do currículo de formação do profissional de OIV, com o objetivo de minimizar os *déficits* identificados.

Nesse contexto, recomenda-se também a continuidade da formação do profissional, cursando efetivamente o OPM 002 e Estágio Operacional antes da atuação no serviço de OIV no COpM 4.

Como sugestão de pesquisa para outros trabalhos, devido a diferentes áreas de responsabilidade e particularidades, pode-se realizar um estudo nos demais Centros de Operações Militares, ou seja, COPM 1 (Brasília-DF), COPM 2 (Curitiba-PR) e COPM 3 (Recife-PE).

REFERÊNCIAS

- BITENCOURT, C.; AZEVEDO, D; FROEHLICH, C. **Na trilha das competências. Caminhos possíveis no cenário das organizações**, Porto Alegre: Bookman, 2013.
- BRANDÃO, H.P.; **Mapeamento de competências. Métodos, Técnicas e Aplicação em Gestão de Pessoas**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. **Aprova a reedição da DCA 11-45 “Concepção Estratégica - Força Aérea 100”**.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 1.224/GC3, de 10 de novembro de 2020. **Aprova a reedição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira – volume 1**.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 1.225/GC3, de 10 de novembro de 2020. **Aprova a reedição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira – volume 2**.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Portaria nº R-13/DGCEA, de 22 de dezembro de 2016. **Aprova a reedição da Instrução que disciplina a Capacitação e Manutenção Operacional da área de Operações Militares no DECEA**.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 16/ISC, de 26 de março de 2020. **Aprova a edição do MCA 30-1 – Manual para mapeamento de Competências no Comando da Aeronáutica**.
- CARBONE, P.P.; BRANDÃO, H.P; LEITE, J.B.D.; VILHENA, R.M.P. **Gestão por competências e gestão do conhecimento**, 3. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009
- CENTENO, Gabriel. Há 40 anos a FAB interceptava um bombardeiro inglês durante a Guerra das Malvinas. Aeroflap, junho 2022, Disponível em: <<https://www.aeroflap.com.br/ha-40-anos-a-fab-interceptava-um-bombardeiro-ingles-durante-a-guerra-das-malvinas/>>. Acesso em: 07 fev. 2023.
- Decreto Lei nº 1.778, de 18 de março de 1980, Cria o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro SISDABRA e dá outras providências. Art.1º - Finalidade de assegurar o exercício da soberania do espaço aéreo brasileiro. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1998/del1778.htm>. Acesso em: 15 mar. 2023.
- GRAMIGNA, M.R.; **Gestão por competências. Ferramentas para avaliar e mapear perfis**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.
- KREJCIE, R. V. and MORGAN, D. W. 1970. **Determining sample size for research activities**. Educational and Psycholog. Measurement. 30: 607-610
- PERRENOUD, P. **Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- SACRISTÁN, J.G. **O Currículo, Uma reflexão sobre a prática**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed 2000.

SANTOS, A.C., O uso do método Delphi na criação de um modelo de competências. **Revista de Administração**, São Paulo v.36, n.2, p.25-32, abril/junho 2001. Disponível em: <<http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/v36n2p25a32.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

WRIGHT, J.T.C.; GIOVINAZZO, R. A. Delphi: Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v.01, nº.12, p.54-65, 2º trim, 2000. Disponível em: <http://www.scribd.com/document/257810335/Wright-Giovinazzo-2000-Delphi-Uma-Ferramenta-De-Apoio-Ao-Planejamento-Prospectivo> >. Acesso em: 03 mar. 2023.

**APÊNDICE A – Questionário encaminhado aos Controladores do CINDACTA IV que
participam do serviço de OIV – 1ª RODADA
COMANDO DA AERONÁUTICA
UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA
ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**



QUESTIONÁRIO

Prezado Participante,

Este questionário tem o objetivo de coletar dados para a elaboração de um artigo científico, durante o Curso de Comando e Estado-Maior (CACEM 2023), que versa sobre **a influência do serviço de Identificação e Vigilância na atividade de controle de tráfego aéreo: verificação curricular.**

Suas respostas serão tratadas com total sigilo e sem necessidade de identificação. Serão analisadas de forma agrupada, em conjunto com as respostas de outros participantes. Assim, solicito que as mesmas reflitam a sua verdadeira percepção sobre as questões abordadas. Não existem respostas certas ou erradas.

Devido ao pouco tempo para a análise e confecção do trabalho, solicito que as respostas sejam enviadas para o e-mail parisprpj@gmail.com / parisprpj@fab.com.br até o dia **30 de março de 2023**, para fins de compilação de dados e análise.

Agradeço desde já sua valiosa contribuição, não apenas para a conclusão deste artigo científico, mas também para o incremento da eficiência e eficácia do serviço de Identificação e Vigilância prestado diariamente ao nosso país.

Cordialmente,

PAULO ROBERTO PARIS JÚNIOR – Ten Cel Av
Oficial-Aluno do CACEM 2023

A seguir serão apresentadas questões relacionadas com o tema da pesquisa. Neste momento será solicitado aos Senhores a identificação das competências necessárias para a realização do Serviço de Identificação (OI) e Vigilância (OV) no Salão Operacional do COpM.

A **competência** da pessoa no trabalho é constituída por recursos ou atributos do indivíduo, tradicionalmente denominados conhecimentos, habilidades e atitudes, que representam as dimensões cognitiva, psicomotora e afetiva no trabalho. O **conhecimento** corresponde a informações que, ao serem reconhecidas integradas pelo indivíduo em sua memória, causam impacto sobre seu julgamento ou comportamento. A **habilidade** está relacionada à aplicação produtiva do conhecimento, ou seja, à capacidade da pessoa de instaurar conhecimentos armazenados em sua memória e utilizá-los em uma ação. A **atitude**, diz respeito a um sentimento ou à predisposição da pessoa, que influencia sua conduta em relação aos outros, ao trabalho ou a situações.

Nesse contexto, solicito que os Senhores, preencham as questões a seguir, conforme entendimento e experiência dentro do salão operacional.

1- Listar os conhecimentos (saber) necessários para o serviço de OIV. (Ex: explicar manuais, legislações, acordos, ou seja, descrever – enunciar – diferenciar – entre outros).

2- Listar abaixo as habilidades (saber fazer) necessárias para o serviço de OIV. (Ex: aplicação do conhecimento, ou seja, empregar – manusear – planejar – entre outros).

3- Listar abaixo as atitudes (fazer) necessárias para o serviço de OIV. (Ex: conduta, postura, querer fazer, ou seja, valorizar – demonstrar – entre outros).

APÊNDICE B – Matriz de competências listadas pelos Especialistas

CONHECIMENTOS

- C01- Descrever a estrutura do SISDABRA.
- C02- Descrever as diferenças entre SISCEAB e SISDABRA.
- C03- Descrever a estrutura e funcionamento do COMAE.
- C04- Enunciar os procedimentos de *login* e *logout* na console.
- C05- Enunciar os procedimentos para o recebimento e passagem de serviço de OIV.
- C06- Explicar os conceitos das Normas da Defesa Aérea (Serviço de Identificação e Vigilância).
- C07- Explicar os conceitos, normas e particularidades referentes ao AVOEM/AVOMD.
- C08- Reproduzir os Relatórios específicos (tráfego aéreo desconhecido, entre outros) no tempo previsto.
- C09- Descrever os critérios de identificação, classificação de aeronaves e simbologias.
- C10- Descrever os dados de um tráfego no console.
- C11- Descrever os procedimentos em caso de sequestro de aeronaves.
- C12- Apontar as regras e características dos acordos operacionais (CAOp) da região do COpM, de seus órgãos de controle, das ICAs específicas com a 100-13, 100-12, 100-37 e 100-40 e CIRCEAs.
- C13- Definir o cenário eletromagnético e suas particularidades.
- C14- Definir as responsabilidades e atribuições dos elos nas atividades de guerra eletrônica.
- C15- Descrever os procedimentos em caso de teste do Sistema.
- C16- Descrever os procedimentos para o estabelecimento da Situação Aérea de Defesa Aeroespacial.
- C17- Enunciar os procedimentos para utilização do *software* do Sistema de Defesa Aérea e seus componentes, seus menus, teclas de atalho, entre outros.
- C18- Descrever os procedimentos para utilização dos meios de comunicação (telefones, SITT, entre outros).
- C19- Descrever as particularidades e características da área de responsabilidade do COpM (bases de alerta, localização de aeródromos, radares, auxílios a navegação aérea, limites laterais e verticais, entre outros).
- C20- Descrever as abreviaturas específicas.
- C21- Descrever os conceitos e fenômenos meteorológicos (mínimos, condição do campo, metar, Taf, entre outros).

- C22- Diferenciar cor do campo de cor meteorológica.
- C23- Descrever os procedimentos em casos de emergência e suas fases.
- C24- Descrever os procedimentos e particularidades para aeronaves não tripuladas.
- C25- Descrever o funcionamento de um transponder e os procedimentos em relação aos modos especiais (7500, 7600 e 7700).
- C26- Descrever os perfis de tráfegos primários e secundários.
- C27- Descrever o funcionamento e procedimentos previstos em relação aos radares (particularidades, características, visualização, funcionamento, entre outros).
- C28- Descrever as posições operacionais, bem como a tramitação das informações dentro de um COpM.
- C29- Descrever os procedimentos previstos para um tráfego a ser vigiado.
- C30- Descrever os procedimentos para as coordenações pertinentes com outros Órgãos Operacionais (Centro de Controle de Área específico, Rádios, Controles de Aproximação, Torres de Controle, Órgãos de outra região, entre outros).
- C31- Citar as medidas de policiamento e como proceder em tais situações.
- C32- Enunciar os critérios para avaliação de ameaças.
- C33- Descrever os fatores e procedimentos em relação a priorização dos pontos / áreas sensíveis e alarmes.
- C34- Descrever a fraseologia padrão (coordenações).
- C35- Enunciar os voos sob responsabilidade do COpM (voos da circulação operacional militar, alertas, entre outros).
- C36- Descrever um NOTAM.

HABILIDADES

- H01- Aplicar os procedimentos de *login* e *logout* na console.
- H02- Aplicar os procedimentos para o recebimento e passagem de serviço de OIV.
- H03- Aplicar os conceitos das Normas da Defesa Aérea - (Serviço de Identificação e Vigilância).
- H04- Aplicar os procedimentos, conceitos e normas referentes à AVOEM/AVOMD.
- H05- Reproduzir os Relatórios específicos (tráfego aéreo desconhecido, entre outros) e enviá-los no tempo previsto.
- H06- Identificar e classificar as aeronaves no tempo previsto em norma.
- H07- Reproduzir as informações de um tráfego no console.
- H08- Aplicar os procedimentos em caso de sequestro de aeronaves.

- H09- Aplicar as regras dos acordos operacionais (CAOp) da região do COpM, de seus órgãos de controle, das ICAs específicas com a 100-13, 100-12 e 100-37 e CIRCEAs.
- H10- Aplicar os procedimentos previstos em um cenário / ambiente eletromagnético.
- H11- Aplicar os procedimentos previstos em caso de teste do Sistema.
- H12- Aplicar os procedimentos para o estabelecimento da Situação Aérea de Defesa Aeroespacial.
- H13- Usar o *software* do Sistema de Defesa Aérea e seus componentes de forma eficiente.
- H14- Aplicar os procedimentos para utilização dos meios de comunicação (telefones, SITTI, entre outros).
- H15- Identificar as particularidades e características da área de responsabilidade do COpM (bases de alerta, localização de aeródromos, radares, auxílios a navegação aérea, limites laterais e verticais, entre outros).
- H16- Reproduzir as informações e fenômenos meteorológicos (metar, taf, cor do campo, cor meteorológica, entre outros).
- H17- Aplicar os procedimentos em casos de emergência.
- H18- Aplicar os procedimentos para aeronaves não tripuladas.
- H19- Aplicar procedimentos em relação ao transponder e aos seus modos especiais (7500, 7600 e 7700).
- H20- Aplicar os procedimentos e ações previstas em relação aos radares.
- H21- Aplicar os procedimentos previstos para um tráfego a ser vigiado.
- H22- Aplicar os procedimentos para as coordenações pertinentes com outros Órgãos Operacionais (Centro de Controle de Área específico, Rádios, Controles de Aproximação, Torres de Controle, Órgãos de outra região, entre outros).
- H23- Aplicar as medidas de policiamento e como proceder em tais situações.
- H24- Aplicar os procedimentos previstos em relação aos pontos / áreas sensíveis e alarmes.
- H25- Aplicar a correta priorização no serviço de OIV.
- H26- Aplicar a fraseologia padrão (coordenações).
- H27- Identificar os voos sob responsabilidade do COpM (voos da circulação operacional militar, alertas, entre outros).
- H28- Reproduzir um NOTAM.

ATITUDES

- A01- Demonstrar confiança para executar as tarefas que estão sob responsabilidade.
- A02- Demonstrar disciplina.

- A03- Demonstrar atenção nos *briefings* e no serviço.
- A04- Demonstrar agilidade durante o serviço.
- A05- Demonstrar consciência situacional no serviço.
- A06- Demonstrar postura na posição operacional.
- A07- Demonstrar iniciativa.
- A08- Demonstrar competência.
- A09- Demonstrar segurança.
- A10- Demonstrar proatividade.
- A11- Demonstrar conduta exemplar.
- A12- Demonstrar comprometimento.
- A13- Demonstrar respeito e educação.
- A14- Demonstrar doutrina.
- A15- Demonstrar controle emocional.
- A16- Demonstrar pontualidade no serviço.
- A17- Demonstrar bom desempenho “sob pressão”.
- A18- Demonstrar profissionalismo.
- A19- Manter-se atualizado constantemente das normas e legislações pertinentes ao serviço.
- A20- Manter a célula chefia sempre atualizada.
- A21- Valorizar a correta comunicação.
- A22- Valorizar o trabalho em equipe.
- A23- Valorizar a passagem e recebimento do serviço.
- A24- Valorizar o fiel cumprimento das normas estabelecidas ao serviço de OIV.
- A25- Valorizar o serviço de OIV para o SISDABRA.

**APÊNDICE C – Questionário encaminhado aos Controladores do CINDACTA IV que
participam do serviço de OIV – 2ª RODADA
COMANDO DA AERONÁUTICA
UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA
ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**



QUESTIONÁRIO

Prezado Participante,

Este questionário tem o objetivo de coletar dados para a elaboração de um artigo científico, durante o Curso de Comando e Estado-Maior (CACEM 2023), que versa sobre **a influência do serviço de Identificação e Vigilância na atividade de controle de tráfego aéreo: verificação curricular.**

Suas respostas serão tratadas com total sigilo e sem necessidade de identificação, serão analisadas de forma agrupada, em conjunto com as respostas de outros participantes. Assim, solicito que as mesmas reflitam a sua verdadeira percepção sobre as questões abordadas.

Devido ao pouco tempo para a análise e confecção do trabalho, solicito que as respostas sejam enviadas para o e-mail parisprpj@gmail.com até o dia **20 de maio de 2023**, para fins de compilação de dados e análise.

Agradeço desde já sua valorosa contribuição, não apenas para a conclusão deste artigo científico, mas também para o incremento da eficiência e eficácia do serviço de Identificação e Vigilância prestado diariamente ao nosso país.

Cordialmente,

PAULO ROBERTO PARIS JÚNIOR – Ten Cel Av
Oficial-Aluno do CACEM 2023

A seguir serão apresentadas as competências propostas pelos Senhores, tomando por base as respostas do questionário anterior (1ª rodada).

Considerando as competências como atributos do indivíduo, ou seja, os conhecimentos, habilidades e atitudes, solicito que os Senhores marquem com um “X” APENAS nas **competências que entendem como necessária para a realização do serviço de Identificação (OI) e Vigilância (OV)** no console no COPM.

1) Tomando por base a sua experiência profissional, marque um “X” apenas se o **conhecimento** for pertinente:

C01- Descrever a estrutura do SISDABRA.

C02- Descrever as diferenças entre SISCEAB e SISDABRA.

C03- Descrever a estrutura e funcionamento do COMAE.

C04- Enunciar os procedimentos de *login* e *logout* na console.

C05- Enunciar os procedimentos para o recebimento e passagem de serviço de OIV.

C06- Explicar os conceitos das Normas da Defesa Aérea (Serviço de Identificação e Vigilância).

C07- Explicar os conceitos, normas e particularidades referentes ao AVOEM/AVOMD.

C08- Reproduzir os Relatórios específicos (tráfego aéreo desconhecido, entre outros) no tempo previsto.

C09- Descrever os critérios de identificação, classificação de aeronaves e simbologias.

C10- Descrever os dados de um tráfego no console.

C11- Descrever os procedimentos em caso de sequestro de aeronaves.

C12- Apontar as regras e características dos acordos operacionais (CAOp) da região do COpM, de seus órgãos de controle, das ICAs específicas com a 100-13, 100-12, 100-37 e 100-40 e CIRCEAs.

C13- Definir o cenário eletromagnético e suas particularidades.

C14- Definir as responsabilidades e atribuições dos elos nas atividades de guerra eletrônica.

C15- Descrever os procedimentos em caso de teste do Sistema.

C16- Descrever os procedimentos para o estabelecimento da Situação Aérea de Defesa Aeroespacial.

C17- Enunciar os procedimentos para utilização do *software* do Sistema de Defesa Aérea e seus componentes, seus menus, teclas de atalho, entre outros.

- C18- Descrever os procedimentos para utilização dos meios de comunicação (telefones, SITTI, entre outros).
- C19- Descrever as particularidades e características da área de responsabilidade do COpM (bases de alerta, localização de aeródromos, radares, auxílios a navegação aérea, limites laterais e verticais, entre outros).
- C20- Descrever as abreviaturas específicas.
- C21- Descrever os conceitos e fenômenos meteorológicos (mínimos, condição do campo, metar, Taf, entre outros).
- C22- Diferenciar cor do campo de cor meteorológica.
- C23- Descrever os procedimentos em casos de emergência e suas fases.
- C24- Descrever os procedimentos e particularidades para aeronaves não tripuladas.
- C25- Descrever o funcionamento de um transponder e os procedimentos em relação aos modos especiais (7500, 7600 e 7700).
- C26- Descrever os perfis de tráfegos primários e secundários.
- C27- Descrever o funcionamento e procedimentos previstos em relação aos radares (particularidades, características, visualização, funcionamento, entre outros).
- C28- Descrever as posições operacionais, bem como a tramitação das informações dentro de um COpM.
- C29- Descrever os procedimentos previstos para um tráfego a ser vigiado.
- C30- Descrever os procedimentos para as coordenações pertinentes com outros Órgãos Operacionais (Centro de Controle de Área específico, Rádios, Controles de Aproximação, Torres de Controle, Órgãos de outra região, entre outros).
- C31- Citar as medidas de policiamento e como proceder em tais situações.
- C32- Enunciar os critérios para avaliação de ameaças.
- C33- Descrever os fatores e procedimentos em relação a priorização dos pontos / áreas sensíveis e alarmes.
- C34- Descrever a fraseologia padrão (coordenações).
- C35- Enunciar os voos sob responsabilidade do COpM (voos da circulação operacional militar, alertas, entre outros).
- C36- Descrever um NOTAM.

2) Tomando por base a sua experiência profissional, marque um “X” apenas se a **habilidade** for pertinente:

H01- Aplicar os procedimentos de *login* e *logout* na console.

- H02- Aplicar os procedimentos para o recebimento e passagem de serviço de OIV.
- H03- Aplicar os conceitos das Normas da Defesa Aérea - (Serviço de Identificação e Vigilância).
- H04- Aplicar os procedimentos, conceitos e normas referentes à AVOEM/AVOMD.
- H05- Reproduzir os Relatórios específicos (tráfego aéreo desconhecido, entre outros) e enviá-los no tempo previsto.
- H06- Identificar e classificar as aeronaves no tempo previsto em norma.
- H07- Reproduzir as informações de um tráfego no console.
- H08- Aplicar os procedimentos em caso de sequestro de aeronaves.
- H09- Aplicar as regras dos acordos operacionais (CAOp) da região do COpM, de seus órgãos de controle, das ICAs específicas com a 100-13, 100-12 e 100-37 e CIRCEAs.
- H10- Aplicar os procedimentos previstos em um cenário / ambiente eletromagnético.
- H11- Aplicar os procedimentos previstos em caso de teste do Sistema.
- H12- Aplicar os procedimentos para o estabelecimento da Situação Aérea de Defesa Aeroespacial.
- H13- Usar o *software* do Sistema de Defesa Aérea e seus componentes de forma eficiente.
- H14- Aplicar os procedimentos para utilização dos meios de comunicação (telefones, SITTI, entre outros).
- H15- Identificar as particularidades e características da área de responsabilidade do COpM (bases de alerta, localização de aeródromos, radares, auxílios a navegação aérea, limites laterais e verticais, entre outros).
- H16- Reproduzir as informações e fenômenos meteorológicos (metar, taf, cor do campo, cor meteorológica, entre outros).
- H17- Aplicar os procedimentos em casos de emergência.
- H18- Aplicar os procedimentos para aeronaves não tripuladas.
- H19- Aplicar procedimentos em relação ao transponder e aos seus modos especiais (7500, 7600 e 7700).
- H20- Aplicar os procedimentos e ações previstas em relação aos radares.
- H21- Aplicar os procedimentos previstos para um tráfego a ser vigiado.
- H22- Aplicar os procedimentos para as coordenações pertinentes com outros Órgãos Operacionais (Centro de Controle de Área específico, Rádios, Controles de Aproximação, Torres de Controle, Órgãos de outra região, entre outros).
- H23- Aplicar as medidas de policiamento e como proceder em tais situações.
- H24- Aplicar os procedimentos previstos em relação aos pontos / áreas sensíveis e alarmes.

H25- Aplicar a correta priorização no serviço de OIV.

H26- Aplicar a fraseologia padrão (coordenações).

H27- Identificar os voos sob responsabilidade do COpM (voos da circulação operacional militar, alertas, entre outros).

H28- Reproduzir um NOTAM.

3) Tomando por base a sua experiência profissional, marque um “X” apenas se a **atitude** for pertinente:

A01- Demonstrar confiança para executar as tarefas que estão sob responsabilidade.

A02- Demonstrar disciplina.

A03- Demonstrar atenção nos *briefings* e no serviço.

A04- Demonstrar agilidade durante o serviço.

A05- Demonstrar consciência situacional no serviço.

A06- Demonstrar postura na posição operacional.

A07- Demonstrar iniciativa.

A08- Demonstrar competência.

A09- Demonstrar segurança.

A10- Demonstrar proatividade.

A11- Demonstrar conduta exemplar.

A12- Demonstrar comprometimento.

A13- Demonstrar respeito e educação.

A14- Demonstrar doutrina.

A15- Demonstrar controle emocional.

A16- Demonstrar pontualidade no serviço.

A17- Demonstrar bom desempenho “sob pressão”.

A18- Demonstrar profissionalismo.

A19- Manter-se atualizado constantemente das normas e legislações pertinentes ao serviço.

A20- Manter a célula chefia sempre atualizada.

A21- Valorizar a correta comunicação.

A22- Valorizar o trabalho em equipe.

A23- Valorizar a passagem e recebimento do serviço.

A24- Valorizar o fiel cumprimento das normas estabelecidas ao serviço de OIV

A25- Valorizar o serviço de OIV para o SISDABRA

APÊNDICE D – Matriz de competências examinadas no nível de concordância

Conhecimento	ESPECIALISTAS																																											Cc %		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43			
C1	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N	S	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	72,09%	
C2	S	N	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	N	N	S	N	N	S	N	S	S	S	N	S	N	S	S	S	N	N	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	65,12%		
C3	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	N	S	N	N	N	N	S	N	N	N	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	67,44%		
C4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	90,70%		
C5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	97,67%		
C6	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	95,35%		
C7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	97,67%		
C8	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	95,35%		
C9	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	97,67%		
C10	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	95,35%		
C11	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	90,70%	
C12	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	N	N	S	S	N	S	S	S	S	N	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	76,74%	
C13	S	S	N	S	S	S	N	N	N	N	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	S	S	N	S	N	S	N	N	N	S	S	58,14%	
C14	S	S	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	34,88%		
C15	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	86,05%	
C16	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	90,70%	
C17	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	86,05%	
C18	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	93,02%	
C19	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	95,35%	
C20	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N	N	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	69,77%	
C21	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	S	S	N	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	N	N	S	S	N	S	S	N	72,09%		
C22	S	N	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	N	N	S	N	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	S	N	N	S	S	N	N	S	S	S	N	S	N	60,47%
C23	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	N	S	N	N	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	74,42%	
C24	S	S	N	S	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	72,09%	
C25	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	97,67%	
C26	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	95,35%	
C27	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	86,05%	
C28	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	88,37%	
C29	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	95,35%	
C30	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	88,37%	
C31	S	N	N	S	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	65,12%	
C32	S	S	N	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	N	S	76,74%	
C33	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	88,37%	
C34	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	S	S	N	N	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	76,74%	
C35	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	N	N	N	S	S	N	S	S	S	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	79,07%	
C36	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N	S	N	N	N	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	72,09%	
Notas:	S = competência relacionada pelo Especialista															N = competência não relacionada pelo Especialista																														

APÊNDICE E – Matriz de competências – CURSO OPM 001

CONHECIMENTO	
1	Descrever a estrutura do SISDABRA.
2	Descrever a estrutura e o funcionamento do COMAE e o seu papel no SISDABRA.
3	Apontar os atos ilícitos praticados no território brasileiro com o uso de aeronaves e as ações da Defesa Aeroespacial relacionadas ao policiamento do espaço aéreo.
4	Apontar as características e particularidades das aeronaves de asas rotativas.
5	Apontar as características e particularidades das aeronaves de patrulha.
6	Apontar as características e particularidades das aeronaves de transporte.
7	Apontar as características e particularidades das aeronaves de caça.
8	Apontar as características e particularidades das aeronaves de Reabastecimento em voo.
9	Apontar as características e particularidades das aeronaves de Reconhecimento.
10	Apontar as características e particularidades das aeronaves Remotamente pilotadas.
11	Citar os principais aspectos interpessoais que influenciam o trabalho desenvolvido (equipe).
12	Identificar as fases do ciclo de vida de uma equipe.
13	Apontar o efeito de uma corrente de jato sobre as operações.
14	Descrever trilha de condensação e esteira de turbulência.
15	Conceituar Cor Meteorológica.
16	Conceituar Cor de Campo.
17	Descrever e explicar as informações meteorológicas (imagens satélite, metar, speci, taf, airmet, sigmet, gamet, aviso de aerodromo, parâmetros de teto e visibilidade).
18	Apontar as principais definições e uso das regras relacionadas na ICA 100-13.
19	Descrever as regras de prioridade para aeronaves da Circulação Operacional Militar (decolagem, rota e pouso).
20	Descrever os aspectos e níveis em que são realizadas as coordenações.
21	Citar as regras de voo na Circulação Operacional Militar.
22	Descrever os principais procedimentos adotados por uma aeronave quando interceptada.
23	Descrever os principais procedimentos adotados para aeronave interceptadora.
24	Citar os procedimentos para interceptação de aeronaves.
25	Descrever as diferenças de Assistência em voo de Socorro em voo.
26	Reproduzir a fraseologia prevista.
27	Citar as regras para uso da fraseologia inglesa.
28	Descrever o conteúdo e apontar as principais características das Normas e Legislações da Defesa Aérea.
29	Reproduzir e elaborar os Relatórios específicos.
30	Citar as posições, funções e qualificações operacionais dentro de um COpM.
31	Citar os critérios, procedimentos e responsabilidades na avaliação de ameaça.
32	Definir a atividade de classificação dos movimentos aéreos.
33	Conceituar os grupos de tráfego aéreo desconhecido.
34	Definir as atribuições dos COpM referentes aos tráfegos aéreos desconhecidos.
35	Descrever os procedimentos para os testes do SISDABRA.
36	Descrever os fatores que definem prioridade no estabelecimento de Ponto e Área Sensível.
37	Descrever os Estados de Alerta.
38	Enunciar os Alarmes de Defesa Aeroespacial.
39	Enunciar a atribuição dos códigos transponder.
40	Citar as instruções para o emprego do transponder (condições normais / emergência).
41	Descrever as fases de emergência.
42	Enunciar os procedimentos em caso de perda de detecção radar / falha de comunicações.
43	Descrever as responsabilidades e as atribuições dos Elos do SISDABRA nas atividades de Guerra Eletrônica.
44	Definir “Cenário Eletromagnético”.
45	Citar as atribuições dos Elos do SISDABRA no contexto da Guerra Eletrônica.
46	Citar os termos utilizados na condução das missões da Defesa Aeroespacial.
47	Definir as autorizações de sobrevoos no espaço aéreo nacional.
48	Descrever as funcionalidades básicas do <i>Software</i> do Sistema de Defesa Aérea (menus do sistema, áreas de visualização, filtros, atalhos teclado, identificação de alarmes, entre outros).
49	Enunciar os procedimentos para a realização de <i>login</i> e <i>logout</i> no console.
50	Descrever os procedimentos previstos para a configuração da console.

APÊNDICE E – Matriz de competências – CURSO OPM 001

HABILIDADES	
1	Reproduzir os fatores e fenômenos meteorológicos que influenciam na atividade aérea.
2	Reproduzir as mensagens, códigos e informações meteorológicas (imagens satélite, metar, speci, taf, airmet, sigmet, gamet, aviso de aerodromo, parâmetros de teto e visibilidade, corrente de jato).
3	Reproduzir as cores meteorológicas e cores de campo.
4	Aplicar os parâmetros de visibilidade, teto e nebulosidade.
5	aplicar as regras, procedimentos, características e particularidades para as aeronaves de asas rotativas.
6	aplicar as regras, procedimentos, características e particularidades para as aeronaves de patrulha.
7	aplicar as regras, procedimentos, características e particularidades para as aeronaves de transporte.
8	aplicar as regras, procedimentos, características e particularidades para as aeronaves de caça.
9	aplicar as regras, procedimentos, características e particularidades para as aeronaves de Reabastecimento em voo.
10	aplicar as regras, procedimentos, características e particularidades para as aeronaves de Reconhecimento.
11	aplicar as regras, procedimentos, características e particularidades para as aeronaves Remotamente pilotadas.
12	Reproduzir as regras, as generalidades e definições sobre a ICA 100-13.
13	Reproduzir as regras e casos específicos para os voos da Circulação Operacional Militar.
14	Reproduzir os prazos de envio, de validade, características de um plano de voo da Circulação Operacional Militar.
15	Reproduzir as regras de prioridade para aeronaves da Circulação Operacional Militar (decolagem, rota e pouso).
16	Reproduzir os aspectos e níveis em que são realizadas as coordenações.
17	Aplicar as regras de segurança no tocante às comunicações, anormalidades em voo e autonomia.
18	Reproduzir as classes de controle dos espaços aéreos.
19	Aplicar os procedimentos nos casos de emergências em voo.
20	Reproduzir a diferença entre Assistência em Voo de Socorro em Voo.
21	Reproduzir o significado de Serviço de Alerta.
22	Esboçar as fases de emergência.
23	Reproduzir os procedimentos previstos no caso de perda de detecção radar e/ou falha de comunicações.
24	Aplicar as funcionalidades utilizadas na vigilância de Autorização de Sobrevoos e de tráfegos aéreos de interesse.
25	Manusear o <i>software</i> de Defesa Aérea (menus do sistema, áreas de visualização, filtros, atalhos teclado, identificação de alarmes, entre outros).
26	Aplicar as funções de <i>login</i> e <i>logout</i> no console.
27	Uso das ferramentas do console para o serviço (<i>hardware</i> , rádio de comunicação, console de controle, entre outros).
28	Aplicar os procedimentos previstos para a configuração da console.
29	Reproduzir a estrutura e funcionamento do SISDABRA.
30	Reproduzir como é realizada a vigilância do Espaço Aéreo Brasileiro.
31	Reproduzir a estrutura do Espaço Aéreo Brasileiro.
32	Reproduzir as atribuições e definições referentes ao controle de sobrevoos.
33	Reproduzir os procedimentos a serem adotados na ocorrência de interferência ilícita.
34	Reproduzir como se realiza a avaliação da ameaça no âmbito do SISDABRA.
35	Reproduzir e diferenciar os pontos e as áreas sensíveis.

APÊNDICE E – Matriz de competências – CURSO OPM 001

36	Reproduzir os estados de alerta.
37	Reproduzir as medidas de policiamento do Espaço Aéreo.
38	Reproduzir os procedimentos adotados nas missões de socorro em voo.
39	Identificar a estrutura da Guerra Eletrônica no SISDABRA.
40	Aplicar os procedimentos previstos em um cenário de Guerra Eletrônica.
41	Aplicar a fraseologia e coordenações previstas nos serviços (operação normal / emergência).
42	Aplicar os termos e códigos utilizados na fraseologia (português / inglês), normal e codificada.
43	Reproduzir os procedimentos, regras de segurança e autenticação em relação ao uso de canais de comunicação (fonia / telefônica).
44	Reproduzir os procedimentos a serem realizados para o Serviço de OIV (Operador de Identificação e Vigilância).
45	Aplicar os procedimentos de recebimento e passagem de serviço.
46	Reproduzir os tópicos que são adotados nas fichas de <i>brifim</i> e <i>debrifim</i> .
47	Reproduzir os principais pontos a serem tratados no <i>brifim</i> e <i>debrifim</i> de serviço.
48	Reproduzir os principais pontos a serem tratados no <i>brifim</i> e <i>debrifim</i> de missão.
49	Esboçar os fatos relevantes ocorridos durante o serviço.
50	Reproduzir as informações de um tráfego no painel do console.
51	Aplicar as regras relativas à identificação dos tráfegos aéreos.
52	Aplicar os critérios de classificação dos tráfegos aéreos.
53	Aplicar a simbologia prevista conforme a classificação dos tráfegos aéreos.
54	Identificar o funcionamento dos radares.
55	Identificar os setores e divisões de uma área de responsabilidade.
56	identificar os componentes e características da área de responsabilidade (áreas, meios operacionais de bases aéreas - aeródromos e radares).
57	Esboçar os relatórios pertinentes ao serviço.
58	Reproduzir os dados relativos aos relatórios pertinentes ao serviço.
59	Aplicar as regras e os dados relativos às autorizações de sobrevoo (AVOEM, AVOMD).
60	Usar o <i>checklist</i> para verificar a compatibilidade entre um plano de voo e uma autorização de sobrevoo.
61	Reproduzir os conceitos referentes à autorização de sobrevoo no Espaço Aéreo Brasileiro.
62	Reproduzir as informações aeronáuticas (NOTAM) relevantes para uma missão.

ATITUDES	
1	Valorizar a importância e a sinergia do trabalho em equipe.
2	Valorizar a importância dos efeitos e riscos causados pelos fenômenos meteorológicos.
3	Avaliar os perigos causados pela esteira de turbulência.
4	Valorizar as informações contidas em uma mensagem meteorológica.
5	Valorizar a utilização das regras da ICA 100-13 e sua aplicação.
6	Valorizar o correto manuseio das funcionalidades básicas do <i>Software</i> do Sistema de Defesa Aérea.
7	Valorizar as normas que regem a atuação dos COPM - defesa da soberania nacional.
8	Valorizar os documentos e legislações normativas.
9	Valorizar o processo de identificação e classificação dos tráfegos aéreos.
10	Valorizar o serviço de OIV (SISCEAB e SISDABRA).
11	Justificar a relevância do correto recebimento do serviço.
12	Justificar a relevância da correta passagem de serviço.
13	Valorizar a importância do <i>brifim</i> e do <i>debrifim</i> nas atividades.
14	Valorizar os pontos de maior importância que devem ser reforçados em um <i>brifim</i> e <i>debrifim</i> .

APÊNDICE F – Matriz de correspondência entre competências e Currículo

CONHECIMENTO		CURSO OPM 001
C1	Descrever a estrutura do SISDABRA.	Conhecimento apresentado
C2	Descrever as diferenças entre SISCEAB e SISDABRA.	Conhecimento apresentado
C3	Descrever a estrutura e funcionamento do COMAE.	Conhecimento apresentado
C4	Enunciar os procedimentos de <i>login</i> e <i>logout</i> na console.	Conhecimento apresentado
C5	Enunciar os procedimentos para o recebimento e passagem de serviço de OIV.	Conhecimento apresentado
C6	Explicar os conceitos das Normas da Defesa Aérea (Serviço de Identificação e Vigilância).	Conhecimento apresentado
C7	Explicar os conceitos, normas e particularidades referentes ao AVOEM/AVOMD.	Conhecimento apresentado
C8	Reproduzir os Relatórios específicos (tráfego aéreo desconhecido, entre outros) no tempo previsto.	Conhecimento apresentado
C9	Descrever os critérios de identificação, classificação de aeronaves e simbologias.	Conhecimento apresentado
C10	Descrever os dados de um tráfego no console.	Conhecimento apresentado
C11	Descrever os procedimentos em caso de sequestro de aeronaves.	Conhecimento apresentado
C12	Apontar as regras e características dos acordos operacionais (CAOp) da região do COPM, de seus órgãos de controle, das ICAs específicas com a 100-13, 100-12, 100-37 e 100-40 e CIRCEAs.	Conhecimento parcial. Algumas legislações e principalmente os Acordos Operacionais não são tratados.
C15	Descrever os procedimentos em caso de teste do Sistema.	Conhecimento apresentado
C16	Descrever os procedimentos para o estabelecimento da Situação Aérea de Defesa Aeroespacial.	Conhecimento apresentado
C17	Enunciar os procedimentos para utilização do <i>software</i> do Sistema de Defesa Aérea e seus componentes, seus menus, teclas de atalho, entre outros.	Conhecimento apresentado
C18	Descrever os procedimentos para utilização dos meios de comunicação (telefones, SITTI, entre outros).	Conhecimento apresentado
C19	Descrever as particularidades e características da área de responsabilidade do COPM (bases de alerta, localização de aeródromos, radares, auxílios a navegação aérea, limites laterais e verticais, entre outros).	Conhecimento parcial. O cenário (área de responsabilidade) não condiz com o local que o profissional irá trabalhar.
C20	Descrever as abreviaturas específicas.	Conhecimento apresentado
C21	Descrever os conceitos e fenômenos meteorológicos (mínimos, condição do campo, metar, Taf, entre outros).	Conhecimento apresentado
C22	Diferenciar cor do campo de cor meteorológica.	Conhecimento apresentado
C23	Descrever os procedimentos em casos de emergência e suas fases.	Conhecimento apresentado
C24	Descrever os procedimentos e particularidades para aeronaves não tripuladas.	Conhecimento apresentado
C25	Descrever o funcionamento de um transponder e os procedimentos em relação aos modos especiais (7500, 7600 e 7700).	Conhecimento apresentado
C26	Descrever os perfis de tráfegos primários e secundários.	Conhecimento apresentado
C27	Descrever o funcionamento e procedimentos previstos em relação aos radares (particularidades, características, visualização, funcionamento, entre outros).	Conhecimento apresentado
C28	Descrever as posições operacionais, bem como a tramitação das informações dentro de um COPM.	Conhecimento apresentado
C29	Descrever os procedimentos previstos para um tráfego a ser vigiado.	Conhecimento apresentado
C30	Descrever os procedimentos para as coordenações pertinentes com outro Órgãos Operacionais (Centro de Controle de Área específico, Rádios, Controles de Aproximação, Torres de Controle, Órgãos de outra região, entre outros).	Conhecimento parcial. As coordenações que ocorrem são simuladas e realizadas pelos Instrutores de forma geral. O treinamento com os Órgãos não ocorre na sua integralidade.
C31	Citar as medidas de policiamento e como proceder em tais situações.	Conhecimento apresentado
C32	Enunciar os critérios para avaliação de ameaças.	Conhecimento apresentado
C33	Descrever os fatores e procedimentos em relação a priorização dos pontos / áreas sensíveis e alarmes.	Conhecimento apresentado
C34	Descrever a fraseologia padrão (coordenações).	Conhecimento apresentado
C35	Enunciar os voos sob responsabilidade do COPM (voos da circulação operacional militar, alertas, entre outros).	Conhecimento apresentado
C36	Descrever um NOTAM.	Conhecimento apresentado

APÊNDICE F – Matriz de correspondência entre competências e Currículo

HABILIDADE		CURSO OPM 001
H1	Aplicar os procedimentos de <i>login</i> e <i>logout</i> na console.	Habilidade desenvolvida
H2	Aplicar os procedimentos para o recebimento e passagem de serviço de OIV.	Habilidade desenvolvida
H3	Aplicar os conceitos das Normas da Defesa Aérea - (Serviço de Identificação e Vigilância).	Habilidade desenvolvida
H4	Aplicar os procedimentos, conceitos e normas referentes à AVOEM/AVOMD.	Habilidade desenvolvida
H5	Reproduzir os Relatórios específicos (tráfego aéreo desconhecido, entre outros) e enviá-los no tempo previsto.	Habilidade desenvolvida parcialmente. Apesar de todos os Relatórios serem apresentados, nem todos são elaborados.
H6	Identificar e classificar as aeronaves no tempo previsto em norma.	Habilidade desenvolvida
H7	Reproduzir as informações de um tráfego no console.	Habilidade desenvolvida
H8	Aplicar os procedimentos em caso de sequestro de aeronaves.	Habilidade desenvolvida
H9	Aplicar as regras dos acordos operacionais (CAOp) da região do COpM, de seus órgãos de controle, das ICAs específicas com a 100-13, 100-12 e 100-37 e CIRCEAs.	Habilidade desenvolvida parcialmente. Não se utiliza todas as legislações, principalmente os Acordos Operacionais, que não são utilizados.
H10	Aplicar os procedimentos previstos em um cenário / ambiente eletromagnético.	Habilidade desenvolvida
H11	Aplicar os procedimentos previstos em caso de teste do Sistema.	Habilidade desenvolvida
H12	Aplicar os procedimentos para o estabelecimento da Situação Aérea de Defesa Aeroespacial.	Habilidade desenvolvida
H13	Usar o <i>software</i> do Sistema de Defesa Aérea e seus componentes de forma eficiente.	Habilidade desenvolvida
H14	Aplicar os procedimentos para utilização dos meios de comunicação (telefones, SITTI, entre outros).	Habilidade desenvolvida
H15	Identificar as particularidades e características da área de responsabilidade do COpM (bases de alerta, localização de aeródromos, radares, auxílios a navegação aérea, limites laterais e verticais, entre outros).	Habilidade não desenvolvida. Ocorre um treinamento em um cenário diferente do que o profissional irá atuar.
H16	Reproduzir as informações e fenômenos meteorológicos (metar, taf, cor do campo, cor meteorológica, entre outros).	Habilidade desenvolvida
H17	Aplicar os procedimentos em casos de emergência.	Habilidade desenvolvida
H18	Aplicar os procedimentos para aeronaves não tripuladas.	Habilidade desenvolvida
H19	Aplicar procedimentos em relação ao transponder e aos seus modos especiais (7500, 7600 e 7700).	Habilidade desenvolvida
H20	Aplicar os procedimentos e ações previstas em relação aos radares.	Habilidade desenvolvida
H21	Aplicar os procedimentos previstos para um tráfego a ser vigiado.	Habilidade desenvolvida
H22	Aplicar os procedimentos para as coordenações pertinentes com outros Órgãos Operacionais (Centro de Controle de Área específico, Rádios, Controles de Aproximação, Torres de Controle, Órgãos de outra região, entre outros).	Habilidade parcial. As coordenações ocorrem apenas com o Instrutor simulando um/dois Órgão(s) operacionais, não sendo desenvolvido o treinamento integral.
H23	Aplicar as medidas de policiamento e como proceder em tais situações.	Habilidade desenvolvida
H24	Aplicar os procedimentos previstos em relação aos pontos / áreas sensíveis e alarmes.	Habilidade desenvolvida
H25	Aplicar a correta priorização no serviço de OIV.	Habilidade desenvolvida
H26	Aplicar a fraseologia padrão (coordenações).	Habilidade desenvolvida
H27	Identificar os voos sob responsabilidade do COpM (voos da circulação operacional militar, alertas, entre outros).	Habilidade desenvolvida
H28	Reproduzir um NOTAM.	Habilidade desenvolvida