

As competências necessárias ao piloto para o cumprimento da Ação de Ataque com o AH-2 Sabre: uma análise curricular

The required skills for the pilot to perform the Attack Action with the AH-2 Sabre: a curricular analysis

Las competencias necesarias al piloto para el cumplimiento de la Acción de Ataque con el AH-2 Sabre: un análisis curricular

José Adriano Hespanhol¹

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é verificar em que medida o conteúdo curricular do Curso de Especialização Operacional na Aviação de Asas Rotativas (CEOAR), ministrado pelo Primeiro Esquadrão do Décimo Primeiro Grupo de Aviação (1º/11º GAV), responsável pela formação dos pilotos de helicóptero da Força Aérea Brasileira (FAB), desenvolve as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre. A partir de um referencial teórico, aplicaram-se métodos que possibilitaram a coleta dos dados desejados. Assim, as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 foram obtidas por pesquisa de levantamento, com a aplicação do Método Delphi (opinião de especialistas) em duas rodadas que resultaram em 15 conhecimentos, 17 habilidades e 20 atitudes. As competências desenvolvidas no CEOAR, por sua vez, foram extraídas por pesquisa documental do Currículo Mínimo e da sua Ordem de Instrução. Da correlação dessas listas verificou-se que o currículo atual do CEOAR é eficiente para a proposta em pauta por desenvolver, ainda que superficialmente em alguns casos, 100% dos conhecimentos, 82% das habilidades e 95% das atitudes desejadas, conforme apresentado na análise dos dados.

Palavras-chave: Competências. Currículo. AH-2 Sabre. Aviação de asas rotativas.

ABSTRACT

The objective of this research is to verify to what extent the curricular content of the Operational Specialization Course in Rotary Wing Aviation (CEOAR), taught by the First Squadron of the Eleventh Aviation Group (1st/11th GAV), responsible for helicopter pilot training of the Brazilian Air Force (FAB), develops the necessary skills for the pilot who will perform the Attack Action with the AH-2 Sabre. From a theoretical framework, methods that enabled the collection of the desired data have been applied. Thus, the necessary competences for the pilot who will perform the Attack Action with AH-2 have been determined by a survey with the application of the Delphi Method (expert opinion) in two rounds that resulted in 15 knowledge, 17 skills and 20 attitudes. The competences developed in the CEOAR, in turn, were extracted by documentary research of the Minimum Curriculum and its Order of Instruction. The correlation of these lists revealed that the current curriculum of the CEOAR is efficient for the proposal to develop, although superficially in some cases, 100% of the knowledge, 82% of the skills and 95% of the desired attitudes, as presented in the analysis of the data.

Keywords: Competences. Curriculum. AH-2 Sabre. Rotary wing aviation.

I. Primeiro Esquadrão do Décimo Primeiro Grupo de Aviação (1º/11º GAV) – Natal/RN – Brasil. Major Aviador da Força Aérea Brasileira (FAB). E-mail: jahespanhol@yahoo.com.br

Recebido: 16/02/18

Aceito: 02/09/18

RESUMEN

El propósito de esta investigación es verificar en qué medida el contenido curricular del Curso de Especialización Operacional en la Aviación de Alas Rotativas (CEOAR), impartido por el Primer Escuadrón del Undécimo Grupo de Aviación (1er/11º GAV), responsable de la formación de pilotos de helicóptero de la Fuerza Aérea Brasileña (FAB), desarrolla las competencias necesarias al piloto que cumplirá la Acción de Ataque con el AH-2 Sabre. A partir de un marco teórico, se aplicaron métodos que posibilitaron la recolección de los datos deseados. Así, las competencias necesarias para el piloto que cumplirá la Acción de Ataque con el AH-2 fueron obtenidas por investigación de levantamiento, con la aplicación del Método Delphi (opinión de especialistas) en dos rondas que resultaron en 15 conocimientos, 17 habilidades y 20 actitudes. Las competencias desarrolladas en el CEOAR, a su vez, fueron extraídas por investigación documental del Currículo Mínimo y de su Orden de Instrucción. De la correlación de esas listas se verificó que el currículo actual del CEOAR es eficiente para la propuesta en pauta por desarrollar, aunque superficialmente en algunos casos, el 100% de los conocimientos, el 82% de las habilidades y el 95% de las actitudes deseadas, como presentado en el análisis de datos.

Palabras clave: Habilidades. Currículo. AH-2 Sabre. Aviación de alas rotativas.

1 INTRODUÇÃO

Para que seja capaz de contribuir para a defesa da Pátria, garantir os poderes constitucionais, a lei e a ordem, a Força Aérea Brasileira (FAB) tem como objetivo permanente e prevalecente o preparo de seus meios para a realização de operações aéreas, priorizando a manutenção do nível adequado de treinamento de suas equipagens.

Em caso de conflito, deverá ainda ser capaz de, sob o seu comando, empregar seus meios de combate, em operações singulares e em operações conjuntas e combinadas (com as demais Forças Armadas nacionais e/ou estrangeiras) (BRASIL, 2010).

Neste contexto, um dos meios a que se refere o parágrafo anterior é a Aviação de Asas Rotativas. O treinamento dos pilotos de helicóptero da FAB tem início quando, ao término do Curso de Formação de Oficiais Aviadores, da Academia da Força Aérea, os Aspirantes a Oficial-Aviador são designados para realizar o Curso de Especialização Operacional na Aviação de Asas Rotativas (CEOAR), ministrado pelo

Primeiro Esquadrão do Décimo Primeiro Grupo de Aviação (1º/11º GAV). Tais aviadores são chamados de estagiários durante o curso e assim serão denominados também neste artigo.

Uma das principais características do helicóptero é a versatilidade, que o torna capaz de cumprir diversos tipos de missão, desde salvamentos e evacuações aeromédicas a combates aéreos e ataques ao solo. Para explorar tais capacidades, a FAB possui seis esquadrões que operam aeronaves de asas rotativas e possuem missões específicas. Neste ponto, fica evidenciada a complexidade da missão do 1º/11º GAV, que compreende proporcionar aos estagiários o conhecimento e o treinamento para o emprego operacional nas Ações de Força Aérea desempenhadas pela Aviação de Asas Rotativas, por meio de instruções teóricas e práticas (BRASIL, 2016a). Em analogia com a Aviação de Asas Fixas, é como se um único curso fosse responsável por especializar pilotos de caça, transporte, patrulha e reconhecimento, já que o 1º/11º GAV deve desenvolver as competências necessárias, tanto aos pilotos que atuarão na Ação de Busca e Salvamento, quanto àqueles que desempenharão a Ação de Ataque.

Ter de abranger tamanha gama de Ações de Força Aérea faz com que o CEOAR se torne um curso complexo, com variadas fases que visam englobar as especificidades de todos os esquadrões de Asas Rotativas da FAB, de modo que os estagiários desenvolvam um conhecimento geral sobre as potencialidades dos helicópteros, bem como habilidades que utilizarão no atendimento à missão do esquadrão para o qual serão movimentados. A fase de emprego de armamento, com utilização de armamento frontal e operado pelo piloto, por exemplo, é indispensável aos pilotos que serão designados para o Segundo Esquadrão do Oitavo Grupo de Aviação (2º/8º GAV), mas tal conhecimento não será utilizado pelos pilotos designados aos demais esquadrões de asas rotativas. Da mesma forma, os estagiários realizam um Curso Teórico de Busca e Salvamento (CTBS), indispensável aos pilotos que voarão no Segundo Esquadrão do Décimo Grupo de Aviação (2º/10º GAV), mas cujos conhecimentos não serão utilizados por aqueles que forem movimentados para o 2º/8º GAV.

O CEOAR é definido em seu Plano de Avaliação como

Conjunto de **atividades de ensino**, cuja finalidade é proporcionar experiências de aprendizagem **que habilitem o estagiário a discriminar e aplicar princípios, conceitos, normas e procedimentos** necessários ao emprego de helicópteros em Ações de Força Aérea específicas, estabelecidas pelo COMGAR. (BRASIL, 2016b, p. 12, grifo do autor).

Além da especialização do estagiário como piloto de helicópteros, o CEOAR busca incentivar o desenvolvimento de atributos militares, intelectuais e profissionais, bem como dos padrões éticos e morais desejáveis a um oficial da Força Aérea. Fomenta o patriotismo, a capacitação para o comando e liderança, o conhecimento acerca do emprego do poder aéreo e a formação de uma visão crítica com vistas à sugestão de soluções adequadas ao desenvolvimento da Aviação de Asas Rotativas.

Nesse contexto, de modo a investigar em que medida o currículo desenvolvido no CEOAR é capaz de desenvolver as competências necessárias aos pilotos de helicóptero da FAB, considerados os conhecimentos (saber), as habilidades (saber fazer) e as atitudes (querer fazer) trabalhadas durante o curso, esta pesquisa foi delimitada à verificação do desenvolvimento das competências necessárias no cumprimento da Ação de Ataque com aeronaves de asas rotativas, tendo em vista a sua importância e a sua especificidade, já que é atribuída a apenas dois dos esquadrões de helicópteros da FAB: o Quinto Esquadrão do Oitavo Grupo de Aviação (5º/8º GAV) e o Segundo Esquadrão do Oitavo Grupo de Aviação (2º/8º GAV).

Este trabalho foi delimitado ao cumprimento de missões de ataque com o AH-2 Sabre, helicóptero de ataque da FAB, levando-se em conta ainda as diferenças da pilotagem nessa aeronave, em comparação com os outros tipos helicópteros. Essa delimitação considerou a experiência do autor, que compôs o Quadro de Tripulantes do 2º/8º GAV por nove anos e hoje é instrutor do CEOAR.

Considerando que um currículo de aprendizado deve ser elaborado com base nas competências que almeja desenvolver (SACRISTÁN, 2000), surge a seguinte indagação: em que medida o conteúdo curricular do CEOAR desenvolve as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre?

Para a obtenção das respostas desejadas, foram estabelecidas as seguintes Questões Norteadoras (QN):

QN1: que competências são necessárias ao piloto para o cumprimento da Ação de Ataque com o AH-2 Sabre?

QN2: que competências são desenvolvidas no CEOAR?

Para propor soluções a esses questionamentos, este trabalho de pesquisa tem como objetivo geral identificar em que medida o currículo do CEOAR desenvolve as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre. Com a finalidade de atingir tal objetivo, foram estabelecidos ainda os seguintes Objetivos Específicos (OE):

OE1: verificar, junto a especialistas, quais competências são necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre.

OE2: identificar quais competências são desenvolvidas no CEOAR, com base no estudo do Currículo Mínimo deste e de sua Ordem de Instrução.

A investigação acerca do problema-objeto deste artigo tem como linha de pesquisa a Educação na Força Aérea, já que objetiva verificar se o atual currículo do CEOAR está consoante com a missão atribuída ao 1º/11º GAV, no tocante ao preparo do piloto de helicópteros que será designado para o 2º/8º GAV e cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre.

Mais que uma questão orçamentária ou um teste de eficiência, sua importância traduz-se por compreender que o desenvolvimento adequado dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes, durante o período de formação, é essencial para possibilitar a continuidade no desenvolvimento das competências no Esquadrão Operacional para o qual o estagiário será designado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Perrenoud (1999, p. 7), competência é definida como “[...] capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles”.

Alia-se à competência a capacidade de inovar, ir além do que está previsto, buscar soluções parcialmente originais, de acordo com a singularidade da situação presente, extrapolando a simples lembrança de experiências passadas (PERRENOUD, 1999, p. 31).

Santos (2001) estabelece uma correlação entre a gestão de competências e a formação que um profissional deve possuir para desempenhar satisfatoriamente um determinado cargo. Ressalta ainda a acepção holística dessas competências, compreendendo não apenas os conhecimentos e as habilidades necessárias para a realização de determinada atividade, mas também atitudes vinculadas ao bom desempenho na referida atividade.

Na mesma linha de pensamento, Rabaglio (2001) afirma que a competência tem como base três dimensões: conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA). Da junção das três iniciais, define que CHA é um conjunto que engloba, não somente as questões técnicas (conhecimentos – saber), mas também a capacidade para empregar os conhecimentos (habilidades – saber fazer) e o comportamento diante das tarefas (atitudes – querer fazer), como segue.

C (conhecimento – saber): conhecer manuais técnicos relativos à aviação, conhecer táticas e técnicas

importantes para a realização de determinado tipo de voo, conhecer normas importantes ao desenvolvimento da pilotagem e(ou) ao cumprimento de determinada missão, etc.;

H (habilidade – saber fazer): capacidade de utilizar na prática os conhecimentos (praticar o saber) – saber planejar determinado tipo de missão, saber empregar táticas e técnicas específicas, saber operar a aeronave em determinada condição, etc.; e

A (atitude – querer fazer): comportamento que nos leva a aplicar conhecimentos e habilidades na execução de uma determinada tarefa – buscar aprimoramento em determinada tática ou técnica de voo, querer aplicar corretamente os conhecimentos presentes nos manuais de voo, etc.

O conceito de currículo torna-se igualmente importante para o desenvolvimento deste trabalho. Sacristán (2000, p. 16) define currículo como “O contexto da prática, ao mesmo tempo em que é contextualizado por ela.” e defende que não se limita a uma relação de conteúdos intelectuais a serem aprendidos, mas pretende refletir o esquema socializador formativo e cultural da instituição escolar. Corroborar assim para a ideia de que extrapola a simples transmissão de conhecimentos, mas desenvolve habilidades e atitudes adequadas a um objetivo-fim. Segundo o autor, o currículo estabelece as estratégias de ensino que serão utilizadas para atingir a meta educacional proposta. Destaca ainda a importância da análise curricular, compreendendo seus conteúdos e formas, como básica para a compreensão da missão da instituição.

Sacristán (2000) defende a importância da constante análise dos conteúdos didáticos para a melhoria dos currículos escolares. Estes devem ser instrumentos flexíveis e dinâmicos, para que se mantenham eficazes segundo o objetivo proposto. Dessa forma, um currículo bem estruturado que desenvolva as competências julgadas necessárias ao correto desempenho de uma atividade será mais eficiente na formação de um profissional bem preparado para o cumprimento de suas atribuições.

No caso do CEOAR, a ICA 37-551 – Currículo Mínimo do Curso de Especialização Operacional na Aviação de Asas Rotativas – é o documento da FAB que estabelece o conteúdo programático mínimo a ser desenvolvido, fixando os conteúdos a serem ministrados nas diversas fases do Curso. Engloba a instrução terrestre e aérea (BRASIL, 2016a).

Com respeito a instrução aérea, os objetivos, os exercícios, os níveis a atingir, o desenvolvimento da missão, o Método SIPAER de Gerenciamento de Risco (MSGR), bem como as recomendações especiais e de segurança afetas à missão são estabelecidos nas Ordens de Instrução (BRASIL, 2015).

É importante considerar também a seguinte definição da Ação de Ataque, segundo a Doutrina Básica da FAB – DCA 1-1.

É a Ação que consiste em empregar Meios de Força Aérea para neutralizar ou destruir alvos inimigos, previamente localizados e identificados. (BRASIL, 2012, p. 51).

Destaca-se ainda a diferença entre Ação de Força Aérea e Missão de Força Aérea, conceituadas no mesmo documento:

Ação de Força Aérea: Ato de empregar, no nível tático, Meios de Força Aérea para causar um ou mais efeitos desejados em uma campanha ou operação militar. Envolve ações letais e não letais de emprego do Poder Aeroespacial, bem como ações especializadas destinadas a suportar e a complementar a capacidade operacional da Força Aérea. (BRASIL, 2012, p. 9)

Missão de Força Aérea: Ação de Força Aérea atribuída a um comandante de aeronave, líder de formação de aeronaves, comandante de unidade terrestre ou comandante de fração de tropa, com a finalidade de alcançar objetivos táticos. (BRASIL, 2012, p. 10)

Dessa forma, a investigação foi conduzida com base no referencial teórico exposto, na análise dos documentos que balizam o CEOAR e na sua correlação com as competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre. Assim, pretende-se responder ao problema de pesquisa proposto, ao identificar percentualmente em que medida são desenvolvidas no CEOAR, as competências necessárias à realização da tarefa em questão e, conseqüentemente, se o currículo atual está adequado ou necessita de algum ajuste.

3 METODOLOGIA

Segundo as definições de Gil (2010) e considerando o objetivo geral deste trabalho científico, a pesquisa é classificada como descritiva, uma vez que objetiva identificar as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre e aquelas desenvolvidas no CEOAR.

Com base nos procedimentos técnicos utilizados, ainda segundo Gil (2010), é classificada como pesquisa de levantamento, por identificar as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre por meio da aplicação de questionários, respondidos por um grupo de especialistas (OE1) e como pesquisa documental, por identificar as competências desenvolvidas no CEOAR

por meio da análise de documentos que regem o funcionamento do curso (OE2).

Para que seja atingido o OE1, foi adotado neste artigo o método de especialistas, chamado de Delphi por rodadas, sugerido por Santos (2001). Nesse método, é definido um grupo de especialistas que responderá a questionários, individualmente e sem contato com as opiniões dos demais, a fim de determinar as competências requeridas ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre, com base em CHA (conhecimentos, habilidades e atitudes). Dentre os métodos registrados pela literatura científica para a determinação de competências, foi selecionado o Método Delphi, dada a simplicidade de sua aplicação e por garantir imparcialidade na opinião de cada um dos especialistas.

Os instrutores de AH-2 Sabre, helicóptero de ataque da FAB, foram considerados especialistas, dada a experiência desses pilotos no treinamento das missões de ataque com essa aeronave e suas participações no desenvolvimento e no aprimoramento das competências requeridas nos pilotos recém-chegados ao 2º/8º GAV.

Desse universo de instrutores, a amostra desta pesquisa se limitou aos onze instrutores pertencentes ao efetivo do 2º/8º GAV na atualidade, considerando serem os mais atualizados quanto às competências em questão. Assim, foram enviados questionários para esses pilotos, tendo sido obtida uma taxa de respostas de 90,9%; portanto, um total de dez opiniões distintas.

A fim de checar o tamanho mínimo para a confiabilidade da amostra e o erro amostral para a presente pesquisa, foi considerada a definição de Crespo (2002), conforme o resultado da Equação 1.

$$n = \frac{N \times 1/E^2}{N + 1/E^2} \quad (1)$$

Considerando **E** como o erro amostral tolerável (10%), **N** como o universo de pesquisa (11) e **n** como o tamanho mínimo da amostra, tem-se:

$$n = \frac{11 \times 1/(0,1)^2}{11 + 1/(0,1)^2} \approx 9,9$$

Portanto, como a amostra atingida foi maior que 9 (aproximadamente 10 respostas), para um nível de confiança de 95% e margem de erro de 10%, é considerada válida e confiável (GIL, 2010).

Para verificar a clareza dos questionamentos e assegurar a confiabilidade dos dados coletados, o questionário inicial foi submetido a um pré-teste.

Segundo Lakatos e Marconi (2003), um pré-teste com mensuração de 5 a 10% do valor da amostra é suficiente para verificar até que ponto a ferramenta para coleta de dados tem condições de garantir resultados isentos de erros. Nesta etapa, foi respondido previamente por dois instrutores de AH-2 Sabre, com experiência no cumprimento da Ação de Ataque com esta aeronave, mas não pertencentes ao atual efetivo do 2º/8º GAV. Dessa forma, foi possível verificar sua legibilidade e corrigir possíveis inconsistências.

Foram utilizados para a coleta de dados questionários *on-line*, criados na plataforma *Survey Monkey* e enviados por *link* e *e-mail* aos especialistas selecionados. Tal opção permitiu o acesso aos respondentes (possibilitando o preenchimento até mesmo pelo celular), proporcionando, assim, mais rapidez nas respostas que os métodos tradicionais.

Em uma primeira rodada, cada um dos especialistas respondeu a perguntas abertas, em que foram elencados os conhecimentos, as habilidades e as atitudes julgados essenciais ao piloto que cumprirá a Ação a Ataque com o AH-2 Sabre, sem conhecimento das respostas dos demais. Posteriormente, foram eliminadas as repetições e semelhanças, resultando em três listas reduzidas que formaram três matrizes de competências, por tipo (CHA).

Na segunda rodada, cada especialista recebeu as matrizes de competências definidas na primeira rodada, constituídas por 16 conhecimentos, 19 habilidades e 31 atitudes, e respondeu se concorda ou não com cada um dos CHA listados. Com as respostas de todos os especialistas, a validação de cada competência foi obtida a partir de um Coeficiente de concordância, conforme representado na Equação 2 (SANTOS, 2001).

$$Cc = (1 - Vn/Vt) \times 100 \quad (2)$$

Onde,

Cc = Coeficiente de Concordância expresso em porcentagem.

Vn = Quantidade de especialistas em desacordo com o critério predominante.

Vt = Quantidade total de especialistas.

Santos (2001) considera aceitável como consenso entre os especialistas Coeficientes de Concordância maiores ou iguais a 60% ($Cc \geq 60\%$). Assim, as competências com Cc menor que 60% foram excluídas, devido ao baixo nível de concordância ou pouco consenso. Após esse processamento, restaram 15 conhecimentos, 17 habilidades e 20 atitudes (detalhados no tópico **Aplicação** do Método Delphi).

Com a junção dessas três dimensões, conforme o referencial teórico adotado nesta pesquisa, foi possível verificar as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre, respondendo à primeira Questão Norteadora (QN1) e, conseqüentemente, atingindo o primeiro Objetivo Específico (OE1).

Para responder à segunda Questão Norteadora (QN2) e, assim, alcançar o segundo Objetivo Específico (OE2), as competências desenvolvidas no CEOAR foram identificadas com base na análise documental do Currículo Mínimo e das Ordens de Instrução do CEOAR, por se tratar dos documentos que balizam o curso, conforme descrito no referencial teórico.

Por fim, tendo como base o referencial teórico deste artigo e com a finalidade de atingir o objetivo geral, foram comparadas as competências identificadas na pesquisa documental do CEOAR com aquelas definidas na pesquisa de levantamento das opiniões do grupo de especialistas definido nesse trabalho.

Da análise dos dados, foi obtida a resposta para o problema de pesquisa e elucidado o objetivo geral proposto.

4 ANÁLISE DE DADOS

Nos tópicos seguintes, serão analisados os dados obtidos na aplicação da metodologia, de forma a possibilitar o alcance dos objetivos e as respostas às indagações propostas neste artigo.

4.1 Aplicação do Método Delphi

Após a primeira rodada de questionários, conforme a aplicação do Método Delphi (SANTOS, 2001), todas as competências elencadas pelos especialistas foram listadas, eliminando-se as repetições e semelhanças. O resultado foram três relações divididas em 16 Conhecimentos, 19 Habilidades e 31 Atitudes (CHA). Com isso foram construídas as Matrizes de Competências Definidas pelos Especialistas.

Na segunda rodada, cada um dos especialistas sinalizou se concordava ou não com os CHA obtidos na primeira rodada. Assim, aplicado o Coeficiente de Concordância definido por Santos (2001), foram eliminados os itens com concordância menor que 60%. Dessa forma, foram construídas as Matrizes de Competências Apuradas com Nível de Concordância, conforme as Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 – Matriz de Conhecimentos Apurada com Nível de Concordância.

Conhecimentos	
C1	Conhecer e respeitar os limites e as capacidades da aeronave.
C2	Conhecer os procedimentos de segurança da aeronave e do armamento.
C3	Conhecer os procedimentos do Gerenciamento de Recursos da Tripulação (<i>Crew Resources Management</i> – CRM).
C4	Conhecer a Missão de Ataque (doutrina e fatores de influência).
C5	Conhecer a legislação pertinente, a fraseologia padrão e as palavras código (Constituição Federal e as Normas Operacionais do Sistema de Defesa Aeroespacial (NOSDA)).
C6	Conhecer os métodos utilizados nas formaturas táticas.
C7	Conhecer as diversas formas de navegação tática (Navegação a Baixa Altura (NBA), Navegação Entre Obstáculos (NOE), etc.).
C8	Conhecer as técnicas do voo com Óculos de Visão Noturna.
C9	Conhecer técnicas de emprego do armamento ar-solo.
C10	Conhecer técnicas de emprego do armamento ar-ar.
C11	Conhecer as manobras de combate.
C12	Conhecer o ambiente de operação e as ameaças (cenário, capacidades do inimigo, etc.).
C13	Conhecer detalhes do objetivo.
C14	Conhecer os procedimentos da escolta.
C15	Conhecer a doutrina de emprego em pacote.

Fonte: O Autor.

Tabela 2 – Matriz de Habilidades Apurada com Nível de Concordância.

Habilidades	
H1	Planejar missões no Sistema de Planejamento de Missões Aéreas (PMA).
H2	Operar o sistema PMA como uma forma de desconflito nas missões em pacotes.
H3	Planejar missões no <i>Armspod</i> (Sistema de Planejamento de Missões do AH-2).
H4	Raciocinar com horário, sol, lua e meteorologia.
H5	Operar a aeronave no voo básico diurno e noturno.
H6	Gerenciar os diversos sistemas da aeronave.
H7	Operar o helicóptero na missão de ataque.
H8	Operar a aeronave em voo de formatura.
H9	Operar a aeronave a baixa altura (NOE), utilizando técnicas de ocultação no terreno.
H10	Operar o sistema de armamento da aeronave.
H11	Estar proficiente em todas as formas de emprego do vetor que opera.
H12	Voar em ala e coordenar o emprego armado simultaneamente.
H13	Saber coordenar uma situação adversa.
H14	Combater ameaças de solo e aéreas.
H15	Prestar apoio ao seu ala.
H16	Manobrar a aeronave no limite de seu envelope operacional, obtendo vantagem em relação ao inimigo.
H17	Voar com Óculos de Visão Noturna.

Fonte: O Autor.

Tabela 3 – Matriz de Atitudes Apurada com Nível de Concordância.

Atitudes	
A1	Identificar-se com a missão de ataque.
A2	Ter dedicação no preparo da missão.
A3	Quantificar e qualificar os riscos da missão.
A4	Controlar a execução do planejamento em voo.
A5	Trabalhar em equipe com toda a tripulação.
A6	Estar atento às ameaças.
A7	Ser capaz de interpretar uma situação adversa, observando a fraqueza do inimigo a seu favor.
A8	Ter criatividade para o desenvolvimento de técnicas e táticas.
A9	Buscar a excelência no emprego do armamento aéreo.
A10	Possuir a coragem para cumprir a missão.
A11	Interesse no constante estudo do inimigo.
A12	Colaborar com o aperfeiçoamento do grupo.
A13	Estar disposto a executar exaustivos treinamentos.
A14	Ter concentração para o voo.
A15	Ter iniciativa.
A16	Possuir uma estabilidade emocional elevada.
A17	Conhecer suas próprias limitações/restrições.
A18	Dar o máximo de si.
A19	Ter serenidade para a tomada de decisões (talvez difíceis).
A20	Ter elevada capacidade de adaptabilidade.

Fonte: O Autor.

Com base nos conceitos de Rabaglio (2001) acerca da formação de competências, conclui-se que o somatório dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes, listados nas tabelas 1, 2 e 3, resume as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre. Desse modo, é respondida a primeira Questão Norteadora (QN1) e atingido o primeiro Objetivo Específico (OE1) deste artigo.

4.2 Análise documental

Na sequência de processos e seguindo os princípios defendidos por Sacristán (2000), segundo o qual o currículo contempla o conteúdo necessário ao desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e

atitudes adequadas ao objetivo fim de uma instituição, foi realizada a pesquisa documental do Currículo Mínimo e da Ordem de Instrução do CEOAR de modo a identificar quais são as competências desenvolvidas no Curso. Tais competências possibilita alcançar o segundo Objetivo Específico (OE2), bem como responder à segunda Questão Norteadora (QN2) deste trabalho.

4.3 Comparação dos resultados

De posse das competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre (Método Delphi) e das competências desenvolvidas no CEOAR (pesquisa documental), foi possível estabelecer uma relação entre elas, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 – Identificação das competências coincidentes.

(continua)

	CÓDIGO – NOMENCLATURA	CONHECIMENTOS	HABILIDADES	ATTITUDES
CURRÍCULO MÍNIMO DO CEOAR	Instrução técnica do H-50.	C1, C2	H6	-
	Aula da fase de adaptação diurna.	-	H5	-
	Apronto da fase de adaptação diurna.	-	H5	-
	Gerenciamento de Recursos da Tripulação (<i>Crew Resources Management – CRM</i>).	C3	H13	A5, A6, A12, A15, A16, A19
	Aula da fase de adaptação noturna.	-	H5	-
	Apronto da fase de adaptação noturna.	-	H5	-
	Aula da fase de formatura tática.	C6	H15	-
	Apronto da fase de formatura tática.	C6	H15	-
	Aula da fase de navegação.	C7	-	-
	Apronto da fase de navegação à baixa altura (NBA).	C7	-	-
	Aula da fase de navegação entre obstáculos (NOE).	C7	H9	-
	Apronto da fase de navegação entre obstáculos (NOE).	C7	H9	-
	Geometria de emprego.	C9, C10	-	A9
	Aula da fase de ataque.	C4, C5	H4, H14	A1, A3
	Apronto da fase de ataque.	C4, C5	H4, H14	-
	Aula da fase de escolta.	C14	-	-
	Apronto da fase de escolta.	C14	-	-
	Sistema de armamento axial Helibrás.	C2	H10	-
	Apronto da fase de tiro terrestre.	C2, C9	H10, H11, H14	A9
	Apronto da fase de lançamento de foguete.	C2, C9	H10, H11, H14	A9
Instrução de Emprego de Helicóptero em Combate.	C5, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C15	H11, H14, H16, H17	A6, A7, A8, A9, A11	
Estágio Fisiológico e Instrução de NVG.	C8	H17	A17	
Instrução de Utilização do PMA II.	-	H1	-	
Percepção Visual de Objetivos (PVO).	C12, C13	-	A11	

(conclusão)

ORDEM DE INSTRUÇÃO	Adaptação diurna.	-	H5	-
	Adaptação noturna.	-	H5	-
	Formatura tática.	-	H8, H15	-
	Navegação a Baixa Altura (NBA).	C7	-	A4
	Navegação Entre Obstáculos (NOE).	C7	H9	A4
	Tiro terrestre rasante.	C2, C9	H10, H11, H14	A9
	Tiro terrestre pairado.	C2, C9	H10, H11, H14	A9
	Lançamento de foguete.	C2, C9	H10, H11, H14	A9
	Ataque.	C4	H7, H14	A1, A4, A13
	Escolta.	C14	-	A4, A13
	Adaptação ao voo.	-	-	A2, A20
	Conhecimento teórico.	C1, C2	-	A2
	<i>Briefing</i> com a tripulação.	-	-	A5
	Interesse na instrução.	-	-	A14, A18
	Iniciativa.	-	-	A15
	Preparo de missão.	-	-	A2, A3, A4, A18

Fonte: O Autor.

4.3.1 Conhecimentos

Com base na observação das Tabelas 4 e 5, pode-se verificar que todos os conhecimentos elencados por especialistas como necessários ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre são de alguma forma trabalhados durante o CEOAR. Quanto a conhecimentos relativos ao domínio das capacidades e limitações da aeronave e do armamento (C1 e C2),

apesar de serem específicos para cada helicóptero, considera-se que são desenvolvidos os métodos para tal estudo e sua compreensão, além de valorizado o seu entendimento, de modo a facilitar a execução desses preceitos em futuras aeronaves. Logo, foi possível verificar que o Currículo e a Ordem de Instrução do CEOAR atendem a 100% dos conhecimentos necessários ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2.

Tabela 5 – Correlação de conhecimentos.

	Conhecimentos necessários ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
É desenvolvido no CEOAR?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	-
	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-

Fonte: O Autor.

Tabela 6 – Correlação de habilidades.

	Habilidades necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre								
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
É desenvolvida no CEOAR?	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	-
	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-

Fonte: O Autor.

4.3.2 Habilidades

Com a análise das Tabelas 4 e 6, pode-se verificar que o CEOAR desenvolve 14 das 17 habilidades julgadas por especialistas como necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2. Ou seja, o CEOAR atende 82% das habilidades requeridas ao desempenho da tarefa em pauta.

Em relação às habilidades não diretamente relacionadas, cabem as seguintes ressalvas:

H2 – Operar o sistema PMA como uma forma de desconflito nas missões em pacotes. Os estagiários do CEOAR já têm instrução (teórica e prática) sobre a utilização do Sistema de Planejamento de Missões Aéreas (PMA) com respeito à criação de rotas de navegação. Assim, para o desenvolvimento da habilidade H2, sugere-se que tal pauta seja incluída em momento oportuno do curso. Considerando que a Instrução de Emprego de Helicóptero em Combate já trata das missões em pacote, há de ser também um bom momento para apresentar esta importante ferramenta do *software* PMA.

H3 – Planejar missões no *Armspod* (Sistema de Planejamento de Missões do AH-2). Sabendo que, na FAB, o *Armspod* é um sistema exclusivo para o planejamento de missões no AH-2, não há necessidade de trabalhar tal habilidade no CEOAR. Não há prejuízo em desenvolvê-la quando os pilotos chegarem ao 2º/8º GAV.

H12 – Voar em ala e coordenar o emprego armado simultaneamente. Os estagiários realizam uma simulação de emprego armado durante os voos de formatura tática. Assim, surgem duas possibilidades para o desenvolvimento dessa habilidade: tornar tal simulação mais próxima do real, com todos os procedimentos necessários para preparação do sistema de armamento e utilização das técnicas de emprego, ou incluir na campanha de tiro terrestre um ou mais treinamentos de emprego real em voo de ala.

4.3.3 Atitudes

Com respeito às atitudes, pode-se verificar que o CEOAR atende a 19 das 20 elencadas por especialistas como necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre, valor que representa 95% do total.

Cabe salientar que, decerto, a única atitude não diretamente relacionada (A10 - possuir a coragem para cumprir a missão) é indiretamente desenvolvida, tanto pela atividade aérea quanto pela própria profissão militar.

Tabela 7 – Correlação de atitudes.

		Atitudes necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre									
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
É desenvolvida no CEOAR?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
		A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: O Autor.

4.4 Síntese da análise de dados

À luz dos conceitos defendidos por Perrenoud (1999), segundo o qual competência é a capacidade de agir eficazmente em determinada situação e que vai além do simples conhecimento, e por Rabaglio (2001), ao ponto que divide competência em três dimensões: conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA), este artigo elencou as competências necessárias ao piloto para o cumprimento da Ação de Ataque com o AH-2 Sabre, levantadas por meio de opiniões de especialistas e com a aplicação do Método Delphi, e as competências desenvolvidas no CEOAR, extraídas por pesquisa documental.

Dada a comparação desses dados, ao verificar que o CEOAR atende a 100% dos conhecimentos, 82% das habilidades e 95% das atitudes apontadas pelos especialistas, foi obtida a resposta ao problema de pesquisa e atingido o objetivo geral da pesquisa.

Vale destacar que, devido ao vasto conteúdo trabalhado no CEOAR, para que seja possível englobar as necessidades de todos os Esquadrões de Asas Rotativas da FAB, muitos dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes tratadas nesta pesquisa são trabalhados de forma parcial e incipiente, apesar de suficientes para cumprir o objetivo proposto pelo curso e passar uma boa noção ao estagiário das capacidades dos helicópteros e das Ações de Força Aérea desenvolvidas nas Unidades Aéreas para as quais poderão ser movimentados, além de certamente facilitarem o aperfeiçoamento futuro.

Entretanto, conforme destaca Sacristán (2000), é importante a constante análise do conteúdo curricular do curso de modo a garantir que este se mantenha eficaz para o desenvolvimento das competências necessárias aos pilotos de helicóptero da FAB, principalmente, se considerada a contínua evolução tecnológica, que exige a permanente atualização de técnicas e táticas de emprego da Força.

5 CONCLUSÃO

Este artigo foi realizado com o objetivo de responder em que medida o conteúdo curricular do Curso de Especialização Operacional na Aviação de Asas Rotativas (CEOAR) desenvolve as competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre? Para responder a essa indagação e, conseqüentemente,

atender ao objetivo geral do artigo, foram propostas duas questões norteadoras e dois objetivos específicos.

Em busca de definições que embasassem os conceitos que seriam trabalhados, foi estabelecido um referencial teórico, alinhado às ideias centrais do trabalho e elucidativo quanto à identificação de competências, à construção e à análise curricular.

Foi então definida a metodologia a ser aplicada para a obtenção das respostas das questões e dos objetivos propostos: pesquisa de levantamento, com utilização do Método Delphi ou Método de Especialistas; e pesquisa documental, a partir da qual foram analisados o currículo e a Ordem de Instrução do CEOAR.

Para responder à primeira Questão Norteadora (QN1) e atingir o primeiro Objetivo Específico (OE1), foram levantadas, junto a especialistas, quais competências são necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre. Esse processo ocorreu com a aplicação do Método Delphi, com base na opinião de 10 especialistas. Após duas rodadas de questionários, foi obtida uma relação com 15 conhecimentos, 17 habilidades e 20 atitudes julgadas essenciais para a realização da tarefa em pauta.

Com vistas a responder à segunda Questão Norteadora (QN2) e alcançar o segundo Objetivo Específico (OE2), foram extraídas as competências desenvolvidas no CEOAR por análise da ICA 37-551 – Currículo Mínimo do Curso de Especialização Operacional na Aviação de Asas Rotativas e de sua Ordem de Instrução.

Na etapa seguinte, a comparação das competências elencadas por especialistas com aquelas desenvolvidas no

CEOAR permitiu que fosse alcançado o Objetivo Geral desta pesquisa e respondida a indagação que a motivou, ao concluir que o conteúdo curricular do CEOAR desenvolve 100% dos conhecimentos, 82% das habilidades e 95% das atitudes necessárias ao piloto para o cumprimento da Ação de Ataque com o AH-2 Sabre, ainda que superficialmente em alguns dos casos.

Dessa forma, ficou claro que o CEOAR é eficiente com respeito ao desenvolvimento das competências necessárias ao piloto que cumprirá a Ação de Ataque com o AH-2 Sabre.

Considerando as ideias defendidas por Sacristán (2000), conclui-se que a análise do conteúdo curricular do CEOAR, fundamental para a FAB por promover a constante melhoria do currículo como instrumento flexível e dinâmico e que o mantém capaz de permanecer bem estruturado assim, possibilitando a formação de pilotos de helicóptero bem preparados para o desempenho de suas atribuições.

Esta pesquisa não se esgota em si, visto que permite um ponto de partida para futuras indagações.

Tendo em vista a complexidade de assuntos abordados no CEOAR, sugere-se que a eficiência de seus conteúdos curriculares seja checada para o cumprimento de outras importantes Ações de Força Aérea e(ou) para o atendimento aos Esquadrões de Asas Rotativas que receberão os estagiários formados. Desse modo, haverá constante colaboração para o aprimoramento das competências desenvolvidas no curso e o conseqüente incremento em sua eficácia, corroborando assim para a formação de pilotos cada vez mais bem preparados para o cumprimento das missões de interesse da FAB.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1266. Aprova a reedição do Plano Estratégico Militar da Aeronáutica (PCA 11-47). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, 2010.

_____. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 278/GC3, de 21 de junho de 2012. Aprova a reedição Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (DCA 1-1). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, 2012.

_____. Comando da Aeronáutica. Primeira Força Aérea. Currículo Mínimo do Curso de Especialização Operacional da Aviação de Asas Rotativas (CEO-AR) (ICA 37-551). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Parnamirim, RN, 2016.

_____. Comando da Aeronáutica. Primeira Força Aérea. Plano de Avaliação do Curso de Especialização Operacional do 1º/11º GAV (ICA 37-133). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Parnamirim, RN, 2016.

_____. Comando da Aeronáutica. ALA 10. 1º/11º Grupo de Aviação. **Ordem de Instrução do Curso de Especialização Operacional da Aviação de Asas Rotativas**. Parnamirim, RN, 2015.

CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PERRENOUD, P. **Construindo as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

RABAGLIO, M. O. **Seleção por Competências**. 2. ed. São Paulo: Educador, 2001.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Tradução Ernani F. da F. Rosa, v. 3, 2000.

SANTOS, A. C. O uso do método Delphi na criação de um modelo de competências. **Revista de Administração**, v. 36, n. 2, p. 25-32, 2001.