

A INFLUÊNCIA DAS COMPETÊNCIAS EMOCIONAIS NA SEGURANÇA OPERACIONAL DURANTE O VOO SOLO DO CADETE AVIADOR NO 2º ESQUADRÃO DE INSTRUÇÃO AÉREA¹

THE INFLUENCE OF EMOTIONAL COMPETENCIES ON OPERATIONAL SAFETY DURING THE SOLO FLIGHT OF CADET AVIATORS IN THE SECOND AIR INSTRUCTION SQUADRON

Ígor Fontana Fonseca²
Amanda Carolina Bastos Nascimento de Oliveira³

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar a influência das competências emocionais na segurança operacional durante o voo solo do Cadete Aviador no 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA) da Academia da Força Aérea (AFA). Esse episódio representa um momento crítico da formação, marcado pela transição entre a instrução supervisionada e a condução autônoma da aeronave T-25, exigindo não apenas domínio técnico, mas também controle emocional diante da total responsabilidade na execução desse voo. A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório, fundamentada em revisão bibliográfica e documental, com ênfase em autores nacionais e internacionais que abordam o fator humano, as emoções e seus efeitos sobre o desempenho na aviação. A análise teórica evidenciou que competências emocionais como o autoconhecimento, o controle da ansiedade, a autorregulação emocional e o gerenciamento do estresse são essenciais e contribuem para a manutenção da segurança operacional, principalmente em contextos de alta pressão como o voo solo. A literatura consultada indica que essas habilidades influenciam diretamente a tomada de decisão, o foco e a capacidade de lidar com imprevistos durante a missão, podendo representar tanto um elemento de fortalecimento quanto um fator de risco, caso estejam ausentes ou mal desenvolvidas. Conclui-se que as competências emocionais exercem papel relevante na segurança operacional durante o voo solo e devem ser tratadas como parte integrante da formação do cadete aviador. A inclusão estruturada e progressiva desses conteúdos no processo de instrução pode contribuir para a mitigação de riscos associados ao fator humano e para o fortalecimento da cultura de segurança de voo no ambiente militar.

Palavras-chave: Competências Emocionais; Segurança de Voo; Voo Solo; Instrução Aérea.

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

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

³ 2º Ten QOCon PSO. Especialista em Psicologia Organizacional. Especialista em Psicologia Hospitalar. Pós graduada em Psicopedagogia Institucional e Clínica. Academia da Força Aérea. E-mail: amandaoliveiraacbno@fab.mil.br

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of emotional competencies on operational safety during the solo flight of the Cadet Aviator in the 2nd Air Instruction Squadron (2nd EIA) at the Air Force Academy (AFA). This episode represents a critical moment in training, marked by the transition between supervised instruction and autonomous driving of the T-25 aircraft, requiring not only technical mastery, but also emotional control in the face of total responsibility for the mission. The research was conducted by means of a bibliographic and documentary review, with emphasis on national and international authors who address the human factor, emotions and their effects on performance in aviation. The theoretical analysis showed that emotional skills such as self-knowledge, anxiety control, emotional self-regulation and stress management are essential for maintaining operational safety, especially in high-pressure contexts such as solo flight. The literature consulted indicates that these skills directly influence decision-making, focus and the ability to deal with unforeseen events during the mission, and can represent both a strengthening element and a risk factor if they are absent or poorly developed. The conclusion is that emotional competencies play an important role in operational safety during solo flight and should be treated as an integral part of the cadet aviator's training. The structured inclusion of this content in the instruction process can help mitigate risks associated with the human factor and strengthen a safety culture in the military aviation environment.

Keywords: Emotional Competencies; Flight Safety; Solo Flight; Aerial Instruction.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa busca investigar os impactos das competências emocionais na manutenção da segurança de voo durante o voo solo dos Cadetes Aviadores no 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA). O objetivo é entender como as habilidades relacionadas ao reconhecimento, controle e gestão das emoções dos cadetes podem influenciar na segurança de voo, especificamente durante o voo solo, uma etapa crítica e desafiadora na formação dos pilotos militares da Academia da Força Aérea (AFA).

As competências emocionais, que englobam habilidades como o autoconhecimento e o controle emocional, são decisivas em cenários de alta pressão, como os enfrentados na aviação (Bar-On, 2005). A gestão eficiente dessas competências pode impactar o processo decisório e, conseqüentemente, a segurança operacional em voo (Bauer; Weiner, 2010). Diante disso, este projeto se insere na linha de pesquisa sobre Poder Militar, mais especificamente no Núcleo Temático que aborda o Desempenho Humano Operacional e a Psicologia aplicada ao contexto militar.

O foco da pesquisa será a análise de como as competências emocionais podem influenciar a manutenção da segurança operacional durante o voo solo dos cadetes no 2º EIA. A investigação incluirá uma revisão bibliográfica sobre os estudos que abordam essas competências no ser humano, assim como seu impacto no processo decisório, com ênfase em como essas habilidades ajudam a enfrentar situações anormais, nas quais o fator emocional pode sobrepor-se ao técnico, tanto de forma positiva quanto negativa.

A justificativa para a realização desta pesquisa é evidente. O futuro Oficial da Força Aérea Brasileira deve apresentar em suas atitudes o adequado equilíbrio emocional para realizar suas atividades aéreas com segurança (Brasil, 2023). A relevância do problema mostra-se significativa, pois a segurança constitui prioridade máxima na aviação; entender o papel das variáveis emocionais neste contexto inédito do voo solo pode orientar melhorias no treinamento e formação, principalmente nesta fase que envolve a pouca experiência do piloto na tomada de decisão frente a diversas situações que podem ocorrer.

A pergunta de pesquisa que orienta este estudo é: "**De que maneira as competências emocionais influenciam a segurança operacional durante o voo solo dos Cadetes Aviadores do 2º Esquadrão de Instrução Aérea?**" Diante dessa problemática, o objetivo geral do trabalho é analisar como as competências emocionais impactam a segurança e o desempenho do Cadete Aviador nessa etapa essencial da formação de um piloto militar. Para alcançar tal propósito, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as competências emocionais mais relevantes para a condução segura do voo;
- Investigar de que forma essas competências interferem no processo decisório durante a realização do voo solo;
- Compreender como a presença ou a ausência dessas competências pode influenciar na prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 COMPETÊNCIAS EMOCIONAIS

De acordo com Goleman (2012), competências emocionais podem ser descritas como um conjunto de habilidades, tais como a capacidade de identificar, entender, regular e utilizar as próprias emoções de maneira eficaz. Elas são divididas em cinco categorias principais: autoconsciência, autorregulação, motivação, empatia e habilidades sociais. Em ambientes de grande exigência, como a atividade de instrução aérea, essas competências tornam-se necessárias, uma vez que os pilotos estão constantemente expostos a situações que exigem o controle emocional para garantir a segurança operacional. O autor enfatiza que tais competências emocionais não são uma característica fixa, mas sim habilidades que podem ser cultivadas e desenvolvidas ao longo da vida.

Essas competências emocionais podem ser associadas a um conjunto conhecido como inteligência emocional. A inteligência emocional envolve a capacidade do ser humano de compreender a si mesmo e interagir com aqueles ao redor, se adaptar e lidar com todas as adversidades e circunstâncias que possam aparecer no ambiente de modo a obter sucesso nas tarefas que vá executar, sem que as emoções interfiram negativamente no desempenho do próprio indivíduo (Sewell, 2011). A inteligência emocional utiliza estratégias baseadas em competências específicas, proporcionando uma compreensão mais profunda das habilidades e atitudes dos indivíduos emocionalmente inteligentes e de como desenvolvê-las (Marinho-Araujo; Almeida, 2017).

De acordo com Goleman (2012), o desenvolvimento da habilidade de controlar as emoções contribui para o sucesso em diferentes áreas da vida, levando a uma maior eficiência ao lidar com divergências de ideias e situações adversas. Em contrapartida, pessoas que têm dificuldade em gerenciar suas emoções no momento de tomar decisões tendem a encontrar maiores obstáculos na resolução de problemas.

Bar-On (2005), define inteligência emocional como entender e controlar as próprias emoções. Isso é relevante para aviadores, cujas decisões afetam diretamente a segurança das operações aéreas. A autorregulação emocional, um aspecto principal dessas competências, ajuda a prevenir reações impulsivas que podem comprometer o processo decisório adequado e racional. De acordo com Goleman (2012), quando um indivíduo não consegue controlar suas emoções, sua capacidade cognitiva é prejudicada, o que dificulta a realização de tarefas que demandam decisões rápidas e corretas, já que sua memória funcional é comprometida.

1.2 O FATOR EMOCIONAL NA SEGURANÇA DE VOO

A preocupação com a segurança operacional existe desde os tempos antigos. Os primeiros acidentes aéreos, devido às limitações e desafios enfrentados, levaram à evolução das estratégias de segurança ao longo dos anos, dividindo-as em três áreas: humana, técnica e organizacional (Bezerra, 2011). Beling e Wild (2024), chamaram a atenção para a relevância das emoções na aviação civil, apontando que a Psicologia da Aviação, por muito tempo, se concentrou apenas nos aspectos cognitivos dos pilotos. No referido estudo, mostrou-se que a inteligência emocional desempenha um papel fundamental em vários fatores no ambiente da atividade aérea, como as interações interpessoais, os comportamentos e o próprio bem estar psicológico e físico, investigando a influência das emoções dentro da cabine e os benefícios que elas podem proporcionar no processo decisório, quando bem administradas. Santos (2023), também ressalta a relevância das emoções no processo cognitivo, pois qualquer um pode ter seu processo decisório afetado por sentimentos em situações anormais durante o voo. Isso pode levar o piloto a realizar ações e medidas que normalmente não adotaria em condições normais, desencadeando assim atitudes perigosas e riscos à segurança aérea.

Vários acidentes e incidentes na aviação ocorreram devido à falta de compreensão e consciência das emoções e comportamentos dos outros. Ainda nos dias de hoje, ao discutir julgamento, tomada de decisão e gestão de erros na aviação, os conceitos de emoção, sentimento e intuição são ignorados. A gravidade dessa questão deve ser destacada, uma vez que as emoções influenciam as cognições e, por consequência, diversos processos envolvidos, como a tomada de decisão, o direcionamento da atenção e a gestão do estresse, que são fundamentais para o desempenho dos pilotos (Beling; Wild, 2024).

A psicologia está diretamente ligada a processos cognitivos como atenção, percepção e memória. Esses processos podem causar acidentes quando combinados com outros elementos, sejam eles psicológicos ou não. Fatores físicos, como a fadiga, afetam a atenção ao diminuir o nível das respostas cognitivas. (Bauer; Weiner, 2010). Conforme a Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica 38-10 (NSCA), os elementos psicológicos que afetam a performance humana no trabalho podem ser divididos em três categorias principais, que interagem de maneira conjunta em contextos práticos. A primeira categoria abrange as variáveis pessoais, a segunda trata das variáveis psicossociais, e a terceira se refere às variáveis organizacionais (Brasil, 2009).

Ao analisar os fatores psicológicos relacionados a acidentes aeronáuticos, evidenciou-se a influência do estresse sobre os pilotos. Os profissionais enfrentam situações estressantes que exigem altos níveis de atenção e concentração. O estresse pode comprometer o desempenho

cognitivo e psicomotor, afetando diretamente a capacidade de tomar decisões e executar correções em voo, o que direciona atenção ao gerenciamento do estresse como habilidade emocional essencial nesse processo (Pescaru; Halmagiu, 2011).

“O esgotamento é o ponto mais alto da curva de desempenho, inclusive ultrapassando a zona ótima, situação na qual o cérebro secreta demasiados hormônios de estresse que começam a interferir na capacidade de trabalhar, aprender, inovar, escutar e planejar de forma eficaz e eficiente” (Goleman, 2012, p. 555).

1.3 O VOO SOLO DO CADETE AVIADOR NO 2º EIA

O estágio primário de instrução aérea do Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) é ministrado pelo 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA) que utiliza as aeronaves Neiva T-25 Universal. A quantidade de missões na fase de Pré-Solo no 2º EIA varia de ano para ano, mas é geralmente composta por 14 missões, sendo a última destas o voo solo, missão realizada pelo aluno sem a presença de um instrutor, marcando a conclusão da fase de Pré-Solo. Cada missão do Pré-Solo é composta por itens avaliados: decolagem, subida para área de instrução, exercícios de pane simulada, voo por referências visuais, curvas e pouso. É exigido do cadete aviador que, para estar apto ao voo solo, atinja determinado nível de aproveitamento nos exercícios em questão, nível este em que não deve haver intervenção do instrutor na pilotagem do aluno (Brasil, 2020).

A fase de Pré-Solo visa habilitar o aluno a pilotar uma aeronave de maneira independente, além de prepará-lo para enfrentar eventuais emergências durante o voo. Espera-se um progresso gradual e constante, que será avaliado a cada voo antes do solo. Este procedimento é fundamental para o avanço prático no curso, demandando uma melhoria contínua do rendimento, de modo a alcançar o grau de proficiência requerido para ser autorizado a voar sem a assistência de um instrutor na aeronave (Brasil, 2004).

A transição do voo acompanhado para o voo solo é um marco na formação dos pilotos, envolvendo mudanças emocionais e operacionais que impactam diretamente a segurança. No voo acompanhado, o cadete conta com o apoio do instrutor, que pode intervir em situações críticas, oferecendo certa segurança psicológica e técnica. No voo solo, esses fatores são retirados, aumentando a demanda emocional e cognitiva, exigindo uma gestão emocional eficaz e decisões mais assertivas. O aumento do estresse psicológico, causado pelo isolamento e pela necessidade de decisões rápidas e autônomas, é um dos principais desafios dessa transição. O sucesso nesse tipo de

voo depende da capacidade de lidar com a independência de ações e lidar com a pressão psicológica de estar sozinho na cabine. Assim, o voo solo se torna um verdadeiro rito de passagem, que não depende somente das habilidades técnicas, mas também da preparação emocional e da capacidade de tomar decisões rápidas e eficazes em situações normais e em eventuais emergências (Quast, 2022).

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, com caráter exploratório e fundamentada em revisão bibliográfica e documental. A investigação concentrou-se na influência das competências emocionais na segurança operacional durante o voo solo, realizado pelo Cadete Aviador no 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA), no contexto da formação militar na Academia da Força Aérea (AFA).

A pesquisa bibliográfica foi utilizada para construir o embasamento teórico necessário para a análise do tema. O estudo envolveu uma revisão da literatura existente sobre as competências emocionais e sua relação com o processo decisório e segurança na atividade aérea. Foram analisados artigos científicos que discutem habilidades emocionais como o gerenciamento de estresse, controle emocional e tomada de decisão sob pressão, buscando estabelecer uma correlação com a experiência do cadete durante o voo solo. As principais fontes utilizadas foram livros, artigos científicos e documentos disponíveis em bases de dados acadêmicas.

A escolha pela abordagem qualitativa se justifica pela necessidade de compreender de forma interpretativa os aspectos subjetivos e psicológicos relacionados à atividade aérea. A abordagem metodológica adotada permitiu a identificação e análise de padrões teóricos sobre a influência das competências no desempenho durante a atividade aérea. A partir da revisão bibliográfica, foi possível compreender de que forma as habilidades emocionais contribuem para a segurança operacional e como podem ser exploradas durante a formação dos pilotos militares.

A estrutura da pesquisa foi organizada em quatro eixos temáticos interligados. Inicialmente, abordou-se o fator humano na aviação, com ênfase no fator histórico e seus impactos sobre a atividade aérea. Em seguida, discutiram-se as emoções sob a perspectiva cognitiva, destacando como influenciam o desempenho e a tomada de decisão. O terceiro eixo centrou-se no voo solo, etapa da formação na qual a autonomia se torna essencial. Por fim, refletiu-se sobre o papel das

competências emocionais na prevenção de ocorrências aeronáuticas, evidenciando sua relevância para a cultura de segurança de voo.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 O COMPORTAMENTO HUMANO NA AVIAÇÃO

Historicamente, os acidentes eram atribuídos em sua maior parte a falhas técnicas. Com a modernização das aeronaves e a crescente confiabilidade dos sistemas embarcados, o foco da prevenção migrou para os fatores humanos (ICAO, 2013). De acordo com a *Federal Aviation Administration* (FAA, 2016), mesmo com o avanço das tecnologias e dos treinamentos, cerca de 80% dos acidentes aeronáuticos continuam relacionados aos fatores humanos. Isso evidencia que as decisões humanas permanecem como elo crítico na cadeia de segurança. No contexto da aviação, a margem de erro é mínima. Decisões equivocadas que, em outras áreas, seriam inofensivas, na operação aérea podem resultar em consequências graves.

O conceito de segurança operacional é definido como o estado em que os riscos de lesão a pessoas ou dano às aeronaves são reduzidos e mantidos em um nível aceitável (ICAO, 2018). Dentro do amplo campo de fatores humanos que influenciam a segurança, que incluem aspectos físicos, cognitivos e organizacionais, as competências emocionais destacam-se como um componente do fator humano individual, que influenciam o julgamento e a tomada de decisão do ser humano.

O ambiente operacional moderno é altamente complexo, exigindo constante interação entre homem, máquina e organização (FAA, 2000). O homem é a parte mais adaptável e flexível dos sistemas, mas também é a mais vulnerável a influências externas do próprio ser humano, como fadiga, estresse, emoções intensas e sobrecarga cognitiva (Lima; Silva, 2016).

Proposto inicialmente por Edwards (1972) e aprimorado por Hawkins (1975), o modelo SHELL representa a interação entre o ser humano e os demais elementos do sistema em que opera: *Software* (procedimentos), *Hardware* (máquinas), *Environment* (ambiente) e outros seres humanos (*Liveware-Liveware*). Esse modelo é bastante utilizado para ilustrar como falhas na interface entre o piloto e os diversos componentes do sistema podem gerar erros e comprometer a segurança das operações (ICAO, 2018).

James Reason também propôs um modelo conceitual em que os acidentes são entendidos como o resultado da combinação de falhas, que podem ser ativas (cometidas por operadores) e latentes (deficiências organizacionais). As defesas da própria organização são representadas por “fatias de queijo” que contêm buracos. Se os buracos se alinharem, o acidente ocorre. O modelo ressalta que a cultura de segurança precisa atuar em todos os níveis para impedir esse alinhamento de fatores (Reason, 1990).

Assim, observa-se que as emoções não podem ser tratadas como variáveis secundárias na aviação. Pelo contrário, elas estão no centro das ações humanas e devem ser cuidadosamente compreendidas e gerenciadas. A segurança de voo depende, entre diversos fatores, do preparo emocional dos seus profissionais, que devem ser capacitados não apenas tecnicamente, mas também no domínio de suas reações internas diante de situações adversas. De acordo com análises realizadas pelo CENIPA e discutidas por Lemes, Tolentino e Bechepeche (2017), diversos acidentes foram influenciados por fatores humanos, como desgaste mental, pressões psicológicas e despreparo diante de cenários críticos. Além das falhas operacionais e de planejamento, atitudes emocionais inadequadas também se mostraram determinantes para comprometer a segurança dos envolvidos nas operações.

3.2 EMOÇÕES: IMPACTOS PSICOLÓGICOS E COGNITIVOS

A separação clássica entre razão e emoção tem sido alvo de revisão no campo das ciências cognitivas. A visão contemporânea demonstra que as emoções são parte integrante e indissociável dos processos mentais superiores, que incluem percepção, memória, atenção e tomada de decisão (Tomaz; Giugliano, 1997). No contexto da aviação, essa interdependência torna-se relevante, pois os pilotos operam em ambientes de grande exigência, onde decisões rápidas, precisas e seguras são cruciais para o desempenho da missão.

As emoções atuam como moduladores dos processos cognitivos. Segundo Goleman (2012), estados emocionais intensos podem alterar profundamente a performance mental, principalmente em tarefas que exigem atenção contínua e pensamento crítico, momento em que as emoções sobrepõem a concentração. O autor destaca que, em situações de estresse elevado, a liberação excessiva de hormônios como o cortisol pode comprometer a memória funcional, que é um componente essencial da cognição, responsável por manter ativas as informações que o cérebro considera importante durante a execução de tarefas.

Damásio (2012) reforça essa ideia ao afirmar que as emoções orientam a cognição, funcionando como sinalizadores que ajudam o cérebro a avaliar riscos e recompensas. Para o autor, sentimentos derivados das emoções fornecem uma espécie de “marcador somático”, um recurso que influencia o julgamento e direciona as decisões a serem tomadas mesmo antes da análise lógica ser finalizada. É como se as próprias emoções julgassem o nível de complexidade de determinada situação antes mesmo do cérebro obter a percepção real sobre do que se trata realmente esta situação.

Camerer, Loewenstein e Prelec (2005) descrevem dois principais tipos de processamento cognitivo: o automático e o controlado. Os automáticos são rápidos, inconscientes e necessitam de baixo esforço mental, características ideais para tarefas rotineiras ou já bem treinadas. Já os processos controlados são lentos, sequenciais e exigem alto consumo de atenção e memória, sendo mais vulneráveis à interferência emocional. Esses processos controlados se manifestam principalmente quando o indivíduo está a aprender algo, ou frente a situações inusitadas, contexto este semelhante à instrução aérea no que tange à pouca experiência do piloto e ao ineditismo de determinadas situações que podem vir a ocorrer.

Em situações de emergência ou sob elevada pressão, o piloto pode sofrer uma reação automática chamada *startle effect*, que é uma resposta de susto diante de algo inesperado, como uma pane ou um alarme repentino, no qual o piloto fica momentaneamente sem reação ou até mesmo “congelado”. Essa reação é involuntária e pode atrapalhar o raciocínio, causando confusão momentânea, perda de foco e erros na execução de procedimentos, representando assim um potencial risco, principalmente em etapas críticas do voo (Field et al., 2015).

Loewenstein et al. (2001) distingue dois conceitos no campo da psicanálise: *Anticipatory Emotions* e *Anticipated Emotions*. As primeiras referem-se às respostas emocionais sentidas no momento em que se está prestes a tomar uma decisão (como medo ou ansiedade). As segundas dizem respeito às emoções projetadas, ou seja, à expectativa de como a pessoa se sentirá depois de enfrentar as consequências daquela escolha. No comando de uma aeronave, por exemplo, a decisão de arremeter pode ser influenciada não só por fatores técnicos, mas também por sentimentos como apreensão diante de uma possível falha subsequente ou receio de julgamento externo. Essas emoções antecipadas moldam o comportamento e afetam o processo decisório dos pilotos pelo receio do que pode vir a acontecer posteriormente.

O estudo de Bonner e Wilson (2002) mostra que situações de exigência durante o voo, como pousos em pistas congeladas, que foi objeto de seu estudo, provocam respostas fisiológicas intensas

nos pilotos, como aumentos significativos da frequência cardíaca. Mesmo sem grande esforço físico, esses picos indicam elevada carga mental e emocional. Os autores também observam que emergências reais geram reações mais fortes do que simulações, evidenciando o peso do componente emocional na realidade. Além disso, houve discrepâncias entre o que os pilotos relataram sentir e o que os dados fisiológicos indicavam, mostrando que nem sempre o estresse é percebido pelos próprios tripulantes em seu real nível (Bonner; Wilson, 2002).

Santos e Silveira (2019) defendem que a repetição de cenários simulados, visando estar sob condições estressantes, permite que respostas cognitivas sejam consolidadas, reduzindo o impacto emocional negativo e aumentando a precisão das decisões. Esses programas, quando bem estruturados, contribuem para a familiarização com situações críticas e a criação de padrões comportamentais confiáveis.

3.3 O VOO SOLO: AUTONOMIA E EXPERIÊNCIA

O primeiro voo solo representa um divisor de águas na formação do Cadete Aviador ao marcar o momento em que este passa a exercer, de forma autônoma, o controle total de uma aeronave. Sem a presença física do instrutor, toda a responsabilidade pela condução segura da missão recai exclusivamente sobre o cadete. Isso implica não apenas domínio técnico, mas também capacidade de planejar, executar com precisão os procedimentos de voo e tomar decisões eficazes. Segundo Rocha (2007), trata-se de um teste real de maturidade operacional, no qual a ausência de supervisão direta exige do cadete atenção redobrada e consciência do impacto de suas ações. Esse senso de responsabilidade individual é apontado como indispensável na atividade aérea, estando associado à disciplina rígida e à consciência de que qualquer erro pode comprometer a missão. Assim, no voo solo, o cadete vivencia pela primeira vez o peso total da responsabilidade de suas ações, circunstância que testa sua capacidade de agir de forma independente.

Nos instantes que antecedem e durante o primeiro voo solo, é comum que alunos enfrentem elevados níveis de ansiedade e até mesmo medo, reações naturais diante da consciência de estar sozinho no comando. A ausência do instrutor, que antes servia de segurança e apoio, pode gerar insegurança e tensão no jovem piloto. Embora pilotos experientes geralmente apresentem baixa tendência ao neuroticismo – traço ligado à instabilidade emocional – justamente por terem maior capacidade de lidar com o estresse, o aluno em fase inicial ainda está desenvolvendo essa estabilidade (Dugger *et al.*, 2022). Conforme observa Rocha (2007), o desempenho de um piloto

depende não apenas do conhecimento técnico, mas também da experiência prévia e de fatores psicológicos que afetam como ele age no momento.

A falta de vivência torna mais difícil antecipar cenários de risco e pode retardar a identificação de problemas em voo, exigindo de um inexperiente piloto um estado de alerta constante para compensar essa limitação (Rocha, 2007). Segundo Filgueira (2024), altos níveis de estresse e fadiga afetam diretamente as capacidades cognitivas e psicomotoras, comprometendo a tomada de decisão e a execução correta de procedimentos. Em situações de emergência, pilotos menos experientes podem ter dificuldades em manter o raciocínio e agir com assertividade. Por isso, o preparo psicológico e a exposição a cenários simulados são considerados fundamentais para desenvolver essa estabilidade necessária frente a eventos críticos.

Esses desafios emocionais tornam ainda mais evidente a importância de competências individuais para o desempenho. Traços de personalidade como conscienciosidade e extroversão contribuem para uma atitude mais organizada, proativa e confiante durante o voo, enquanto o neuroticismo tende a prejudicar o controle emocional, favorecendo respostas ansiosas, reativas e instáveis, principalmente sob pressão (Dugger et al., 2022). Fatores como pressão autoimposta e hipervigilância também podem afetar o processo decisório, influenciando de forma negativa o julgamento do piloto (Cassiano, 2021).

Além desses traços, a inteligência emocional e o autocontrole mostram-se essenciais nessa etapa. Pilotos com maior inteligência emocional conseguem reconhecer e gerenciar suas emoções, mantendo o foco e a clareza durante o voo, mesmo em situações inéditas. Isso reduz os efeitos negativos do medo e da ansiedade e favorece uma decisão segura e autônoma (Sindhuja et al., 2013; Dugger et al., 2022).

Outro fator relevante na segurança operacional é o *locus de controle*, que se refere à percepção do indivíduo sobre a origem dos resultados de suas ações. Indivíduos com um *locus de controle interno* acreditam que são diretamente responsáveis por seus resultados, o que os leva a um melhor desempenho, consciência e confiança na realização das tarefas. Por outro lado, um *locus de controle externo* pode levar a pessoa a atribuir seus resultados a fatores externos, resultando em insegurança e dificuldade de lidar com tarefas que envolvem diversas variáveis, por exemplo em um voo. Associada a isso, a *autoeficácia* também desempenha papel importante, pois quanto mais forte a crença em sua capacidade de realizar um voo com sucesso, menor será sua ansiedade e maior será sua capacidade de reagir bem a situações inesperadas (Lima et al., 2018).

3.4 COMPETÊNCIAS EMOCIONAIS NA PREVENÇÃO DE OCORRÊNCIAS

Silva e Machado (2016) destacam que o despreparo emocional pode comprometer significativamente o ambiente operacional, ocasionando desde falhas simples até catástrofes. Isso ocorre porque indivíduos emocionalmente desestabilizados tendem a ser mais propensos a influências de ordem cognitiva, afetiva, motivacional e psicossomática, o que prejudica sua capacidade de manter adequada conduta durante o voo. Por outro lado, tripulantes com boa preparação emocional demonstram maior resistência a instabilidades que comprometam o desempenho da operação.

Em um estudo com 80 pilotos, identificou-se que aqueles com baixa capacidade de regulação emocional tendem a apresentar atitudes de voo mais propensas ao risco. Paralelamente, esses pilotos também exibiram níveis menores de autoconfiança em suas ações (Luciani *et al.*, 2022). Tais achados sugerem que a dificuldade de gerir as próprias emoções pode levar o aviador tanto a subestimar riscos como a duvidar de si mesmo, condições que potencialmente comprometem a segurança.

Estudos internacionais também oferecem importantes contribuições para a compreensão dos riscos enfrentados por pilotos inexperientes em seus voos solo, principalmente no que se refere à experiência prática acumulada. Uma pesquisa foi conduzida por Uitdewilligen e De Voogt (2009), que analisaram 390 acidentes com alunos em voos solo ocorridos nos Estados Unidos entre 2001 e 2005.

Os autores observaram que aproximadamente 70% dos acidentes ocorreram durante o pouso, manobra que exige sensibilidade e precisão no controle da aeronave. Esses dados sugerem que, embora o voo solo inicial represente uma etapa supervisionada do ponto de vista da preparação, o desempenho do aluno diante do ineditismo de estar no controle da aeronave pode ser fator determinante para a segurança da missão.

Outro dado relevante é que grande parcela dos acidentes com alunos em seu primeiro voo solo foram causados por erros de habilidade, como falhas no controle direcional e pousos mal executados. Porém, todos os alunos foram aprovados durante a fase de preparação e aprendizado para voar solo, o que reforça a interferência do preparo emocional que é requerido neste momento. Apesar disso, o estudo constatou que nenhum desses acidentes resultou em morte ou ferimentos graves. Portanto, a segurança não depende exclusivamente do acúmulo de horas de voo, mas da

forma como o piloto age diante da independência de ações e da responsabilidade pela operação da aeronave (Uitdewilligen; De Voogt, 2009).

A literatura aponta que traços como baixo neuroticismo, tolerância à frustração e capacidade de adotar comportamentos adequados diante de conflitos são componentes fundamentais para cenários desfavoráveis. Esses traços atuam como barreiras diante do estresse, permitindo que o piloto mantenha o foco, raciocínio e capacidade de resposta mesmo sob pressão (Tarnavska *et al.*, 2021).

Dugger *et al.* (2022) reforça que pilotos recém-formados apresentam maior vulnerabilidade emocional devido à falta de exposição prévia a situações críticas. Martins (2018), ao analisar fatores humanos em ocorrências no Brasil, identificou que mesmo pilotos experientes podem ter seu desempenho comprometido sob o fator humano, o que reforça a vulnerabilidade ainda maior de alunos que estão na fase inicial. Além disso, Filgueira (2024) destaca que a sobrecarga cognitiva pode levar a falhas críticas, sugerindo a necessidade de treinamentos específicos para lidar com elevados níveis de estresse. O problema não é a falta de conhecimento técnico, mas sim a incapacidade de aplicar efetivamente esse conhecimento em situações de intenso estresse, evidenciando a natureza psicológica determinante para prevenção de acidentes e incidentes (Tarnavska *et al.*, 2021, p. 1-2).

Jardim (2013), em estudo com profissionais da aviação, constatou que aqueles submetidos a treinamentos de CRM (*Crew Resource Management*) e TRM (*Team Resource Management*) apresentaram melhores índices de desempenho e segurança. Segundo o autor, a formação técnica, quando acompanhada de capacitação emocional e autoconhecimento, aumenta a capacidade do indivíduo de manter-se consciente, colaborativo e resiliente. Além disso, o estudo aponta que os profissionais que demonstram maior consciência emocional têm uma percepção mais clara sobre como seus sentimentos interferem em suas ações. Essa autorregulação é necessária no voo solo, em que não há supervisão direta e o cadete precisa identificar, reconhecer e saber administrar suas emoções de forma autônoma, sem apoio de um instrutor, em cenários favoráveis e desfavoráveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a influência das competências emocionais na segurança operacional durante o voo solo do cadete aviador no 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA), buscando compreender como fatores emocionais impactam o desempenho individual em

situações de responsabilidade e autonomia, destacando a importância da gestão emocional em um momento decisivo da formação militar: o primeiro voo sem a presença do instrutor. Partindo do ponto de que o comportamento humano é um fator determinante para a segurança de voo, buscou-se compreender como aspectos como o controle da ansiedade, o foco e a tomada de decisão sob pressão se manifestam nesse contexto.

A fundamentação teórica evidenciou como o comportamento humano e as emoções desempenham um fator determinante na aviação, sobretudo em situações críticas, o que permitiu constatar que emoções como estresse, ansiedade e insegurança podem comprometer a capacidade cognitiva do piloto, principalmente quando não há suporte de um instrutor. A ausência de competências emocionais bem desenvolvidas se mostrou um fator de risco para a ocorrência de falhas operacionais. A autorregulação emocional está diretamente ligada ao processo decisório, e sua deficiência pode comprometer a segurança, tendo em vista a inexperiência natural de cadetes em formação.

Ao final deste estudo, pode-se afirmar que as competências emocionais impactam a manutenção da segurança durante o voo solo do cadete aviador. A literatura mostrou que indivíduos capazes de regular suas emoções tendem a lidar com a pressão inerente ao voo com melhor desempenho e confiança, ao passo que deficiências nesse quesito podem acarretar insegurança e potencial prejuízo à condução do voo. O equilíbrio emocional mostrou-se tão indispensável quanto a proficiência técnica para o sucesso da missão. Essa influência não deve ser ignorada no processo formativo, devendo ser considerada como um fator estrutural na preparação dos futuros pilotos militares. Minimizar o aspecto emocional pode representar uma lacuna na formação e limitar o fortalecimento da segurança nas operações aéreas.

Dessa forma, este estudo contribui ao destacar a necessidade de integrar o desenvolvimento emocional ao processo de formação do cadete aviador, especificamente no contexto do voo solo. Investigações futuras podem explorar comparações entre diferentes fases do curso primário no T-25, analisar o impacto de treinamentos específicos de inteligência emocional e avaliar o efeito de intervenções psicoeducativas na performance dos cadetes aviadores.

Em suma, conclui-se que o desenvolvimento e fortalecimento das competências emocionais devem estar incorporados de forma conjunta ao processo de instrução aérea, a fim de promover não apenas uma formação técnica de excelência, mas também uma atuação segura, resiliente e emocionalmente preparada diante dos diversos cenários da aviação militar.

REFERÊNCIAS

- BAR-ON, R. *The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI)*. *Psicothema*. 2005. Disponível em: [\(PDF\) The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence](#)
- BAUER, Rosana Conceição; WEINER, Ricardo. **Estratégias cognitivas aplicadas à prevenção de acidentes aeronáuticos**. 2010. Disponível em: [Estratégias cognitivas aplicadas à prevenção de acidentes aeronáuticos | Bauer | Revista Conexão SIPAER](#)
- BELING, Christine; WILD, Graham. *The association between emotional intelligence and decision making for pilots*. *Journal of Air Transport Management*. 2024. Disponível em: [The association between emotional intelligence and decision making for pilots - ScienceDirect](#)
- BEZERRA, George Christian Linhares. **Gerenciamento do risco à segurança operacional durante intervenção de manutenção em aeroportos**. 2011. Disponível em: [REVISTA CONEXÃO SIPAER, v.2, n.2 - em edição - 11mai11_09h](#)
- BONNER, Malcolm A.; WILSON, Glenn F. *Heart rate measures of flight test and evaluation*. *The International Journal of Aviation Psychology*. 2002. Disponível em: [2451-c05.qxd](#)
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **MCA 36-9. Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica**. 2023. Disponível em: [PT_57_GC3_ICA 36-12 IRQ_QOCap1_v01](#)
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **MCA 37-5. Plano de Avaliação da Academia da Força Aérea**. 2020. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=4904>
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **MCA 58-3. Manual do curso de piloto privado de avião**. 2004. Disponível em: [Microsoft Word - MCA58-3.doc](#)
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **NSCA 38-10. Investigação do Aspecto Psicológico nos Acidentes e Incidentes Aeronáuticos e Ocorrências de Solo**. 2009. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=34054>
- CAMERER, Colin; LOEWENSTEIN, George; PRELEC, Drazen. *Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics*. 2005. Disponível em: [Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics by Colin Camerer, George Loewenstein, Drazen Prelec :: SSRN](#)
- CASSIANO, Simone Kelli. **Tomada de decisão na aviação: entre a teoria e a prática**. *Revista Conexão SIPAER*, v. 11, 2021. Disponível em: [TOMADA DE DECISÃO NA AVIAÇÃO: ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA | Cassiano | Revista Conexão SIPAER](#)
- DAMÁSIO, António. **O erro de Descartes: Emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
- DUGGER, Z. et al. *Trait emotional intelligence in American pilots*. *Scientific Reports*, v. 12, 2022. Disponível em: [Trait emotional intelligence in American pilots | Scientific Reports](#)

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. *Aeronautical Decision-Making*. 2016. Disponível em: [Chapter 2: Aeronautical Decision-Making | Federal Aviation Administration](#)

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. *Rotorcraft Flying Handbook*. 2000. Disponível em: [Helicopter Flying Handbook | Federal Aviation Administration](#)

FIELD, J. N.; BOLAND, E. J.; VAN ROOIJ, J. M.; MOHRMANN, J. F. W.; SMELTINK, J. W. *Startle Effect Management: Final Report*. Cologne: European Aviation Safety Agency (EASA), 2015. Disponível em: [FIELD, J. N.; BOLAND, E. J.; VAN ROOIJ, J. M.; MOHRMANN, J. F. W.; SMELTINK, J. W. Startle Effect Management: Final Report. Cologne: European Aviation Safety Agency \(EASA\), 2015. - Pesquisar](#)

FILGUEIRA, H. R. **A importância da psicologia na prevenção de acidentes aeronáuticos**. Revista Brasileira de Aviação Civil e Ciências Aeronáuticas, v. 4, n. 2, 2024. Disponível em: [A IMPORTÂNCIA DA PSICOLOGIA NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS: THE IMPORTANCE OF PSYCHOLOGY IN PREVENTING AIRCRAFT ACCIDENTS | Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas](#)

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência emocional: A teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

GOLEMAN, Daniel. **O cérebro e a inteligência emocional: novas perspectivas**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. *Safety Management Manual*. 3rd ed. Montreal: ICAO, 2013. Disponível em: [Doc.9859.Cover.en.Front.cdr](#)

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. *Safety Management Manual*. 4th ed. Montreal: ICAO, 2018. Disponível em: [ICAO-Doc-9859-SMM_Edition-4.pdf](#)

JARDIM, Manuel Jorge Bazenga Marques. **Competências emocionais nas organizações aeronáuticas: um fator humano para a gestão de desempenhos e para a segurança**. 2013. Disponível em: [\(99+\) Competências emocionais nas organizações aeronáuticas: um factor humano para a gestão de desempenhos e para a segurança](#)

LEMES, D. A. F.; TOLENTINO, K. C.; BECHEPECHE, A. P. **A segurança de voo a partir da manutenção e os riscos gerados pelos fatores humanos**. Anais do VIII Congresso Brasileiro de Ciências Aeronáuticas, Anápolis: UniEvangélica, 2017. Disponível em: [TCC II - Daniel Alves: Kennedy Carlos.pdf](#)

LIMA, GPV, SILVA, TA. **Fatores Humanos no Gerenciamento da Segurança Operacional**. Revista Conexão Sipaer, 2016. Disponível em: [Fatores Humanos no Gerenciamento da Segurança Operacional | Lima | Revista Conexão SIPAER](#)

LIMA, M. P. et al. **Lócus de controle, personalidade, autoeficácia e aspectos emocionais em aspirantes a piloto**. Revista Brasileira de Orientação Profissional, v. 19, n. 2, p. 157–167, 2018. Disponível em: [04.pdf](#)

LOEWENSTEIN, George F. et al. **Risk as feelings**. *Psychological Bulletin*, v. 127, 2001. Disponível em: [\(PDF\) Risk As Feelings](#)

LUCIANI, Federica et al. **Safety at high altitude: the importance of emotional dysregulation on pilots' risk attitudes during flight**. *Frontiers in Psychology*, v. 13, 2022. Disponível em: [Safety at high altitude: the importance of emotional dysregulation on pilots' risk attitudes during flight - PMC](#)

MARINHO-ARAUJO, Claisy Maria; ALMEIDA, Leandro S. **Abordagem de competências, desenvolvimento humano e educação superior**. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 32, 2017. Disponível em: [Vista do Abordagem de competências, desenvolvimento humano e educação superior](#)

MARTINS, Rafael Dias. **Fator humano em acidentes aeronáuticos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Aeronáuticas) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2018. Disponível em: [Rafael Martins TCC PDFA](#)

PESCARU, F.; HALMAGIU, V. **The Psychological Profile of the High-performance Military Pilot**. *Scientific Research and Education in the Air Force*, 2011. Disponível em: [REVIEW REPORT OF AFASES 2011](#)

QUAST, Benjamin Michael et al. **An exploration of the relationship between flight simulator performance and achievement of solo flight among Australian aviation students**. *Collegiate Aviation Review International*, v. 40, n. 2, 2022. Disponível em: [An Exploration of the Relationship Between Flight Simulator Performance and Achievement of Solo Flight Among Australian Aviation Students | The Collegiate Aviation Review International](#)

REASON, J. T. **Human Error**. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1990.

ROCHA, Paulo Jorge de Oliveira. **O perfil psicológico do piloto militar**. Lisboa: Academia da Força Aérea, 2007. Disponível em: [O Perfil Psicológico do Piloto Militar](#)

SANTOS, Vinícius Cabrini dos. **A influência das emoções nos processos cognitivos aplicado ao contexto operacional da aviação**. *Revista Conexão SIPAER*, v. 13, n. 2, p. 2-12, 2023. Disponível em: [A influência das emoções nos processos cognitivos aplicado ao contexto operacional da aviação | Santos | Revista Conexão SIPAER](#)

SANTOS, Vinícius Cabrini; SILVEIRA, Guilherme Amaral. **A efetividade dos simuladores de voo no treinamento de pilotos para tarefas processuais específicas e aquisição de habilidades**. *Revista Conexão SIPAER*, v. 10, n. 1, p. 15-30, 2019. Disponível em: [A efetividade dos simuladores de voo no treinamento de pilotos para tarefas processuais específicas e aquisição de habilidades | Santos | Revista Conexão SIPAER](#)

SEWELL, Gerald F. **Como a Inteligência Emocional Pode Fazer a Diferença**. *Military Review*, 2011. Disponível em: [MilitaryReview_20110831_art006POR.pdf](#)

SILVA, Polyane de Almeida; MACHADO, Humberto César. **A influência do despreparo psicológico do aeronauta na segurança de cabine**. *Revista Conexão SIPAER*, v. 7, n. 1, p. 25–34,

2016. Disponível em: [A Influência do Despreparo Psicológico do Aeronauta na Segurança de Cabine | Silva | Revista Conexão SIPAER](#)

SINDHUJA, C. V. et al. *Trait emotional intelligence and personality type of Indian military pilots*. *Indian Journal of Aerospace Medicine*, v. 57, n. 1, 2013. Disponível em: [\(PDF\) A Study of Trait Emotional Intelligence and Personality type of Indian Military Pilots: A Preliminary study](#)

TARNAVSKA, Tetiana et al. *The impact of psychological factor on the aircraft operation safety*. v. 258, 2021. Disponível em: [\(PDF\) The impact of psychological factor on the aircraft operation safety](#)

TOMAZ, Carlos; GIUGLIANO, Lilian G. **A razão das emoções: um ensaio sobre o Erro de Descartes**. Estudos de Psicologia (Natal), 1997. Disponível em: [SciELO Brasil - A razão das emoções: um ensaio sobre "O erro de Descartes" A razão das emoções: um ensaio sobre "O erro de Descartes"](#)

UITDEWILLIGEN, S.; DE VOOGT, A. J. *Aircraft accidents with student pilots flying solo: analysis of 390 cases*. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 2009. Disponível em: [Aircraft Accidents with Student Pilots Flying Solo: Analysis of 390 Cases in: Aviation, Space, and Environmental Medicine Volume 80: Issue 9 | AsMA](#)