

**DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NA FORMAÇÃO DE CADETES
AVIADORES: IMPACTOS NA ATUAÇÃO EM MISSÕES DE BUSCA E SALVAMENTO DA
FORÇA AÉREA BRASILEIRA¹**

***DEVELOPMENT OF COMPETENCIES IN THE TRAINING OF AVIATOR CADETS:
IMPACTS ON PERFORMANCE IN SEARCH AND RESCUE MISSIONS OF THE BRAZILIAN AIR
FORCE***

Lucas Gabriel de Menezes Britto²
Jéssica Bohlant Pulido³

RESUMO

Este artigo investigou as competências adquiridas na formação dos cadetes aviadores da Academia da Força Aérea (AFA) e seu impacto na atuação em equipes de Busca e Salvamento (SAR). Destaca-se a missão síntese da Força Aérea Brasileira (FAB) de defender a pátria e promover a integração nacional por meio de ações como o SAR, ressaltando a importância da formação adequada para os oficiais que atuarão em situações de risco. Nesse sentido, tendo em vista a possível atuação dos oficiais egressos da AFA como homem SAR, analisou-se a formação dos cadetes, incluindo a estrutura do Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) e o currículo do Curso SAR, enfatizando as competências necessárias para operações em ambientes hostis, bem como os desafios enfrentados em missões reais, como os acidentes da Varig, Gol e Air France. Essas experiências evidenciam a necessidade de um preparo físico e emocional robusto, alinhado com a missão da FAB. Os métodos de análise incluíram uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo, dividida em três etapas: conceituação e contextualização do tema; identificação do mapeamento das competências desenvolvidas no CFOAv e exigidas no curso SAR; e uma análise comparativa para identificar semelhanças e divergências entre as competências requeridas e as mapeadas. A pesquisa utilizou fontes bibliográficas e documentais, como periódicos da FAB e documentos do Comando da Aeronáutica, buscando compreender a eficácia da formação dos cadetes na atuação SAR em missões de resgate. Ao final, concluiu-se que o CFOAv impacta na preparação de um resgateiro SAR, sobretudo nas áreas de condicionamento físico, primeiros socorros e sobrevivência na selva e no mar. Assim, os resultados atingidos visam contribuir para o aprimoramento da formação e a melhoria da qualidade dos serviços prestados pela FAB.

Palavras-chave: Formação Militar; Competências; Cadetes Aviadores; Busca e Salvamento.

¹ Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) da Academia da Força Aérea (AFA).

² Cadete Aviador(a) do 4º Esquadrão (Turma *Ártemis*, 2025).

³ Tenente QOCON PED. Graduada em Pedagogia. Especializada em Psicopedagogia Clínica e Institucional; Docência no Ensino Superior; e Gestão Escolar. Academia da Força Aérea. E-mail: bohlantjbp@fab.mil.br.

ABSTRACT

This article investigated the competencies acquired in the training of aviator cadets at the Air Force Academy (AFA) and their impact on their role in Search and Rescue (SAR) teams. The summary mission of the Brazilian Air Force (FAB) to defend the homeland and promote national integration through actions such as SAR is highlighted, emphasizing the importance of adequate training for officers who will act in risk situations. In this sense, with a view to the possible role of officers graduating from the AFA as SAR men, the cadets' training was analyzed, including the structure of the Aviation Officer Training Course (CFOAv) and the SAR Course curriculum, emphasizing the skills required for operations in hostile environments, as well as the challenges faced in real missions, such as the Varig, Gol and Air France accidents. These experiences highlight the need for robust physical and emotional preparation in line with the FAB's mission. The analysis methods included a qualitative descriptive study, divided into three stages: conceptualization and contextualization of the topic; identification of the mapping of competencies developed in the CFOAv and required in the SAR course; and a comparative analysis to identify similarities and divergences between the competencies required and those mapped. The research used bibliographic and documentary sources, such as FAB journals and Air Force Command documents, in an attempt to understand the effectiveness of cadet training in SAR rescue missions. In the end, it was concluded that the CFOAv has an impact on the preparation of a SAR rescuer, especially in the areas of physical conditioning, first aid and survival in the jungle and at sea. Thus, the results achieved aim to contribute to improving training and the quality of the services provided by the FAB.

Keywords: Military Training; Competencies; Cadet Aviators; Search and Rescue.

INTRODUÇÃO

O Poder Aeroespacial é considerado como a projeção do Poder Nacional ao usar os recursos da Nação e o espaço aéreo ou exterior para alcançar objetivos nacionais. Dentro desse contexto, a missão da Força Aérea Brasileira (FAB) é defender a pátria, assegurar o domínio do espaço aéreo e promover a integração do país. Nesse sentido, uma maneira de manifestar o Poder Aeroespacial, alcançar essa integração e proteger a soberania nacional é levar a atuação do Estado às regiões por meio de ações como a evacuação aeromédica e o serviço de busca e salvamento realizados pela FAB (Ministério da Defesa, 2020).

O Serviço de Busca e Salvamento, (SAR) consiste na localização, busca e resgate de tripulações e aeronaves que porventura sofram acidentes ou que estejam em situações que ofereçam risco à vida humana. Para isso, é necessário uso de recursos públicos como aeronaves e embarcações de busca, bem como de pessoal capacitado, como membros de uma equipe SAR (Ministério da Defesa, 2024a).

Diante disso, a FAB mantém equipes de resgate em Unidades Aéreas ou Esquadrões Aeroterrestres de Salvamento (EAS) localizados em diversas regiões do Brasil. Ademais, observa-se que a atuação das equipes SAR requer padrões de desempenho específicos, como a operação em ambientes hostis, noções de primeiros socorros, salvamento aquático, entre outras habilidades e competências específicas (Ministério da Defesa, 2014a).

Dessa forma, para cumprir sua missão e exercer eficientemente o Poder Aeroespacial, a FAB necessita de um efetivo composto por pessoal instruído e capacitado (Ministério da Defesa, 2018). Nesse caso, a capacitação dos militares integrantes dessas equipes é realizada por meio do Curso de Busca e Salvamento, cujo objetivo é formar tripulantes para as missões de resgate. Os alunos em formação devem ser militares de patentes como cabos, sargentos, oficiais Aviadores e de Infantaria até o posto de capitão, que, futuramente, integrarão as equipes SAR nos esquadrões pelo país (Ministério da Defesa, 2014a).

Em paralelo a isso, a FAB possui a Academia da Força Aérea (AFA), uma instituição militar de ensino cuja missão é a formação de futuros líderes da Força, sendo eles oficiais Aviadores, Intendentes ou de Infantaria. Na AFA, são desenvolvidas e aperfeiçoadas características intelectuais, morais e físicas necessárias ao oficial da FAB (Ministério da Defesa, 2024b).

Tendo como base a noção de competência como a união de conhecimentos, habilidades e atitudes apresentados por um indivíduo (Brandão *et al.*, 2011), a AFA utiliza o ensino por competências para garantir que os oficiais egressos desenvolvam as características descritas no Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica (PPOA). Assim, ao término da formação, é esperado que esses militares sejam capazes de atuar nos esquadrões pelo Brasil, cumprindo missões e ações da FAB, e, além disso, possam se aperfeiçoar com cursos operacionais, sendo um deles, o SAR (Ministério da Defesa, 2024c).

Brandão e Bahry (2022) destacam que a eficiência e a eficácia das organizações, especialmente no setor privado, decorrem da habilidade de desenvolver competências em sua equipe, alinhadas aos seus objetivos. Da mesma forma, Guimarães (2000) observa que o setor público tem procurado adotar esse modelo, implementando a gestão por competências como uma estratégia para flexibilização e aprimoramento da qualidade dos serviços oferecidos.

Nesse contexto, a gestão de competências toma como referência a estratégia e a visão da organização para planejar, desenvolver e avaliar as competências de seus membros. Além disso, é considerado um processo circular, que envolve todos os níveis da organização, desde o individual até o corporativo (Brandão; Guimarães, 2001).

Ademais, conforme Brandão e Bahry (2022), esse processo contínuo é constituído de algumas fases, como a formulação da estratégia da organização, o mapeamento e captação das competências, e, por fim, a definição de indicadores de desempenho e metas para avaliação.

Diante disso e alinhado com a visão estratégica da FAB de se transformar em uma Força Aérea moderna, com considerável poder dissuasório e altamente capacitada (Ministério da Defesa, 2018), fica claro que o estudo dos métodos de formação e capacitação é fundamental para seu aperfeiçoamento e representa um dos meios para que a FAB aprimore a qualidade de seu serviço à população e cumpra sua missão.

Por isso, considerando que um oficial aviador ou de infantaria formado pela AFA pode ingressar no curso de Busca e Salvamento e participar de operações reais, a justificativa deste artigo reside na análise do impacto da formação do cadete na atuação em um esquadrão de busca e salvamento. Portanto, esta pesquisa busca observar o processo de formação na Academia, com ênfase na gestão das competências do CFOAv, contribuindo como base para assessoramento nas decisões relacionadas à capacitação de militares e ampliando as formulações teóricas sobre o tema.

Nesse contexto, este artigo visa analisar as competências desenvolvidas na AFA, esperadas ao término do Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv). Adicionalmente, investigar as competências requeridas nos mesmos aspectos para um resgateiro SAR. Por fim, é esperado que este trabalho responda à seguinte pergunta: de que maneira as competências dos cadetes aviadores, almejadas ao término da formação, impactam na atuação do oficial como membro de uma equipe SAR?

Sendo assim, este artigo tem como objetivo geral identificar as competências dos cadetes aviadores, esperadas ao término da formação, e seus possíveis impactos na atuação do oficial como membro de uma equipe SAR. Para alcançá-lo, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: identificar o mapeamento das competências desenvolvidas nos cadetes aviadores, esperadas ao término da formação, com foco em sua relevância para a atuação em missões SAR; identificar as competências consideradas essenciais para um membro de uma equipe SAR, a partir de uma revisão sistemática da literatura especializada; relacionar as competências identificadas na literatura com relatos de missões reais e; identificar as diferenças existentes entre as competências necessárias ao homem SAR e as desenvolvidas no CFOAv, e propor sugestões para aprimorar a formação dos cadetes aviadores.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 CONCEITO DE COMPETÊNCIA

O termo “competência” tem passado por diversas modificações e aprimoramentos ao longo do tempo, conforme abordado por diferentes autores desde a Idade Média até os dias atuais, como destacam Brandão e Guimarães (2001). Portanto, para este artigo, foi utilizado o conceito apontado por eles, que entendem competência como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que um indivíduo demonstra em seu desempenho profissional em um determinado contexto (Brandão; Bahry, 2022).

O conhecimento, refere-se ao domínio teórico implícito adquirido a partir da aprendizagem, abrangendo informações, conceitos e princípios sobre determinado assunto que influenciam diretamente no desempenho de uma tarefa. A habilidade é definida como a capacidade física, mental e motora de aplicar esse aprendizado para realizar uma atividade. Já a atitude é considerada como as respostas estáveis diante de determinadas situações ou objetos (Brandão, 1999 *apud* Ministério da Defesa, 2023).

Além disso, as competências devem ser classificadas com base em referenciais de desempenho que possam ser observados no exercício de cada função (Carbone *et al.*, 2005 *apud* Brandão; Bahry, 2022). Ainda, é fundamental que sejam acompanhadas de um verbo e de um objetivo de ação, definindo claramente essa expectativa. Ademais, sempre que possível, devem incluir um critério e uma condição, estabelecendo um padrão de qualidade (Brandão; Bahry, 2022).

Para o desenvolvimento das competências, o aprendizado é o principal fator contribuidor, enquanto o desempenho do indivíduo em suas tarefas serve como demonstração dessas aptidões (Freitas; Brandão, 2005, *apud* Brandão; Bahry, 2022). Em complemento, conforme Wittaczik (2007), é essencial que todos os envolvidos estejam ativamente engajados no processo de ensino.

No contexto da gestão de competências, é utilizado como referência a estratégia e a visão da organização para planejar, desenvolver e avaliar as competências de seus membros. Além disso, é considerado um processo circular, que envolve todos os níveis da organização, desde o individual até o corporativo (Brandão; Guimarães, 2001).

Ademais, conforme Brandão e Bahry (2022), esse processo contínuo é constituído de algumas fases, como a formulação da estratégia da organização, o mapeamento, captação e desenvolvimento das competências, e, por fim, a definição de indicadores de desempenho e metas

para avaliação. Além disso, esse modelo de gestão é utilizado para diminuir a lacuna existente entre as competências exigidas daquelas existentes na organização.

Para a estratégia, são definidos a missão, a visão de futuro e os objetivos organizacionais. Para o mapeamento, são identificadas as competências existentes na organização e aquelas consideradas como necessárias para atingir os objetivos da corporação e, a partir disso, é observada a lacuna entre elas. Partindo dessa diferença, inicia o planejamento para captação e desenvolvimento de competências, sendo a primeira a internalização de competências externas e, a segunda, o aperfeiçoamento daquelas já existentes a partir da aprendizagem. Para o encerramento de um ciclo, é realizada uma avaliação e comparação dos resultados obtidos com os esperados (Brandão; Bahry, 2022).

Dessa forma, este artigo adota os conceitos de gestão e ensino por competência de forma integrada e complementar. Para tratar da gestão de competências na atuação do oficial aviador em equipes SAR, é necessário, primeiramente, perpassar pela formação do cadete na AFA, o que implica abordar o ensino por competências, focado no desenvolvimento intencional de conhecimentos, habilidades e atitudes durante o processo formativo. Já no contexto de atuação, utiliza-se a perspectiva da gestão por competências, voltada à mobilização, consolidação e monitoramento dessas competências em cenários reais, de modo alinhado à estratégia e aos objetivos da FAB. Essa distinção permite analisar de forma completa como as competências são desenvolvidas, geridas e aplicadas, garantindo coerência entre a formação acadêmica e o desempenho prático nas operações de Busca e Salvamento.

1.2 CONTEXTO DA AFA

Nesse contexto, encontra-se a AFA, uma instituição de ensino superior localizada em Pirassununga–SP com a missão de formar os futuros líderes da FAB nos quadros de Aviação (QOAv), Intendência (QOInt) e de Infantaria (QOInf). A formação dos cadetes, que se estende por quatro anos em regime de internato, prepara-os para os primeiros postos como oficiais da FAB, culminando na declaração como Aspirante-a-Oficial ao término do último ano (Ministério da Defesa, 2020).

Diante da necessidade de oficiais capacitados e da utilização eficaz e eficiente prevista em sua concepção estratégica (Ministério da Defesa, 2018), a FAB busca desenvolver competências em

todo o seu efetivo, utilizando o PPOA como diretriz e ferramenta de gestão. Nele, são descritas as competências consideradas essenciais para cada etapa

À vista disso, a Academia adota o ensino por competências, a fim de que, ao final da formação, os cadetes possuam qualificação essencial que os habilitem a serem alocados em funções compatíveis (Ministério da Defesa, 2023).

Para alcançar esse objetivo, a AFA implementa Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) específicos para cada um deles, descrevendo as expectativas formativas de cada quadro, servindo como documentos orientadores para o ensino. Além disso, visando ao desenvolvimento da autonomia esperada de um aluno de ensino superior, a AFA adota uma metodologia de ensino que integra conhecimento teórico e prático. Essa abordagem utiliza técnicas inovadoras de ensino-aprendizagem, incentivando a reflexão e a interpretação pelos discentes por meio de atividades como estudos de caso, seminários e trabalhos em grupo. Logo, a AFA não apenas forma oficiais competentes, mas também cidadãos críticos e reflexivos (Ministério da Defesa, 2024c).

Para garantir uma formação de excelência, a AFA conta com três setores essenciais dedicados à instrução dos cadetes: a Divisão de Ensino (DE), o Corpo de Cadetes da Aeronáutica (CCAER) e a Divisão de Operações Aéreas (DOA). Essas unidades são responsáveis por fornecer as principais instruções nas áreas acadêmica, doutrinária, militar, físico-militar e nas atividades aéreas. Subordinadas ao CCAER, outras três seções primordiais contribuem para a formação do cadete: a Seção de Instrução Militar (SIM), a Seção de Doutrina (SDOUT) e a Seção de Educação Física (SEF) (Ministério da Defesa, 2024b).

Cabe à SIM coordenar as instruções militares buscando o preparo profissional e militar dos cadetes, simulando, sempre que possível, cenários e condições reais de combate. Por conseguinte, é necessária a exposição dos cadetes a estímulos estressores, levando-os ao extremo do fisiológico e psicológico. Dentre essas atividades, destacam-se: Instrução de Salto de Emergência (ISEM), Instrução de Sobrevivência na Selva (ISSE) e no Mar (ISMA), Atividades de Campanha (ATC) e os Testes de Habilidades Específicas (THE) (Ministério da Defesa, 2024c).

A SDOUT é responsável pela formação doutrinária dos cadetes, desenvolvendo atributos éticos, cívicos, morais e sociais. Por meio de suas atividades, proporciona aos discentes o amadurecimento e o conhecimento de suas capacidades e limitações, favorecendo o autocontrole e a liderança. Em seu planejamento, constam os Programas de Treinamento Militar (PTM) e de Liderança (PTL), aplicados nos dois primeiros e nos dois últimos anos da formação, respectivamente, além do Programa de Formação de Valores (PFV) durante os quatro anos

(Ministério da Defesa, 2024c). Adicionalmente, a SDOUT organiza os serviços de escala e a rotina dos cadetes, coordenando suas atividades ao longo do dia, tanto durante o período noturno quanto nas aulas doutrinárias teóricas da Divisão de Ensino (DE) (Ministério da Defesa, 2024b).

À SEF compete coordenar e aplicar o treinamento físico militar (TFM), com ênfase no campo militar. Assim, ela é responsável pela organização das equipes desportivas, bem como pela aplicação e ensino do Treinamento Físico Profissional Militar (TFPM) e do Teste de Avaliação do Condicionamento Físico (TACF) aos cadetes (Ministério da Defesa, 2024b).

Ainda, o currículo do CFOAv inclui disciplinas, dentre as quais, em função da relevância para o contexto SAR, se destacam as seguintes: Estágio de Adaptação Militar (EAMI); Primeiros Socorros (PSOC); ATC 1, 2, 3 e 4; ISEM; ISMA; ISSE; e TFM 1, 2, 3 e 4 (Ministério da Defesa, 2024c). Ademais, para cada uma delas, pretendendo possibilitar a avaliação do sistema de ensino, o PPC inclui um formulário que lista as competências esperadas para cada disciplina ministrada (Ministério da Defesa, 2024c). Portanto, considerando as matérias citadas e as competências previstas no PPOA, observou-se uma competência em comum entre as disciplinas: “Aplicar doutrinas técnicas e procedimentos de combate e evasão com o objetivo de sobreviver em território hostil ou incerto conforme seu quadro e nível hierárquico” (Ministério da Defesa, 2023, p. 31).

1.3 SERVIÇO SAR

O Serviço de Busca e Salvamento (SAR ou SISSAR) consiste na localização, busca e resgate de tripulações e aeronaves que porventura sofram acidentes ou que estejam em situações que ofereçam risco à vida humana. Para isso, é necessário uso de recursos públicos como aeronaves e embarcações de busca, bem como de pessoal capacitado, como membros de uma equipe SAR (Ministério da Defesa, 2024a).

Além disso, as operações SAR exigem desempenhos específicos de seus integrantes, tais como operar em ambientes de selva, aquático e hostil, bem como prover assistência pré-hospitalar em acidentes aeronáuticos, dentre outros. Em vista disso, a FAB possui o Curso de Busca e Salvamento (Curso SAR) aspirando a preparação de militares para poderem atuar nas diversas missões especiais de uma equipe de resgate (Ministério da Defesa, 2014a).

Para ingressar no curso, o candidato deve ser cabo, sargento ou oficial, aviador ou de infantaria, até o posto de capitão. É necessário também que esteja alocado em uma Unidade ou Base Aérea com uma Equipe de Resgate. Antes do início, o militar é avaliado no Teste de Avaliação do

Condicionamento Físico Específico (TACFE) e no Teste Inicial de Conhecimentos (TIC) (Ministério da Defesa, 2014a).

Visando ao melhor preparo dos alunos, o curso SAR conta com um currículo mínimo, que o divide em três campos, sendo eles geral, militar e técnico especializado. Dentre essas áreas, têm-se as disciplinas específicas tais como: acesso a aeronaves; máquinas e motores; treinamento físico militar (TFM); socorro pré-hospitalar militar; mergulho livre; comunicações; combate a incêndio; navegação terrestre; operação em ambiente de montanha; sobrevivência na selva e no mar; táticas de combate SAR; exercícios simulados; operações helitransportadas; e busca e salvamento (Ministério da Defesa, 2014a).

Cada disciplina ministrada é dividida em unidades, apresentando objetivos específicos e operacionalizados com a finalidade de alcançar o objetivo geral do curso de formar os alunos para cumprir as missões reais (Ministério da Defesa, 2014b).

1.3.1 Missões Reais

Diante das dificuldades inerentes ao curso, para superar a formação e ser membro de uma equipe de resgate SAR, é esperado que o militar tenha um perfil diferenciado, com um psicológico e condicionamento físico adequados. Esses aspectos são evidentes no início da jornada, ainda como aluno, como também nas missões extremamente difíceis e árduas, enfrentando diversos ambientes e situações de fome, estresse, fadiga, calor, animais e perigos. Dentre elas, destacam-se os resgates nos acidentes aéreos da Varig (1989), da Gol (2006) e do Air France (2009) (Gonçalves, 2019).

Em 1989, uma aeronave da Varig se perdeu durante o voo quando o piloto errou ao selecionar o rumo do avião, devido à errônea utilização do equipamento, o que se agravou por não conseguir contato com nenhuma torre de controle. A decisão do comandante foi a de pousar forçado no meio da selva, na região do Xingu, no MT, provocando a morte de 14 das 54 pessoas a bordo (Gonçalves, 2019).

No resgate, apareceram diversos desafios como a mata fechada, enxames de marimbondos, calor e cansaço da operação ininterrupta. Adicionalmente, a brusca desaceleração e a queda, que provocaram a morte dos passageiros, somado com o tempo exposto, ocasionou na decomposição dos corpos das vítimas que estavam dentro da cabine. Esse estado de putrefação gerou um odor insuportável, sendo mais um obstáculo para a missão (Gonçalves, 2019).

Em 29 de setembro de 2006, houve o acidente da aeronave Gol 1907, na região da selva amazônica, no Mato Grosso. Nesse episódio, militares da FAB, prestando o serviço SAR, foram acionados para a operação de resgate dos corpos das vítimas e de seus fragmentos. As atividades duraram até o dia 18 de outubro do mesmo ano, e contaram com 49 aeronaves militares. Ademais, houve a utilização da fazenda Jarinã como uma base operacional, abrigando mais de 200 militares durante o resgate, exigindo esforço coordenado por todos os participantes da campanha para encontrar os corpos das 154 vítimas (Vieira, 2011).

Vale destacar que, visando a máxima eficiência e conservação do pessoal durante a missão, houve a necessidade de criar uma escala, de modo que os participantes do resgate pudessem se alternar entre as localidades de pernoite. Logo, é evidente que para uma missão de resgate SAR, é necessário que os militares envolvidos mantenham elevado padrão de desempenho em situações de pressão, desconforto e fadiga, exigindo grande especialização operacional (Lima, 2015).

No dia 31 de maio de 2009, o Air France 447 saiu do Rio de Janeiro com destino a Paris. Após o último contato com os controladores brasileiros, quando deixava a área de cobertura dos radares, o avião seguia em direção à costa do Senegal. Menos de uma hora depois, enviou mensagens automáticas indicando falhas elétricas e perda de pressurização na cabine. Dada a situação, a aeronave foi considerada como desaparecida, tendo em vista que, pelo tempo transpassado, suas reservas de combustível teriam acabado, supondo-se então, que foi o motivo de sua queda no meio do Oceano Atlântico com 228 pessoas a bordo. Essa missão de resgate foi considerada tão complexa quanto ao acidente do Gol 1907, onde foi necessária a busca pelos corpos das vítimas em meio às dificuldades inerentes ao mar aberto, exigindo bastante esforço contínuo dos envolvidos (Gonçalves, 2019).

É válido apontar também que, além de todas as dificuldades inerentes às situações específicas das missões, um fator de grande destaque presente na mente e no coração de um homem de resgate é a saudade da família durante a operação. Por se tratarem de ocasiões imprevisíveis e que requeiram acionamento e pronta resposta da equipe, os militares convocados precisam abandonar momentaneamente suas casas e familiares sem estimativa de retorno. Essa circunstância pode abalar o moral do combatente e, ainda, provocar problemas domésticos, podendo atrapalhar o rendimento na missão (Gonçalves, 2019).

2 METODOLOGIA

Esse artigo realizou uma pesquisa descritiva, de caráter qualitativa, que visou identificar o mapeamento das competências desenvolvidas na formação dos cadetes aviadores da Academia da Força Aérea (AFA), esperadas ao término da formação, e seu possível impacto na atuação do militar como membro de uma equipe de busca e salvamento (SAR). Para isso, foi realizada uma pesquisa baseada em fontes bibliográficas e documentais.

Segundo Gil (2002), a pesquisa bibliográfica se fundamenta em obras já existentes, como livros, artigos científicos e periódicos, enquanto a pesquisa documental envolve a análise de fontes cujos dados não foram previamente tratados analiticamente. A escolha da metodologia qualitativa e documental se justifica pelo foco deste artigo na identificação e análise de competências formativas, utilizando registros e publicações reconhecidas na área militar e acadêmica.

A pesquisa foi dividida em três etapas principais, sendo a primeira, a conceituação e contextualização do tema, abordando a área das competências, o contexto da AFA e o serviço SAR.

Na segunda etapa, foram identificadas as competências desenvolvidas no CFOAv, esperadas ao término da formação, bem como aquelas requeridas no serviço SAR. Para isso, foram analisadas as disciplinas do PPC e do curso SAR que foram expostas e consideradas relevantes para este estudo. Em complemento, para o SAR, foram observados também os relatos de missões reais, identificando competências exigidas na operação. Por fim, na última fase, foi realizada uma análise comparativa para identificar as correspondências e diferenças entre as competências requeridas e as desenvolvidas durante a formação.

Para a realização das duas primeiras etapas, a pesquisa utilizou fontes bibliográficas, incluindo periódicos oficiais da Força Aérea Brasileira (FAB), livros e artigos científicos já publicados relacionados ao tema. Usou também fontes documentais, incluindo documentos relacionados à formação na AFA e no curso SAR, disponíveis nos arquivos do Comando da Aeronáutica (COMAER) e do Ministério da Defesa.

Na etapa final, foi realizada a análise dos dados levantados a partir do método comparativo, de acordo com Lakatos (2017), buscando-se observar semelhanças e divergências entre grupos. Assim, nessa fase, foram listadas as competências para cada uma das partes observadas e, desse modo, foram identificadas as diferenças existentes entre elas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do exposto no artigo, para o ensino por competências na AFA, o CFOAv conta com disciplinas específicas listadas no PPC. Dentre elas, foram selecionadas aquelas mais relevantes para o contexto do SAR, que são: ATC 1, 2, 3 e 4; EAMI; PSOC; ISEM; ISMA; ISSE; e TFM 1, 2, 3 e 4 (Ministério da Defesa, 2024c).

Outrossim, o curso SAR também conta com um currículo mínimo, listando as disciplinas ministradas no curso, que são: acesso a aeronaves; máquinas e motores; treinamento físico militar (TFM); socorro pré-hospitalar militar; mergulho livre; comunicações; combate a incêndio; navegação terrestre; operação em ambiente de montanha; sobrevivência na selva e no mar; táticas de combate SAR; exercícios simulados; operações helitransportadas; e busca e salvamento (Ministério da Defesa, 2014a).

A partir da análise das disciplinas citadas de ambos os cursos e, considerando-se seus objetivos específicos e suas competências, elas foram agrupadas e listadas no quadro a seguir, comparando aquelas do Curso SAR com as do CFOAv que mais se assemelham:

Quadro 1 Comparação disciplinas ministradas

Disciplina curso SAR	Disciplina CFOAv
Acesso a aeronaves	-
Máquinas e motores	-
Treinamento físico militar	TFM/EAMI
Socorro pré-hospitalar militar	PSOC/ATC
Mergulho livre	-
Comunicações	-
Combate a incêndio	-
Navegação terrestre	ATC
Operação em ambiente de montanha	-
Sobrevivência na selva e no mar	ISMA/ISSE
Táticas de combate SAR	-
Exercícios simulados	-
Operações helitransportadas	-
Busca e salvamento	-

Fonte: elaboração própria com base na ICA 37–631 (Ministério da Defesa, 2014a) e na ICA 37–863 (Ministério da Defesa, 2024c).

Também, diante do exposto no contexto da AFA e, com base nas disciplinas selecionadas, nota-se a competência em comum de “Aplicar doutrinas técnicas e procedimentos de combate e

evasão com o objetivo de sobreviver em território hostil ou incerto conforme seu quadro e nível hierárquico” (Ministério da Defesa, 2023, p. 31). Dessa forma, atingiu-se o primeiro objetivo específico, identificando, dentre o mapeamento, a competência esperada ao término da formação do cadete aviador, selecionada de acordo com sua relevância para o contexto SAR. A partir da análise dessa competência, chegou-se aos seguintes quadros, relacionando o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes referentes ao CFOAv .

Quadro 2 Conjunto de conhecimentos

Unidades de competência	Elementos de competência	Assunto
Interpretar os parâmetros utilizados nos testes aptidão e condicionamento físico	Identificar os parâmetros utilizados nos testes de aptidão e condicionamento físico	SEF
Descrever técnica de orientação para evadir-se de um território hostil ou desconhecido	Descrever técnica de orientação para evadir-se de um território hostil ou desconhecido	ATC
Identificar as técnicas de transposição de obstáculos e de embarque de viatura, de helicópteros e de aeronaves	Identificar as técnicas de transposição de obstáculos	ATC
Indicar técnicas de camuflagem	Identificar as técnicas de camuflagem	ATC
Distinguir as diversas formas de acampamentos	Distinguir as diversas formas de acampamentos	ATC
Indicar as técnicas básicas de defesa pessoal, com e sem arma, o suficiente para neutralizar o risco oferecido por uma ameaça	Identificar as técnicas de defesa pessoal	SEF
Descrever técnicas de intervenção de primeiros socorros em ambiente hostil ou incerto	Identificar as principais emergências clínicas; Descrever técnicas de intervenção de primeiros socorros em ambiente hostil ou incerto.	PSOC
Descrever técnicas básicas aplicadas à sobrevivência	Descrever técnicas básicas aplicadas à sobrevivência em ambientes de selva e mar, conforme MCA 64-2	ISSE/ ISMA

Fonte: elaboração própria com base na ICA 37-863 (Ministério da Defesa, 2024c).

Quadro 3 Conjunto de habilidades

Unidades de competência	Elementos de competência	Assunto
Aplicar técnicas de orientação para se deslocar de um ponto a outro sobrepujando obstáculos	Aplicar técnicas de orientação para se deslocar de um ponto a outro sobrepujando obstáculos	ATC
Aplicar técnicas mais adequadas para transpor um obstáculo	Aplicar técnicas mais adequadas para transpor um obstáculo	EAMI/ATC
Relacionar a técnica de embarque em viaturas com o equipamento utilizado	Embarcar em viaturas com o equipamento individual e coletivo	ATC

Empregar a camuflagem no armamento, nos equipamentos, no terreno e no corpo	Empregar a camuflagem no armamento, nos equipamentos, no terreno e no corpo	ATC
Construir a forma mais adequada de acampamento, conforme local em que se encontra e necessidades do combate	Construir a forma mais adequada de acampamento, conforme local em que se encontra e necessidades do combate	ATC
Praticar exercícios que desenvolvam as capacidades físicas de força, flexibilidade, mobilidade, coordenação motora, velocidade, capacidade aeróbia e anaeróbia e resistência	Realizar exercícios que auxiliem na manutenção da eficiência dos sistemas neuromuscular e cardiopulmonar; Participar de competições desportivas civis e militares; Nadar aplicando as técnicas de natação e flutuação	SEF
Aplicar os primeiros socorros em vítimas de ferimentos ou acidentados de quaisquer naturezas, promovendo a sobrevivência até que tenha acesso a cuidados especializados	Executar corretamente a sequência da análise primária e secundária em uma vítima; Executar os procedimentos de atendimento pré-hospitalar a vítimas de acidentes em geral; Empregar as técnicas de remoção de vítimas acidentadas; Aplicar os primeiros socorros em vítimas de ferimentos ou acidentados de quaisquer naturezas, promovendo a sobrevivência até que tenha acesso a cuidados especializados	PSOC/ATC
Aplicar técnicas de defesa pessoal de modo a eliminar o risco oferecido por uma ameaça	Aplicar as técnicas de defesa pessoal	SEF/EAMI
Usar os equipamentos de sobrevivência aeroembarcados e meios de fortuna para sobreviver	Executar corretamente o abandono de uma aeronave militar em voo com a utilização de paraquedas semiautomático; Empregar com segurança os procedimentos de aterragem nos diversos tipos de terrenos; Usar os equipamentos de sobrevivência aeroembarcados e meios de fortuna para sobreviver	ISEM/ISSE/ ISMA

Fonte: elaboração própria com base na ICA 37-863 (Ministério da Defesa, 2024c).

Quadro 4 Conjunto de atitudes

Unidades de competência	Elementos de competência	Assunto
Valorizar o condicionamento físico para o cumprimento das atividades militares, em tempo de paz e guerra	Desempenhar as atividades militares com o condicionamento físico exigido; Realizar atividades que desenvolvam as qualidades morais e profissionais necessárias ao combatente; Acompanhar o condicionamento físico através do teste de avaliação; Valorizar o condicionamento físico para o cumprimento das atividades militares, em tempo de paz e guerra	SEF
Valorizar o uso correto das técnicas de orientação	Valorizar o uso correto das técnicas de orientação	ATC

para evadir de um território hostil ou incerto	para evadir de um território hostil ou incerto	
Valorizar a utilização das técnicas e procedimentos de combate como meio de aumentar as chances de sobrevivência em território hostil ou incerto	Valorizar a utilização das técnicas e procedimentos de combate como meio de aumentar as chances de sobrevivência em território hostil ou incerto	ATC
Demonstrar espírito de corpo, disciplina, coragem, autocontrole, perseverança, fé na missão e espírito aguerrido	Demonstrar espírito de corpo, disciplina, coragem, autocontrole, perseverança, fé na missão e espírito aguerrido	EAMI/ATC/ ISEM

Fonte: elaboração própria com base na ICA 37–863 (Ministério da Defesa, 2024c).

Com o intuito de alcançar o segundo objetivo específico, de identificar as competências essenciais para o homem SAR, observou-se o currículo mínimo do curso. Logo, verificou-se que o curso SAR exige que seus alunos atinjam padrões de desempenho específicos, listados a seguir:

Quadro 5 Padrões de desempenho específicos

Padrões de desempenho
Prover o suporte à vida por meio do socorro pré-hospitalar militar
Atuar em acidentes aeronáuticos de grande vulto e calamidades públicas
Combater princípios de incêndio
Acessar as vítimas nas aeronaves acidentadas, com ou sem equipamentos
Realizar o salvamento em ambiente aquático
Conhecer a organização e aspectos legais do Serviço de Busca e Salvamento
Operar equipamentos de comunicações
Acessar, orientar-se e atuar em qualquer tipo de terreno
Manter-se condicionado fisicamente para cumprir as missões SAR e C-SAR
Dominar as técnicas para sobreviver em qualquer ambiente operacional
Realizar balizamento tático para pouso de aeronave
Empregar as técnicas de infiltração e exfiltração por helicópteros
Empregar motores de popa de embarcações pequenas
Atuar como observador de busca aérea
Operar motosserras para abertura de clareiras
Operar em ambiente hostil
Conhecer a estrutura e a organização das missões C-SAR
Empregar as técnicas e táticas de C-SAR
Resgatar tripulantes capturados ou na iminência de ser

Fonte: elaboração própria com base na ICA 37–631 (Ministério da Defesa, 2014a).

Somado a isso, no contexto de operações reais, em uma perspectiva mais ampla, nos acidentes da Gol e da Varig citados no artigo, as equipes de resgate atuaram em ocorrências de grande vulto, com os locais de queda situados em regiões da Amazônia (Gonçalves, 2019).

Para esses resgates, foi necessária orientação e atuação no ambiente de selva, considerado hostil, com ameaças de animais selvagens. Ademais, diante de todas as dificuldades inerentes ao terreno, foi preciso acessar e resgatar as vítimas, independente da área em que se encontravam (Lima, 2015).

Além do resgate, a operação exigiu conhecimento e capacidade de utilizar os recursos naturais e não naturais de forma estratégica, como para abertura de clareiras, resgate e demais ações necessárias à missão (Vieira, 2011).

Ainda, para conclusão das missões citadas, foi necessário conhecimento de técnicas de sobrevivência em ambientes diversos. Também, tendo em vista a quantidade de militares atuantes no resgate da Gol, foi preciso um bom condicionamento físico para suportar o esforço diário exigido da operação, devido à escala da missão (Gonçalves, 2019).

Em suma, percebe-se que, de modo geral, missões reais exigem os desempenhos específicos listados no currículo mínimo do curso SAR, variando conforme a natureza da missão a ser desempenhada. A partir disso, atingiu-se o terceiro objetivo específico, relacionando os padrões de desempenho esperados com relatos de missões reais.

Por fim, buscou-se alcançar o quarto objetivo específico e identificar o possível impacto e as diferenças existentes entre o cadete ao término da formação e o homem SAR. Para isso, os padrões de desempenho específicos do foram comparados à competência observada, com o intuito de identificar se o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, almejado para o cadete ao término do CFOAv, se insere no esperado do aluno do curso SAR.

Quadro 6 Comparação

Padrões de desempenho	Unidades de competência
Prover o suporte à vida por meio do socorro pré-hospitalar militar	Aplicar os primeiros socorros em vítimas de ferimentos ou acidentados de quaisquer naturezas, promovendo a sobrevida até que tenha acesso a cuidados especializados
Atuar em acidentes aeronáuticos de grande vulto e calamidades públicas	Aplicar os primeiros socorros em vítimas de ferimentos ou acidentados de quaisquer naturezas, promovendo a sobrevida até que tenha acesso a cuidados

	especializados; Aplicar técnicas de orientação para se deslocar de um ponto a outro sobrepujando obstáculos; Aplicar técnicas mais adequadas para transpor um obstáculo
Combater princípios de incêndio	-
Acessar as vítimas nas aeronaves acidentadas, com ou sem equipamentos	-
Realizar o salvamento em ambiente aquático	-
Conhecer a organização e aspectos legais do Serviço de Busca e Salvamento	-
Operar equipamentos de comunicações	-
Acessar, orientar-se e atuar em qualquer tipo de terreno	Aplicar técnicas de orientação para se deslocar de um ponto a outro sobrepujando obstáculos; Aplicar técnicas mais adequadas para transpor um obstáculo
Manter-se condicionado fisicamente para cumprir as missões SAR e C-SAR	Valorizar o condicionamento físico para o cumprimento das atividades militares, em tempo de paz e guerra; Praticar exercícios que desenvolvam as capacidades físicas de força, flexibilidade, mobilidade, coordenação motora, velocidade, capacidade aeróbia e anaeróbia e resistência
Dominar as técnicas para sobreviver em qualquer ambiente operacional	Descrever técnicas básicas aplicadas à sobrevivência; Construir a forma mais adequada de acampamento, conforme local em que se encontra e necessidades do combate; Usar os equipamentos de sobrevivência aeroembarcados e meios de fortuna para sobreviver; Valorizar a utilização das técnicas e procedimentos de combate como meio de aumentar as chances de sobrevivência em território hostil ou incerto
Realizar balizamento tático para pouso de aeronave	-
Empregar as técnicas de infiltração e exfiltração por helicópteros	-
Empregar motores de popa de embarcações pequenas	-
Atuar como observador de busca aérea	-
Operar motosserras para abertura de clareiras	-
Operar em ambiente hostil	Empregar a camuflagem no armamento, nos equipamentos, no terreno e no corpo; Valorizar o uso correto das técnicas de orientação para evadir de um território hostil ou incerto; Valorizar a utilização das técnicas e procedimentos de combate como meio de aumentar as chances de sobrevivência em território hostil ou incerto; Aplicar técnicas de orientação para se deslocar de um ponto a outro sobrepujando obstáculos

Conhecer a estrutura e a organização das missões C-SAR	-
Empregar as técnicas e táticas de C-SAR	-
Resgatar tripulantes capturados ou na iminência de ser	-

Fonte: elaboração própria com base na ICA 37-631 (Ministério da Defesa, 2014a) e na ICA 37-863 (Ministério da Defesa, 2024c).

Com base na análise dos quadros apresentados, foram constatadas quatorze disciplinas no curso SAR, dentre as quais apenas quatro apresentaram similaridade com disciplinas ministradas no CFOAv. Ainda, foi possível identificar um total de dezenove padrões de desempenho previstos para o curso SAR. Dentre esses, seis possuem correspondência com a competência destacada no CFOAv, enquanto treze não apresentam nenhuma relação direta com a mesma, abordada na formação dos cadetes aviadores.

Portanto, constata-se que, em relação à competência analisada, o CFOAv impacta na formação do homem SAR em algumas áreas, tais como, na manutenção e desenvolvimento do condicionamento físico; em primeiros socorros a vítimas de acidentes; e orientação, deslocamento e sobrevivência em diversos terrenos, como selva e mar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo identificar de que maneira as competências dos cadetes aviadores, almeçadas ao término da formação na Academia da Força Aérea, impactam na atuação do oficial como membro de uma equipe SAR. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma contextualização do tema, a partir da definição de competência, bem como um breve contexto da AFA e do serviço SAR, sendo mencionadas algumas missões reais de destaque.

Para responder à pergunta proposta foi utilizada como metodologia a pesquisa descritiva, principalmente em documentos institucionais da FAB, bem como de artigos, livros e periódicos que contribuíram para a compreensão do assunto. Ainda, o artigo foi dividido em três etapas, sendo elas contextualização do tema, identificação e comparação das competências de ambas as partes, visando encontrar semelhanças e divergências entre elas.

Dessa maneira, avaliando o contexto do CFOAv, essa pesquisa obteve como resultado a seguinte competência como destaque: “Aplicar doutrinas técnicas e procedimentos de combate e evasão com o objetivo de sobreviver em território hostil ou incerto conforme seu quadro e nível

hierárquico”. A partir disso, atingiu-se o objetivo de identificar a competência almejada para o cadete aviador ao término do CFOAv, com ênfase em sua relevância para o SAR.

Em continuidade, analisando o serviço SAR, observou-se a formação do homem de resgate, sendo identificados desempenhos específicos exigidos no curso. Em sequência, esses padrões foram relacionados com aquelas missões reais mencionadas no artigo, complementando a ideia da capacitação esperada pelo homem SAR, e, dessa forma, atingiu-se o objetivo de identificar as competências para um membro de uma equipe SAR.

Por fim, seguiu-se com a terceira etapa do artigo, realizando as comparações entre os dados obtidos de ambas as partes. Em primeira análise, observando as disciplinas lecionadas, foi constatado que, dentre as quatorze ministradas no curso SAR, apenas quatro possuem similaridade com aquelas ensinadas na AFA, conforme apresentado no quadro 1. Além disso, foram listados dezenove padrões de desempenho específicos para o curso, sendo que, seis deles apresentam correspondência com a competência destacada para o CFOAv, conforme o quadro 6.

Concluiu-se, portanto, que o CFOAv contribui para a formação e atuação de um militar SAR, sobretudo nas áreas citadas neste artigo, tais como condicionamento físico, primeiros socorros e sobrevivência no mar e na selva. Entretanto, embora este estudo tenha proporcionado uma análise comparativa relevante entre o CFOAv e o curso SAR, algumas limitações devem ser reconhecidas. A principal delas é a ausência de dados empíricos oriundos de entrevistas, observações ou questionários com militares formados e atuantes no serviço SAR, o que poderia aprofundar a compreensão sobre a aplicação prática das competências adquiridas. Além disso, a análise se concentrou em documentos oficiais e programas curriculares, não considerando adaptações pedagógicas, experiências informais ou treinamentos complementares eventualmente aplicados. Ainda, é importante ressaltar que o objetivo da AFA é formar oficiais que cumprirão a missão da FAB de forma geral, e, a partir desse ponto, irão se especializar em cursos fornecidos pela Força, como o SAR.

Assim, como sugestão para trabalhos futuros, sugere-se uma análise da eficácia do curso SAR na formação operacional dos egressos da AFA, considerando variáveis como desempenho em missões reais, tempo de adaptação e taxas de evasão. Adicionalmente, para aprofundamento do tema, recomenda-se a utilização de técnicas para contornar as limitações deste artigo, como entrevistas e questionários com membros atuais de uma equipe SAR, tratando de dados empíricos e atualizados.

REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, Hugo Pena; GUIMARÃES, Tomás de Aquino. **Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto?**. Revista de Administração de empresas, v. 41, p. 8-15, 2001.
- BRANDÃO, Hugo Pena *et al.* **Gestão por competências e gestão do conhecimento**. Editora FGV, 2011.
- BRANDÃO, Hugo Pena; BAHRY, Carla Patrícia. **Gestão por competências: métodos e técnicas para mapeamento de competências**. Revista do Serviço Público, v. 73, n. b, p. 160-177, 2022.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Vol 4. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONÇALVES, Daniel Evangelho. **Homens de honra: a história do PARA-SAR**. Rio de Janeiro: INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA, 2019. (OPÚSCULO, 55).
- GUIMARÃES, Tomás de Aquino. **A nova administração pública e a abordagem da competência**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, maio/jun. 2000. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6284/4875>. Acesso em: 10 out. 2024.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- LIMA, Felipe Tavares de Souza. **A importância do homem de Busca e Resgate (SAR) da Força Aérea Brasileira: Voo Gol 1907**. 2015. 53 p. Pirassununga, SP. Disponível em: https://redebria.direns.aer.mil.br/index.php?codigo_sophia=29450. Acesso em: 30 ago. 2024.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Currículo Mínimo do Curso de Busca e Salvamento**. ICA 37–631. Brasília, DF: 2014a.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Plano de Unidades Didáticas do Curso de Busca e Salvamento (Curso SAR)**. ICA 37–633. Brasília, DF: 2014b.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Concepção Estratégica Força Aérea 100**. DCA 11–45. Brasília, DF: 2018.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica**. MCA 36–7. Brasília, DF: 2023.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico**. NSCA 64-1. Brasília, DF: 2024a.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. Academia da Força Aérea. Portaria AFA Nº 533/SUBCMD. **Manual do Cadete da Aeronáutica**. Boletim Ostensivo, Pirassununga, SP, 2024b.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. **Projeto Pedagógico de Curso para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores**. ICA 37-863. Brasília, DF: 2024c.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. Academia da Força Aérea. Portaria AFA Nº 541/SPPC. **Procedimentos referentes ao trabalho de conclusão de curso de formação de oficiais da AFA**. Boletim Ostensivo, Pirassununga, SP, 2024d.

VIEIRA, Felipe Koeller Rodrigues. **Análise do resgate das vítimas de acidente aéreo como atividade de transporte**: um estudo de caso do voo gol 1907. Revista Conexão SIPAER, v. 2, n. 2, p. 227-242, 2011.

WITTACZIK, Lidiane Soares. **Ensino por competências**: possibilidades e limitações. Atos de Pesquisa em Educação, v. 2, n. 1, p. 161-172, 2007.