



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

STEFANO OLIVEIRA SANTOS

**O PAPEL DO INSTRUTOR E SEUS REFLEXOS NA FORMAÇÃO DO ALUNO
PILOTO**

Palhoça

2023

STEFANO OLIVEIRA SANTOS

**O PAPEL DO INSTRUTOR E SEUS REFLEXOS NA FORMAÇÃO DO ALUNO
PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Aeronáuticas da Universidade do Sul de
Santa Catarina como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Ciências Aeronáuticas

Orientador: Prof. Esp. Marcos Fernando Severo de Oliveira.

Palhoça

2023

STEFANO OLIVEIRA SANTOS

**O PAPEL DO INSTRUTOR E SEUS REFLEXOS NA FORMAÇÃO DO ALUNO
PILOTO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Ciências Aeronáuticas e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciências Aeronáuticas da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça, 7 de dezembro de 2023.

Professor e orientador Prof. Esp. Marcos Fernando Severo de Oliveira.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Avaliador Prof. MSc. Cleo Marcus Garcia.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico esse trabalho ao meu pai e a minha
mãe.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao meu pai Roberto Oliveira Santos por ter plantado a semente da aviação em mim através de todo seu legado com 22 anos de aviação.

A minha mãe Mônica Yasmin Pinto Corrado por ter acreditado e proporcionado meu sonho a se tornar realidade.

Ao comandante Igor Ponce de Souza por ter sido meu mentor e ter me mostrado o caminho aos céus.

Aos comandantes Jefferson dos Santos Morales e Eduardo Marino Rial por terem me dado a oportunidade em abrir as portas da aviação para mim.

Ao Aeroclube de Itanhaém por todos os ensinamentos quando aluno e pela oportunidade de pela primeira vez voar profissionalmente.

E aos meus queridos alunos de ter tido a oportunidade de ensinar e aprender com todos.

RESUMO

A pesquisa em questão teve como objetivo principal aprofundar o entendimento sobre os cuidados que os instrutores devem adotar durante a formação de pilotos, com foco na promoção da segurança operacional na aviação. A aviação é uma indústria intrinsecamente arriscada, exigindo rigor e disciplina em todos os aspectos das operações aéreas. A instrução desempenha um papel importante nesse contexto, já que está diretamente ligada à formação dos futuros pilotos e, conseqüentemente, à segurança das operações aéreas. Uma relação sólida e eficaz entre instrutor e aluno é fundamental para o sucesso do processo de aprendizagem na aviação. Além disso, o ensino de princípios disciplinares e filosofias como o "Airmanship" desempenham um papel vital na disseminação de uma cultura de segurança entre os alunos. Esses conceitos não apenas ensinam as habilidades técnicas necessárias para voar, mas também enfatizam a importância da responsabilidade, do respeito às regras e dos comportamentos seguros em todas as fases da operação aérea. A pesquisa em si pode ser classificada como explicativa, uma vez que busca esclarecer e aprofundar o entendimento sobre o tema. Quanto à metodologia, o estudo adotou uma abordagem bibliográfica e documental, aproveitando fontes de conhecimento existentes para analisar os dados. A abordagem foi de natureza qualitativa. Ao concluir a pesquisa, torna-se evidente que a instrução aeronáutica deve ser conduzida de forma alicerçada na disciplina e no compromisso com a segurança operacional. Os instrutores desempenham um papel crucial ao não apenas transmitir conhecimentos técnicos, mas também ao moldar a mentalidade e o comportamento dos futuros pilotos.

Palavras-chave: Aviação. Segurança Operacional. Instrução. Alunos.

ABSTRACT

The main objective of the research in question was to deepen the understanding of the precautions that instructors should take during pilot training, with a focus on promoting operational safety in aviation. Aviation is an inherently risky industry, requiring rigor and discipline in all aspects of air operations. Instruction plays an important role in this context, as it is directly linked to the training of future pilots and, consequently, to the safety of aerial operations. A solid and effective relationship between instructor and student is fundamental to the success of the aviation learning process. Furthermore, the teaching of disciplinary principles and philosophies such as "Airmanship" plays a vital role in spreading a culture of safety among students. These concepts not only teach the technical skills needed to fly, but also emphasize the importance of responsibility, respect for rules and safe behaviors in all phases of aerial operations. The research itself can be classified as explanatory, as it seeks to clarify and deepen understanding of the topic. As for the methodology, the study adopted a bibliographic and documentary approach, taking advantage of existing sources of knowledge to analyze the data. The approach was qualitative in nature. Upon completing the research, it becomes evident that aeronautical instruction must be conducted in a manner based on discipline and commitment to operational safety. Instructors play a crucial role in not only imparting technical knowledge but also shaping the mindset and behavior of future pilots.

Keywords: Aviation. Operational Safety. Instruction. Students.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1 – Instrutora da Força Aérea Brasileira lecionando	12
Quadro 1 – Habilidades não técnicas.....	20
Figura 1 – Modelo Airmanship.....	22
Fotografia 2 – Instrução de voo e a relação aluno-professor	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANAC Agência Nacional de Aviação Civil

CRM *Crew Resource Management* (Gerenciamento dos Recursos de Tripulação)

FAA *Federal Aviation Administration* (Administração da Aviação Federal)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA.....	13
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos.....	13
1.3 JUSTIFICATIVA.....	14
1.4 METODOLOGIA	15
1.4.1 Natureza da pesquisa e tipo de pesquisa.....	15
1.4.2 Materiais e métodos	15
1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	15
2 O PAPEL DO INSTRUTOR DE VOO.....	17
2.1 HABILIDADES TÉCNICAS E NÃO TÉCNICAS	19
2.2 FILOSOFIA AIRMANSHIP	22
2.3 RELAÇÃO INSTRUTOR-ALUNO	24
2.4 ANDRAGOGIA	26
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

A presença de um professor é necessária em diversas áreas, pois trata-se do profissional que tem a capacitação para lecionar e repassar seus conhecimentos de modo a serem utilizados pelos discentes no futuro.

O papel do professor assume grande importância no processo educacional, principalmente e isto se deve pelo fato de que nem todos os indivíduos têm a mesma facilidade ou motivação para aprender de forma autodidata. O autodidatismo requer um alto nível de disciplina, organização e autogestão, habilidades que nem todos possuem naturalmente, além de que o ensino autodidata pode não ser tão eficiente em comparação com o estudo que ocorre intermediado por um docente.

A presença do professor oferece uma série de benefícios que ajudam a superar essas limitações individuais. E assim pode-se citar alguns benefícios oriundos dos estudos guiados pela presença de um professor, visto que este:

- atua como um guia experiente, capaz de estruturar o conteúdo de maneira lógica e sequencial;
- capaz de lecionar com eficiência proporcionando uma base sólida para a compreensão dos conceitos e conteúdo;
- a didática de um professor experiente é valiosa para os alunos que podem se sentir perdidos ou sobrecarregados durante o aprendizado;

Segundo Chalita (2015) o professor é constantemente convocado a sustentar a chama inicial do desejo de aprendizado, mantendo o interesse do aluno em aprender e para assim crescer como cidadão e profissional.

Sem dúvida, o professor além de ser educador e transmissor de conhecimento, deve atuar, ao mesmo tempo, como mediador. Ou seja, o professor deve se colocar como ponte entre o estudante e o conhecimento para que, dessa forma, o aluno aprenda a “pensar” e a questionar por si mesmo e não mais receba passivamente as informações como se fosse um depósito do educador (BULGRAEN, 2010, p. 2).

O professor, atuando como mediador, desempenha um papel essencial como vetor que guia as boas práticas educacionais. Além de ser um transmissor de

conhecimento, ele assume a responsabilidade de moldar não apenas um profissional competente, mas também um cidadão engajado em exercer plenamente sua cidadania; enquanto transmite conteúdo específico das matérias, o professor também é um modelador de valores e atitudes, pelo fato de que influencia diretamente a formação do caráter e da ética dos alunos, ajudando-os a compreender a importância de serem cidadãos responsáveis, respeitosos e participativos na sociedade.

Horikawa *et al* (2010) e Krasilchik (1988) compartilham consonância no entendimento de que o papel do professor ultrapassa o ensino de fatos e teorias, pois o exercício de lecionar envolve diversos aspectos abrangendo o desenvolvimento de habilidades sociais, pensamento crítico e empatia. Já no entendimento de Bydlowski *et al* (2011) o professor é responsável direto por criar cidadãos. Além de lecionar sobre assuntos específicos, assume uma pluralidade no ato de ensinar em que deve haver o compromisso de incentivar seus alunos a exercerem a cidadania.

Na aviação, a figura do professor desempenha um papel capital quando se trata de segurança, pois o segmento aeronáutico é um dos modais em que o ensino pode resultar em segurança ou atitudes perigosas. O instrutor de voo é o responsável por formar os alunos pilotos, garantindo que eles adquiram as habilidades necessárias para operar uma aeronave de forma segura. A relação entre o instrutor de voo e a segurança é direta, pois sua didática e modo de lecionar pode resultar em um profissional seguro ou inseguro.

No contexto brasileiro, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) estabelece diretrizes e regulamentos rigorosos que devem ser seguidos em todas as fases do treinamento de pilotos, desde o básico até as manobras mais avançadas. O instrutor de voo trabalha de acordo com missões pré-estabelecidas, que incluem decolagens, aterrisagens, manobras, procedimentos de emergência, navegação etc. Cada missão tem como objetivo desenvolver habilidades específicas nos alunos pilotos, permitindo-lhes enfrentar uma variedade de situações que possam surgir durante a operação de uma aeronave enquanto estiverem sozinhos no âmbito da pilotagem.

O instrutor de voo é o profissional responsável por executar um conjunto de atividades desenvolvidas no solo, em aulas de simulador, bem como na prática de voo; tem por intuito treinar o piloto-aluno para adquirir os conhecimentos e

desenvolver as habilidades necessárias para comandar uma aeronave com segurança no espaço aéreo (BRASIL, 1995).

Além disso, o instrutor de voo deve assegurar que tudo esteja em conformidade com as regulamentações da ANAC. Isso inclui a verificação de que os procedimentos de segurança são seguidos à risca, que os padrões de treinamento são cumpridos e que os alunos estão preparados para lidar com os desafios da aviação de acordo com as normas estabelecidas.

Fotografia 1 – Instrutora da Força Aérea Brasileira lecionando.



Fonte: BRASIL (2015).

Com base nos relatos da Força Aérea Brasileira, o instrutor de voo é responsável por lapidar os alunos e seu papel no sucesso da vida profissional dos instruendos é diretamente proporcional. Existe a relação aluno-professor que deve ser prezada para o bom andamento das instruções e aprendizado.

A dedicação empregada pelo instrutor é percebida também pelos cadetes aviadores, como o Cadete Tales Pimenta, do quarto ano. “Futuramente me lembrarei dos meus instrutores como oficiais abnegados, que acordavam antes mesmo de nós, para darem asas aos seus alunos” [...] (BRASIL, 2015, n.p).

A dedicação dos instrutores de voo e sua influência inspiradora na formação dos cadetes aviadores, ressalta a importância fundamental que esses mentores têm na jornada de aprendizado dos futuros pilotos. O termo “darem asas aos seus alunos” relatado pela cadete, simbolicamente expressa o papel emocional que os instrutores desempenham ao não apenas transmitir conhecimento técnico, mas também ao incutir confiança, paixão e responsabilidade nos jovens que aspiram a uma carreira na aviação, seja ela militar ou civil.

Assim sendo, o presente trabalho tem por intuito elucidar a importância do trabalho dos instrutores de voo e sua importância em moldar os futuros profissionais em um segmento que está rodeado por iminentes riscos e, assim, necessita de tripulantes bem treinados e eficientes.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Quais os cuidados do instrutor na formação de pilotos em prol da segurança operacional?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Compreender os cuidados do instrutor na formação de alunos pilotos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar as atividades de um instrutor de voo.
- b) Sintetizar acerca do ensino da disciplina respaldada pelo conceito *Airmanship*.
- c) Analisar a importância da boa manutenção da relação aluno-professor.
- d) Compreender acerca do conceito da andragogia relacionar a instrução aeronáutica aos seus princípios.

1.3 JUSTIFICATIVA

Os alunos em formação geralmente possuem incertezas e medos que devem ser lapidados e corrigidos através da presença de um profissional. A figura deste profissional se concentra no instrutor de voo.

Os alunos visualizam na pessoa daquele que instrui e/ou ministra as aulas teóricas e práticas uma referência a ser seguida. A fonte de inspiração e imitação das atitudes são postas em práticas pelos alunos, pelo fato de considerarem o instrutor ou instrutora seu futuro reflexo no segmento.

Logo, os instrutores de voo devem ter a ciência de serem empáticos, compreendendo profundamente a jornada emocional e intelectual pela qual cada aluno está passando durante o processo de formação. A aviação, além de ser um campo técnico, é também um ambiente de aprendizado no que tange aos desafios inerentes da relação instrutor-aluno.

Nesse contexto, a empatia desempenha um papel crucial para criar um ambiente de confiança e colaboração. Instruir não se trata apenas de transmitir conhecimento, mas também de e de corrigir na hora certa, sem causar frustração ou desânimo no aluno. Essa correção deve ser conduzida de maneira construtiva, direcionando o aprendiz para compreender seus erros e como evitá-los no futuro. Justifica-se que o instrutor deve entender de que uma vez já passou pela mesma situação de aprendizado e, mesmo que uma vez possa ter vivenciado más experiências com seus instrutores, deve evitar a irritação e a impaciência, pois isto é fundamental para manter a confiança e a motivação do aluno.

A atitude de um instrutor deve refletir exemplos de excelência no quesito operacional. Isso envolve não apenas dominar habilidades técnicas, mas também demonstrar as melhores práticas em termos de disciplina e ética. Os alunos tendem a espelhar seus instrutores, portanto, agir como um modelo de profissionalismo é essencial para formar futuros aviadores responsáveis e habilidosos.

Este trabalho tem relevância em ser utilizado e pesquisado por instrutores de voo e gestores de aeroclubes, escolas de aviação civil e demais colaboradores que assumem a função de ministrar aulas no segmento aeronáutico. A justificativa reside no embasamento de que a relação aluno-professor é determinante para a formação de um profissional seguro e competente em suas atribuições.

1.4 METODOLOGIA

1.4.1 Natureza da pesquisa e tipo de pesquisa

Esta pesquisa foi realizada como sendo explicativa e de acordo com Raupp *et al* (2006) é utilizada quando se deseja se aproximar da realidade do problema e facilitar seu entendimento.

O procedimento utilizado foi o documental e bibliográfico; na visão de Lima *et al* (2007) é adequado para tratar fontes de autores diversos, bem como documentos a partir de uma visão analítica.

A abordagem foi a qualitativa, visto que os dados quantitativos são dispensáveis para a elaboração teórica. O autor entende que dados estatísticos em gráficos e como referência não são imprescindíveis para o entendimento final acerca do trabalho.

1.4.2 Materiais e métodos

Os procedimentos e métodos desempenham um papel fundamental na elaboração de uma pesquisa. Conforme Marconi *et al* (2003) é importante selecionar com cuidado e de maneira crítica os documentos que fazem parte de um trabalho.

Sendo assim, antes e durante o trabalho, os documentos foram analisados de forma analítica, ou seja, examinados detalhadamente os argumentos, situação ou conjunto de dados, desagregando-o em suas partes e componentes para corroborar ideias.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O primeiro capítulo introduziu o tema e abordou a importância do instrutor, bem como objetivos e justificativa acerca do presente trabalho. Nesse capítulo ainda consta com a metodologia e disposição dos capítulos no que se refere a organização.

O capítulo seguinte enfatizou o instrutor como fundamental na formação de pilotos, abordando habilidades técnicas e não técnicas, enfatizando disciplina e segurança.

Seguindo, abordou-se a respeito das habilidades técnicas e não técnicas para pilotos, incluindo comunicação, tomada de decisão e liderança.

Na sequência, deu-se espaço para argumentar a respeito de como a disciplina é crucial no *Airmanship*, juntamente com habilidades técnicas e não técnicas, mantendo a segurança operacional.

A seção seguinte enfatizou a boa relação entre instrutor e aluno; houve ênfase na reflexão, inovação, e aprendizado a partir da experiência e o conceito de andragogia.

No final do trabalho apresentou-se as considerações finais, limitações de pesquisa e sugestões aos próximos pesquisadores.

2 O PAPEL DO INSTRUTOR DE VOO

O papel do instrutor de voo, como é sabido, está envolvido por grande importância na formação de um futuro piloto. A figura de quem instrui desempenha um papel crucial que pode influenciar de maneira significativa na trajetória e vida do aluno. O instrutor é o exemplo a ser seguido e a maneira como desempenha seu papel pode ter impactos positivos ou negativos. O instrutor de voo, idealmente, deve ter a sensibilidade de compreender que, em algum momento de sua carreira, ele já esteve na posição do aluno; já enfrentou os desafios, as incertezas e as ansiedades que vêm com o processo de aprendizagem na aviação.

Toda experiência passada deve servir como base para a construção de uma relação de confiança com o aluno. É fundamental que o instrutor esteja ciente de que seus ensinamentos não se limitam apenas à transmissão de conhecimento técnico, uma vez que também abrangem aspectos comportamentais, éticos e atitudinais. O instrutor deve ser um exemplo em que não apenas gere reflexos nas habilidades de pilotagem, mas também no profissionalismo, na ética e no comprometimento com a segurança.

De acordo com a ANAC (2020), o instrutor de voo é um piloto qualificado que desempenha um papel capital no processo de formação de novos pilotos. Seu foco está na manutenção da proficiência dos alunos. Uma das principais atribuições do instrutor é transmitir conceitos complexos da aviação, como aerodinâmica, regulamentações aéreas, navegação e meteorologia de maneira clara e compreensível para os alunos.

A instrução de voo é acompanhada por uma extensa documentação, e os instrutores desempenham um papel importante ao auxiliar os alunos no preenchimento de registros de voo (diário de bordo e manutenção), fichas de peso e balanceamento, navegação aérea etc. Isso garante que todos os procedimentos sejam documentados corretamente e em conformidade com as regulamentações aplicáveis.

Outra responsabilidade atribuída aos instrutores é de preparar os alunos para os exames práticos necessários para a obtenção de licenças e habilitações de voo. Isso implica a realização de simulações de exames, revisões práticas intensivas e avaliações de desempenho para garantir que os alunos estejam completamente preparados para atenderem o exame de proficiência prática.

O instrutor de voo é o comandante quando em voo com aluno, ou seja, todos os aspectos relacionados à segurança da operação são de sua responsabilidade. Conforme o Art. 7º da Lei 13.475, “Os tripulantes de voo exercem as seguintes funções a bordo da aeronave: I - comandante: piloto responsável pela operação e pela segurança da aeronave, exercendo a autoridade que a legislação lhe atribui” (SAUL JUNIOR, 2017, p.17).

De acordo com a ANAC (2023, *online*), esta agência conceitua as atividades e prerrogativas inerentes ao instrutor de voo durante sua atividade, ao citá-las aponta que: “[...] responsabiliza o instrutor por todo o treinamento de um aluno, assegurando a segurança da aviação civil. É papel do instrutor de voo treinar o aluno em toda a área de conhecimento e auxiliá-lo no desenvolvimento das habilidades [...]”.

O ensino do instrutor de voo pode ser conceituado dividindo-se em duas categorias essenciais: habilidades técnicas e habilidades não técnicas. Ambas são igualmente fundamentais para a formação de um aspirante a piloto competente e seguro.

Todavia, no entendimento de Sena (2020), para que os instrutores desempenhem seu papel de maneira eficaz, é essencial que a organização em que trabalham forneça uma cultura organizacional sólida, equipamentos confiáveis e uma boa qualidade de vida. A cultura organizacional desempenha um papel crucial no estímulo da inovação e do comportamento inovador por parte dos instrutores de voo. Uma cultura que promove a disciplina, o respeito à carga horária e ao profissionalismo é indispensável para que os instrutores possam cumprir o papel a que estão designados.

Além disso, a satisfação no trabalho é um fator importante que afeta o desempenho dos instrutores. Quando os instrutores estão satisfeitos com seu trabalho, estão mais propensos a se envolverem de forma eficaz no processo de ensino e a estabelecerem relações positivas com os alunos. A qualidade de vida dos instrutores de voo também desempenha um papel significativo. A natureza desafiadora e exigente do trabalho de instrução de voo pode ser desgastante.

Portanto, oferecer um ambiente de trabalho que promova o equilíbrio entre trabalho e vida pessoal, bem como o acesso a aeronaves confiáveis (boa manutenção), é importante para garantir que os instrutores estejam em sua melhor forma para desempenhar seu papel com excelência.

2.1 HABILIDADES TÉCNICAS E NÃO TÉCNICAS

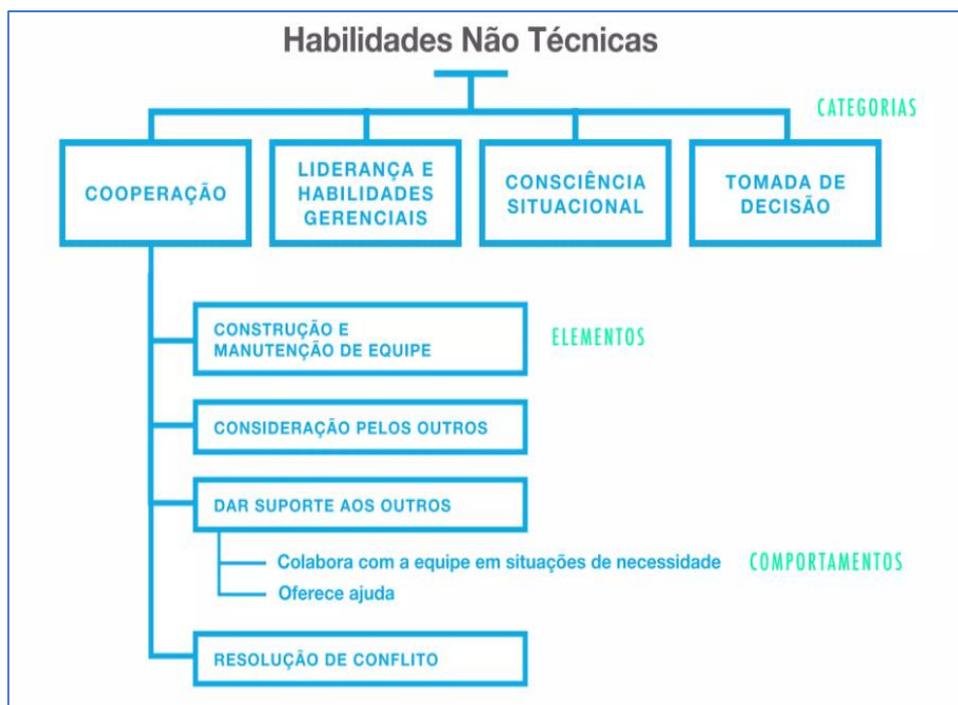
As habilidades técnicas são aquelas diretamente relacionadas às operações e ao controle da aeronave, tais como as técnicas de decolagem e aterrissagem, manobras em voo, navegação, procedimentos de emergência e a fraseologia de tráfego aéreo. Essas habilidades são essenciais para garantir que o aluno seja capaz de operar a aeronave de forma precisa durante todas as fases do voo. Por outro lado, as habilidades não técnicas, interpessoais ou socioemocionais, são igualmente determinantes para um piloto. Estas não estão diretamente ligadas às operações da aeronave, mas desempenham um papel fundamental na segurança e no desempenho durante a operação (CARVALHO, 2016; ACOSTA, 2021).

Portanto, a função de ensinar do instrutor de voo é ampla e vai muito além de lecionar pousos e decolagens, pois também deve focar em habilidades não técnicas e destaca-se:

- Comunicação: o instrutor deve elucidar a importância da comunicação clara e eficaz com a tripulação, a torre de controle e outros profissionais envolvidos na aviação como mecânicos, apoio de solo etc.;
- Tomada de decisão: é necessário ajudar os alunos a desenvolverem a capacidade de avaliar situações complexas, identificar riscos e tomar decisões informadas, muitas vezes em momentos críticos. Isto envolve o ensino da disciplina de um aeronauta em manter a consciência situacional durante as fases do voo;
- Liderança e tomada de decisão: também é importante instruir acerca da capacidade de liderar a equipe da aeronave e tomar decisões em conjunto (equipe); é fundamental para garantir a segurança dos passageiros com base no ensino do *Crew Resource Management* – CRM, que é o gerenciamento dos recursos da tripulação.

Todas essas habilidades são úteis para que as operações sejam bem conduzidas e dentro de todo o rigor de segurança que o segmento demanda de seus colaboradores e envolvidos.

Quadro 1 – Habilidades não técnicas.



Fonte: ESCUDEIRO (2021).

Ainda no entendimento de Escudeiro (2021), a autora entende que essas habilidades geram boas práticas no tocante ao gerenciamento de pessoas e de recursos. Os processos são melhores executados e há maior fluidez em comparação se as tripulações só dispusessem das habilidades técnicas.

As habilidades técnicas são tangíveis e adquiridas dentro de salas de aula, em voos de instrução, em simuladores e por meio de livros, apostilas e outros materiais didáticos. Já as habilidades não técnicas referem-se a comportamentos que afetam diretamente o desempenho do indivíduo e sua relação com outras pessoas, bem como a sua tomada de decisão, o comportamento de liderança e a flexibilidade de repertório. (ACOSTA, 2021, n.p).

Para garantir que os pilotos sejam completos e capazes de enfrentar uma variedade de situações, essas habilidades devem ser instruídas e enfatizadas de forma consistente e contínua, com destaque novamente para os momentos intitulados de *briefings* que antecedem o voo e os *debriefings* que o sucedem.

À luz da seguinte situação: um jato executivo está voando em rota para um importante destino. O comandante, um piloto experiente, e o copiloto estão na cabine de pilotagem, monitorando o voo. De repente, uma acalorada discussão inicia na cabine de passageiros entre duas comissárias de bordo. O conflito é alto, disruptivo e

começa a causar desconforto entre os passageiros. Nesse momento crítico, o comandante percebe a necessidade de aplicar suas habilidades de CRM. Sabe que se não agir prontamente para resolver o conflito, a situação poderá rapidamente sair de controle, ameaçando não apenas o ambiente a bordo, mas também a imagem da empresa aérea.

O comandante compreende que o CRM não se limita apenas às habilidades técnicas de pilotagem, mas também requer a gestão eficaz de recursos humanos e a inteligência emocional para lidar com situações desafiadoras. Desse modo, transfere temporariamente o comando da aeronave e da comunicação com o controle de tráfego aéreo para o copiloto. Em seguida, ele se dirige à cabine de passageiros para lidar com a situação. Com empatia e habilidades de comunicação eficazes, o comandante consegue acalmar as comissárias de bordo e mediar a resolução do conflito.

Essas habilidades que vão além dos conceitos puramente técnicos devem ser utilizadas em todos os setores da aviação e sobretudo a instrução. Pois é nessa fase jovem dos alunos em que existem erros, imaturidade, conflitos e quem devem ser mediados pela postura disciplinada de um instrutor de voo.

Nos *briefings* pré-voo, por exemplo, é o momento adequado para instruir e reforçar habilidades. Durante essas sessões, instrutores de voo têm a oportunidade de revisar o plano de voo, manobras, procedimentos, discutir condições meteorológicas, avaliar fatores de risco e traçar estratégias para abordar desafios potenciais. Além disso, é nesse momento que as habilidades não técnicas, como a comunicação e a tomada de decisão, podem ser enfatizadas (CAMPOS, 2002).

Os *debriefings* pós-voo são igualmente valiosos, visto que após a conclusão de um voo, é possível revisar o desempenho ainda recente, destacar o que foi bem executado e identificar áreas que podem ser aprimoradas e adaptadas. Isso não se limita apenas às habilidades técnicas, mas também abrange as habilidades não técnicas, como a disciplina e a ética profissional. Os *briefings* e *debriefings* fornecem uma oportunidade para a aprendizagem e o desenvolvimento de competências. A prática consistente de instruir e reforçar habilidades técnicas e não técnicas contribui para a formação de pilotos mais seguros, competentes e eficientes em seu campo de atuação (CAMPOS, 2002; KOCK, 2020).

Em conjunto, as habilidades técnicas e não técnicas formam a base para a formação completa de um piloto. Um piloto habilidoso não é apenas competente no

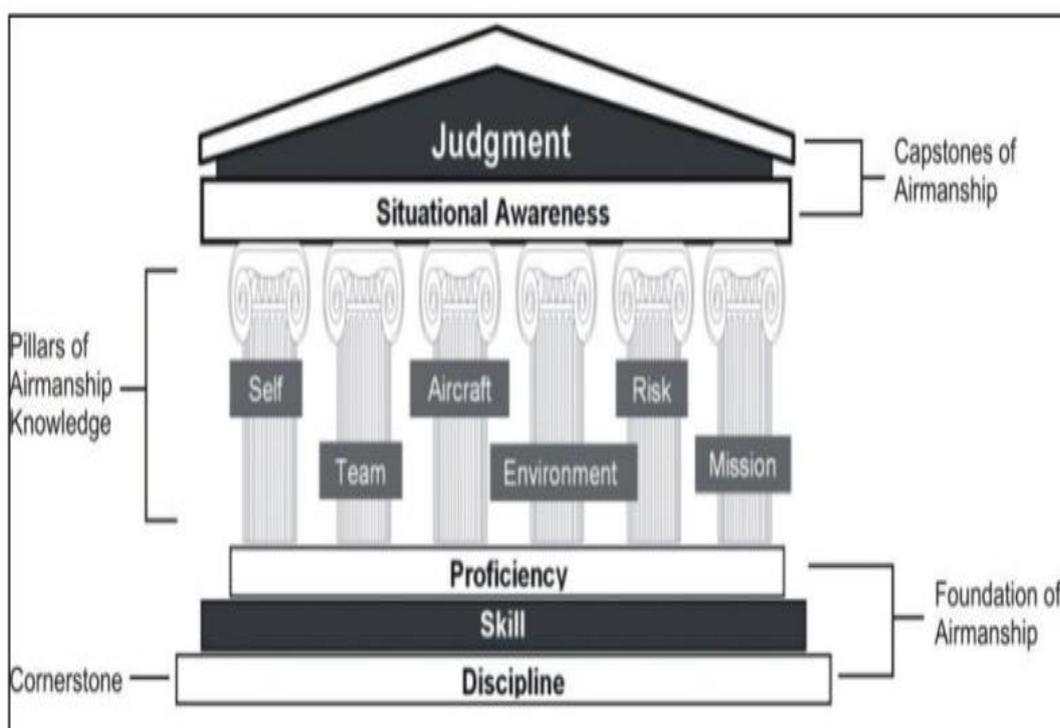
controle da aeronave, mas também é capaz de lidar com desafios que requerem outras habilidades como gerenciamento de pessoas, comunicação e inteligência emocional.

Logo, essas habilidades devem ser aplicadas com base na filosofia do *Airmanship* em que todas as ações aeronáuticas são balizadas/respaldadas pela disciplina. O piloto, ao seguir essa filosofia, deve manter um alto padrão de disciplina em todas as fases do voo, garantindo a segurança de si mesmo e dos demais envolvidos e servidos pela operação.

2.2 FILOSOFIA AIRMANSHIP

A agência reguladora da aviação dos Estados Unidos explica em um dos seus manuais de que os instrutores devem lapidar seus instruendos baseando-se no conceito *Airmanship* que é uma representação das habilidades técnicas e não técnicas dos pilotos, tendo como base a disciplina, habilidades e proficiência. Trata-se da manutenção consistente de bom julgamento e habilidades desenvolvidas para cumprir os objetivos de voo (FAA, 2021; KERN, 2010; JUNIOR, 2013).

Figura 1 – Modelo Airmanship.



Fonte: KERN (1997).

Como pode-se compreender a partir da Figura 2, a disciplina é a base de tudo no conceito de Kern. É preciso disciplina para voar, visto que a partir desta é que se consegue o bom desempenho das diversas outras habilidades expostas no modelo do pesquisador.

Sem a disciplina é muito provável que ocorram acidentes e incidentes, visto que a aviação é inerente a uma série de atividades que necessita do total cumprimento de regras e legislações. Se faz importante destacar que a aviação envolve a operação de aeronaves, que são máquinas altamente complexas e carregam a responsabilidade de transportar vidas humanas e cargas valiosas.

Qualquer desvio das normas e procedimentos estabelecidos pode resultar em consequências graves, incluindo acidentes fatais. Portanto, a disciplina é fundamental para garantir que os pilotos tenham total controle sobre a segurança da atividade que desempenham.

Aliado a disciplina é preciso que os pilotos tenham de forma bem compreendida de que se faz necessário habilidades além das de pilotagem padrão. As habilidades necessárias para um piloto na aviação podem ser divididas em duas categorias distintas: *hard skills* e *soft skills*.

De acordo com Penhaki (2019) basicamente são as habilidades técnicas e não técnicas que foram subdivididas; as *hard skills* são as habilidades dos colaboradores de natureza específica para a área que desempenham, por exemplo: no contexto jurídico, o advogado ao dominar as prerrogativas da constituição e demais conceitos, está apto para atuar e defender seus clientes. Já as *soft skills* nesse entendimento podem ser a dialética, a empatia etc.; trata-se de habilidades que são utilizadas para apoiar as *hard skills* e toma-se como exemplo algumas:

- tomada de decisão;
- proatividade;
- inteligência emocional.

No contexto da aviação, as *hard skills* representam as competências técnicas e específicas relacionadas à pilotagem e ao conhecimento técnico das aeronaves. Isso inclui a capacidade de operar a aeronave de forma segura e eficiente, entender os sistemas a bordo, navegar em diversas condições meteorológicas e tomar decisões baseadas em dados e procedimentos técnicos precisos. Por outro lado, as

soft skills são igualmente capitais para um piloto, mas estão relacionadas a aspectos mais comportamentais e emocionais. A inteligência emocional desempenha um papel fundamental, pois os pilotos precisam lidar com situações estressantes e imprevistas, mantendo a calma e a clareza mental. A comunicação eficaz é essencial, não apenas com a equipe de voo, mas também com os controladores de tráfego aéreo e outros profissionais envolvidos na operação. Além disso, a proatividade é uma qualidade valorizada, pois os pilotos precisam antecipar problemas e tomar medidas preventivas (PENHAKI, 2019; NARDI *et al*, 2021).

Pilotos são frequentemente perfeccionistas e reagem mal aos erros, particularmente aos próprios erros. Querer fazer as coisas certas é uma boa atitude, está ligada à disciplina. O problema está em que, quando um erro acaba acontecendo, afeta as ações dali por diante. Quando um erro acontece, os perfeccionistas não conseguem tirá-lo da cabeça, e o seu raciocínio fica no local onde aconteceu o erro, enquanto a aeronave segue sua rota. A situação pode ser mais crítica quando se voa em equipe, e o perfeccionista fica preocupado com o que os outros estariam pensando dele ao cometer um erro (ABREU, 2016, p. 67).

Dessa maneira, as *soft skills* se apresentam como importantes e necessárias para serem utilizadas em conjunto com as *hard skills*, pois como Abreu (2016) explica, mesmo tendo disciplina, pilotos podem reagir mal às falhas. Desse modo, é necessário de que as *soft skills* como a inteligência emocional possam ser um apoio para os pilotos nesse momento, com resiliência e principalmente no tocante à manutenção da segurança operacional.

2.3 RELAÇÃO INSTRUTOR-ALUNO

Para que a disciplina seja lecionada de forma eficiente, os conceitos referentes ao *airmanship* devem ser bem compreendidos e os demais aspectos relacionados com a segurança operacional devem ser seguidos plenamente. É preciso que paralelamente haja uma boa relação entre os dois principais atores durante a instrução aeronáutica: o aluno e o instrutor. De acordo com Brolezzi (2014) a relação entre discente-docente deve ser baseada na empatia, reflexão e compreensão e, somente assim pode-se extrair o melhor nesta combinação. Se faz importante por parte dos docentes:

[...] “o domínio de uma série de capacidades pessoais e sociais que formam parte da nossa inteligência emocional e que nos ajudam a estabelecer e a construir de forma mais adequada nossa relação com os alunos, pais e toda a comunidade escolar” (MARASTONI, 2014, p. 12).

Conforme Fagundes (2016) no contexto educacional e em diversos campos profissionais, os conceitos de “professor pesquisador” e “professor reflexivo” desempenham papéis fundamentais na busca constante por melhorias na prática profissional e por isso são muito abordados. Ambos os conceitos compartilham o objetivo de aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, mas eles abordam essa meta de maneiras distintas.

O professor pesquisador é frequentemente comparado a um artista da educação, alguém que se dedica a explorar e experimentar diferentes métodos de ensino. Essa abordagem valoriza a inovação, a criatividade e a adaptação contínua do professor para atender às necessidades em evolução dos alunos. Por outro lado, o conceito de professor reflexivo se concentra na aprendizagem que ocorre a partir da prática profissional (SILVA e RIBEIRO, 2020).

No contexto da instrução aeronáutica, tanto o conceito de professor reflexivo quanto o de professor pesquisador devem ser utilizados em conjunto. Na aviação, o aprendizado é ligado à prática e à experiência direta em situações reais de voo e operações.

O professor reflexivo na aviação enfatiza a importância de os alunos refletirem profundamente sobre suas experiências de voo. Isso implica analisar as decisões tomadas em situações críticas, identificar pontos fortes e áreas que precisam de aprimoramento, e utilizar essa reflexão para melhorar suas habilidades e conhecimentos.

Também é parte do papel do instrutor possuir e prezar por uma boa relação para com o instruendo. De acordo com Belotti (2010) a boa relação entre docente e discente é primordial para que os conceitos sejam desenvolvidos e o aprendizado possa ser eficaz. Por sua vez, Brait *et al* (2010) explica que mesmo sem que haja a percepção das qualidades oriundas de uma boa relação entre professor e aluno, elas existem e são indispensáveis para um bom processo de aprendizagem.

Por sua vez, o professor pesquisador na aviação se assemelha a um cientista ou artista que busca constantemente aperfeiçoar as técnicas de ensino e aprendizagem na aviação. Isso envolve a exploração de diferentes abordagens

pedagógicas, o desenvolvimento de materiais de ensino inovadores e, tudo tendo como objetivo principal a segurança da atividade.

Fotografia 2 – Instrução de voo e a relação aluno-professor.



Fonte: autoria própria (2022).

O instrutor deve esforçar-se para promover o desenvolvimento da resiliência e da inteligência emocional do aluno adulto, especialmente quando se trata de lidar com os erros. Na andragogia, os erros podem ter consequências significativas, e, portanto, a capacidade de aprender com esses erros é vital para o sucesso do processo educativo.

Nesse sentido, a resiliência e a inteligência emocional do instrutor desempenham um papel central. Através delas, o instrutor pode compreender as preocupações e desafios do aluno adulto, ajudando-o a superar suas falhas de maneira construtiva.

2.4 ANDRAGOGIA

A andragogia é uma abordagem educacional voltada para adultos, visando à transmissão de conhecimento de maneira adaptada às necessidades e experiências individuais. Diferente da Pedagogia, que se concentra no ensino de crianças, a

Andragogia considera a maturidade, a motivação intrínseca e a disponibilidade limitada de tempo dos alunos adultos. A metodologia enfatiza a aprendizagem baseada na experiência e na resolução de problemas reais, valorizando a aplicabilidade imediata do conhecimento (NOGUEIRA, 2004).

Na formação de pilotos, a andragogia desempenha um papel significativo, especialmente porque os alunos são adultos em busca de dominar as complexas habilidades da aviação. Em contraste com o ensino destinado a crianças, a Andragogia reconhece que esses pilotos-alunos são indivíduos maduros com motivação intrínseca para aprender. A andragogia concentra-se em adaptar o ensino para atender às necessidades e experiências desses adultos que estão embarcando em uma jornada desafiadora (FERNÁNDEZ *et al*, 2021). Os pilotos, sendo adultos, possuem uma bagagem de conhecimento e experiência que pode ser incorporada ao treinamento.

De acordo com o site CPDEC (2017) e Holmes *et al* (2000) os princípios andragógicos podem ser discriminados principalmente em que os adultos nos seguintes contextos:

- Aplicabilidade: aprendem quando veem a relevância e aplicabilidade direta do conteúdo em suas atividades profissionais;
- Autonomia: valorizam a capacidade de decidir o que, quando e como aprender, mas suas preferências de aprendizado podem variar;
- Experiências prévias: usam suas experiências e conhecimentos anteriores como base para aprender coisas novas;
- Interatividade: interação entre si; discussões, debates e atividades em grupo são eficazes;
- Clima de segurança e respeito: participam de um ambiente acolhedor e respeitoso; isto promove a aprendizagem, evitando constrangimentos e incentivando a participação;
- *Feedback*: têm a oportunidade de praticar, refletir e receber *feedback* é fundamental para que os adultos melhorem seu desempenho e adquiram novas perspectivas.

No que tange a aplicabilidade, isso diz respeito direto com o que os alunos aprendem; precisam ver a relevância e aplicabilidade para poderem reproduzir seus

conhecimentos na íntegra. Os instrutores precisam valorizar a capacidade e autonomia dos alunos. As experiências prévias podem ser entendidas como as missões realizadas e que proporcionam cada vez mais bagagem aos alunos. No tocante a interatividade, é importante o contato com outros alunos e instrutores para que mais conhecimento seja disseminado. Ao mesmo tempo, deve-se manter um clima de segurança e respeito em prol da segurança operacional.

Todos os princípios andragógicos podem ser aplicados na instrução aeronáutica. O diálogo aberto e construtivo é essencial para garantir que os pilotos em formação compreendam os princípios de segurança operacional e estejam preparados para lidar com o dia a dia das operações. O principal é de que a andragogia reconhece que os adultos aprendem melhor quando estão envolvidos ativamente no processo de aprendizagem.

Logo, os instrutores necessitam incentivar os pilotos-alunos a assumirem um papel ativo em seu próprio desenvolvimento para um melhor processo de aprendizagem e isto faz parte dos cuidados que se deve ter para que a instrução aeronáutica seja eficiente e tenha como resultado profissionais formados com segurança.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este trabalho à luz de compreender os cuidados do instrutor na formação de pilotos em prol da segurança operacional, é possível destacar a importância do papel do instrutor de voo na formação de pilotos e na garantia da segurança da aviação civil. O instrutor desempenha um papel capital, não apenas na transmissão de conhecimentos técnicos, mas também na formação de habilidades técnicas e não técnicas, como comunicação, tomada de decisão e inteligência emocional.

A disciplina é o alicerce de todas essas habilidades, e a filosofia do *Airmanship* enfatiza a importância da disciplina na aviação. A relação entre instrutor e aluno é fundamental para o sucesso da formação, e a empatia, reflexão e compreensão desempenham um papel central nessa dinâmica.

Os instrutores devem adotar uma abordagem de professor reflexivo e pesquisador, buscando constantemente aprimorar suas técnicas de ensino e promover a aprendizagem baseada na experiência.

A andragogia, uma abordagem educacional voltada para adultos, é essencial na formação de pilotos, pois reconhece a maturidade, motivação intrínseca e responsabilidades dos alunos adultos na aviação. Ela permite que o ensino seja adaptado às necessidades e experiências individuais dos pilotos, enfatizando a aplicabilidade imediata do conhecimento próprio para adultos.

Nesse contexto, o ensino ao mesmo tempo que deve ser empático, deve ser disciplinado e rigoroso. Os pilotos precisam de um ambiente de aprendizado que seja flexível o suficiente para se adaptar às suas experiências, mas ao mesmo tempo, rígido o bastante para polir seus erros e garantir que as violações não sejam toleradas, uma vez que erro e violação possuem diferença.

Habilidades técnicas e não técnicas, preocupação com a relação aluno-professor, ensino da disciplina e conceitos andragógicos fazem parte dos cuidados que os instrutores devem ter durante a formação de pilotos.

Antes e depois dos voos, os instrutores podem aplicar os princípios da andragogia, permitindo que os pilotos aprendam com base em sua experiência e com foco na aplicação prática. Isso ajuda a fortalecer as habilidades, aprimorar o julgamento e manter um alto padrão de disciplina.

Entende-se que o objetivo do trabalho foi alcançado e encontrou-se limitações em pouco relacionar a andragogia com a aviação. Sugere-se futuras pesquisas em que se aborde a andragogia como estudo de caso em aeroclubes e escolas de aviação civil.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, João Pedro Lima; COSTA, Nagi Hanna Salm. A Relevância Do Treinamento De Habilidades Não Técnicas Na Atuação De Pilotos De Avião. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [S.L], p. 57-76, 18 maio 2021. Revista Científica Multidisciplinar Nucleo Do Conhecimento. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/ciencias-aeronauticas/pilotos-de-aviao>. Acesso em: 06 set. 2023

ANAC (Brasil). **RBAC 61 EMD 13**. 2020. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac61/@@display-file/arquivo_norma/RBAC61EMD13.pdf. Acesso em: 06 set. 2023

ANAC (Brasil). **O papel do instrutor de voo**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/pilotos/introducao-a-aviacao-civil/conteudo-para-pilotos/o-papel-do-instrutor-de-voo> Acesso em: 06 set. 2023

ABREU, Hélio Luís Camões de. **Fundamentos da disciplina de voo**. ed. rev., atual. e ampl. Palhoça: UnisulVirtual, 2016. 112 p.

JÚNIOR, Célio Eugenio Abreu de. Os desafios do treinamento e qualificação de pilotos no século xxi. **Revista Conexão SIPAER**, [S.L], v. 4, n. 2, p. 129-148, 2013. Disponível em: <http://104.236.28.163/index.php/sipaer/article/view/231> Acesso em: 01 set. 2023

BULGRAEN, Vanessa C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, Capivari, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010. Disponível em: http://www.moodle.cpscetec.com.br/capacitacaopos/mstech/pdf/d3/aula04/FOP_d03_a04_t07b.pdf Acesso em: 29 ago. 2023

BELOTTI, Salua Helena Abdalla; FARIA, Moacir Alves de. Relação professor/aluno. **Saberes da Educação**, [S.L], v. 1, n. 1, p. 01-12, 2010. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdfs/salua.pdf> Acesso em: 10 out. 2023

BROLEZZI, Antonio Carlos. Empatia na relação aluno/professor/conhecimento. **Encontro: revista de psicologia**, [S.L], v. 17, n. 27, p. 123-131, 2014. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002717420> Acesso em: 28 set. 2023

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. **MMA 58-4 - Manual de curso de piloto privado-helicóptero**. Rio de Janeiro, 1995. Disponível em: <http://www2.anac.gov.br/habilitacao/manualCursos.asp>. Acesso em: 29 ago. 2023

BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. **Academia da Força Aérea celebra nesta quinta (21/05) o Dia do Instrutor de Voo**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/22155/>
<http://www.portal.intraer/portal/capa/index.php>. Acesso em: 03 nov. 2023

BRAIT, Lílian Ferreira Rodrigues et al. A relação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem. **Itinerarius Reflectionis**, [S.L], v. 6, n. 1, 2010. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/download/40868/20863/> Acesso em: 10 out. 2023

BYDLOWSKI, Cynthia Rachid; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti; PEREIRA, Isabel Maria Teixeira Bicudo. Promoção da saúde e a formação cidadã: a percepção do professor sobre cidadania. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L], v. 16, p. 1771-1780, 2011. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/vbvdyfjFdZpVPnnn8YD6kN/?format=html>Acesso em: 29 ago. 2023

CARVALHO, Emilia Campos de. Um olhar para as habilidades não técnicas do enfermeiro: contribuições da simulação. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [S.L], v. 24, 2016. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rlae/a/rfHkpPtvPq4x4Jy6rgmTyQx/?lang=pt> Acesso em: 01 set. 2023

CAMPOS, M. C.; PAIVA, P. T.; PRICEVICIUS, T.; VARANDA, T. V. C. **Glossário de aviação**. São Paulo: Núcleo de Estudos de Tradução, 2002.

CPDEC (Brasil). **Educação de adultos: os 6 princípios da andragogia**. 2017. Disponível em: <https://cpdec.com.br/educacao-de-adultos-principios-da-andragogia/> Acesso em: 26 out. 2023

CHALITA, Gabriel. **Semeadores da Esperança**: uma reflexão sobre a importância do professor. São Paulo: Cortez Editora, 2015. Disponível em:
https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=WgqbCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=CHALITA,+Gabriel.+Semeadores+da+Esperan%C3%A7a:+uma+reflex%C3%A3o+sobre+a+import%C3%A2ncia+do+professor.+S%C3%A3o+Paulo:+Cortez+Editora,+2015&ots=t_KPufBKxK&sig=Lrwvvl4XJfoFO_50zTRPo9qRSU0 Acesso em: 01 set. 2023

DA SILVA, Douglas Guardiola et al. Competências não-técnicas nas avaliações de pilotos de linha aérea em simuladores de voo. **Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 23-62, 2022. Disponível em: <https://rbac.cia.emnuvens.com.br/revista/article/view/98> Acesso em: 01 set. 2023

ESCUDEIRO, Monica Lavoyer. 2021. **Notechs**: avaliação das habilidades não técnicas. Disponível em: Acesso em:

<https://pt.slideshare.net/MonicaLavoyerEscudei/notechs-avaliacao-das-habilidades-notcnicas> 10 out. 2023

FAA (U.S.A.). Department of Transportation. **Airplane flying handbook**. 2nd. ed. Oklahoma: FAA, 2021. 406 p. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/airplane_handbook/00_afh_full.pdf Acesso em: 21 set. 2023

FAGUNDES, Tatiana Bezerra. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, [S.L], v. 21, p. 281-298, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/RmXYydFLRBqmvYtK5vNGVCq/> Acesso em: 28 set. 2023

FERNÁNDEZ, Doris Gutiérrez; IZARRA, Katerin; IZARRA, Maryori. Principios Andragógicos y Transferencia de conocimiento en el Aprendizaje del Adulto. **Conocimiento, Investigación y Educación CIE**, [S.L] v. 2, n. 12, p. 1-17, 2021. Disponível em: https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CIE/article/view/462 Acesso em: 26 out. 2023

HORIKAWA, Alice Horikawa Yoko; JARDILINO, José Lima. A formação de professores e o livro didático: avaliação e controle dos saberes escolares. **Revista Lusófona de Educação**, [S.L], v. 15, n. 15, 2010. Disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/1530/1256> Acesso em: 01 set. 2023

HOLMES, Geraldine; ABINGTON-COOPER, Michele. Pedagogy vs. andragogy: a false dichotomy? **The Journal of Technology Studies**, [S.L], v. 26, n. 2, Summer-Fall, 2000. Disponível em: <https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/Summer-Fall-2000/holmes.html> Acesso em: 26 out. 2023

KRASILCHIK, Myriam. Ensino de ciências e a formação do cidadão. **Em aberto**, [S.L], v. 7, n. 40, 1988. Disponível em: <http://www.rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/download/2044/1783> Acesso em: 01 set. 2023

KERN, Tony. **Foundations of Flight Discipline and Airmanship**. Colorado Springs: Convergent Publications, 2010. 137 p.

KERN, T. **Redefining Airmanship**, New York: McGraw-Hill, 1997. 25 p.

KOCH, Sergio. **Briefing e Debriefing**. Asas do Conhecimento, 2020. Disponível em: <https://sites.google.com/site/invacivil/temas-ja-discutidos/briefing-e-debriefing> Acesso em: 06 set. 2023

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista katálysis**, Florianópolis, v. 10, p. 37-45, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR/> Acesso em: 01 set. 2023

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MARASTONI, Josemary. **Múltiplas competências para os profissionais da educação**. 1. ed. - Curitiba, PR: IESDE BRASIL S/A, 2014. 132 p.

NETO, Artur José Mendes Pereira et al. Os impactos da nova lei do aeronauta na rotina profissional dos instrutores de voo do ciac voe Floripa. **Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 127-148, 2022. Disponível em: <https://rbac.cia.emnuvens.com.br/revista/article/view/102> Acesso em: 01 set. 2023

NOGUEIRA, Sônia Mairos. A andragogia: que contributos para a prática educativa? Andragogy: contributions to educational practice?. **Revista Linhas**, [S.L], v. 5, n. 2, 2004. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1226> Acesso em: 26 out. 2023

NARDI, Luiz Eduardo; DA SILVA, Tammyse Araújo. Influência do voo a vela no desenvolvimento de habilidades para pilotagem de aeronaves de asa fixa. **Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas**, Florianópolis, v. 1, n. 3, p. 59-80, 2021. Disponível em: <https://rbac.cia.emnuvens.com.br/revista/article/view/43> Acesso em: 15 set. 2023

PENHAKI, Juliana de Rezende. **Soft Skills na Indústria 4.0**. 2019. 115 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4275> Acesso em: 28 set. 2023

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, p. 76-97, 2006. Disponível em: https://www.academia.edu/download/35790526/Cap_3_Como_Elaborar.pdf Acesso em: 01 set. 2023

SAUL JUNIOR, Jacques. **Escola de aviação civil e sua influência no desempenho operacional do instrutor de voo**. 2017. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Aeronáuticas, Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça-SC, 2017. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/8077/1/AD2_VF2_JACQ UES_TCC.pdf. Acesso em: 06 set. 2023.

SENA, Afen. The influence of organizational culture, job satisfaction, and professional commitment on innovative behavior of flight instructors at the civil flight school in Indonesia. **Warta Ardha**, [S.L], v. 46, n. 1, p. 1-17, 2020. Disponível em: <http://www.wartaardha.com/index.php/wartaardha/article/view/374> Acesso em: 10 out. 2023

SILVA, Naiara Souza da; RIBEIRO, Angela Mara Bento. Formação docente: notas sobre professor pesquisador e professor reflexivo. **Revista Didática Sistemica**, [S.L], v. 22, n. 1, p. 96-107, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/11666> Acesso em: 28 set. 2023