



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2023

CARLOS AUGUSTO **COSTA** JUNIOR, Cap Av

Metodologias Ativas: aplicações práticas na preparação teórica do cadete aviador
no 2º EIA

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2023

CARLOS AUGUSTO **COSTA** JUNIOR, Cap Av

Metodologias Ativas: aplicações práticas na preparação teórica do cadete aviador no 2º EIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação em *Lato sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Ensino na Força Aérea.

Orientador: Thiago Diorgilis Ribeiro **DANIEL**, Ten Cel Av

Rio de Janeiro

2023

CARLOS AUGUSTO **COSTA** JUNIOR, Cap Av

Metodologias Ativas: aplicações práticas na preparação teórica do cadete aviador no 2º EIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Thiago Diorgilis Ribeiro **Daniel**, Ten Cel Av
EAOAR

Mellina dos Santos Ferreira Barbosa, Maj Int
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

RESUMO

Vivemos em um mundo cada vez mais globalizado, impulsionado pelo uso crescente de tecnologias e inovações. Nesse contexto, o processo de ensino-aprendizagem precisa se adaptar a essas mudanças, buscando uma abordagem que promova a busca contínua por conhecimento integrado e trabalho em equipe. Nesse sentido, a implementação de Metodologias Ativas (MA) desempenha um papel fundamental, rompendo com o paradigma tradicional de aulas expositivas e proporcionando técnicas inovadoras. No contexto da FAB, a Academia da Força Aérea é responsável pela formação dos futuros oficiais aviadores, sendo que o primeiro estágio desta capacitação ocorre no 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA). A inquietação surge do fato de que atualmente o preparo teórico dos cadetes é focado somente no uso de instruções expositivas, através exclusivamente do método didático tradicional. Este ensaio objetiva defender a implementação dessas novas metodologias de ensino, visando aprimorar o preparo teórico dos cadetes aviadores que iniciarão seu primeiro contato com a atividade aérea no 2º EIA. Argumentando, essa mudança no processo didático irá solidificar de forma sistêmica o saber, unindo teoria e prática de maneira mais eficiente. Ademais, também resultará em uma maior integração e fortalecimento dos vínculos entre os cadetes. Isto posto, a implementação destas metodologias ativas representará um avanço significativo no processo de ensino-aprendizagem da FAB como um todo, trazendo benefícios na preparação teórica dos pilotos não somente no âmbito da AFA mas também para os cursos de especialização operacional pós Academia.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Academia da Força Aérea. Ensino Militar. 2º EIA. Formação.

1 INTRODUÇÃO

A Academia da Força Aérea (AFA) é uma instituição de ensino localizada na cidade de Pirassununga, no interior do estado de São Paulo, no Brasil. Fundada em 1941, teve sua primeira sede na cidade do Rio de Janeiro, no então Campo dos Afonsos, sob o nome original de Escola de Aeronáutica. No entanto, em 1971, a Academia foi transferida para o interior paulista, onde permanece até hoje.

No decorrer do Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAV), a AFA forma os futuros oficiais aviadores da FAB. De acordo com o Projeto Pedagógico de Curso para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (BRASIL, 2022), o CFOAV tem a duração de 4 anos, nos quais a formação técnica especializada ocorre ao longo de dois anos durante os estágios primário e básico (o estágio primário ocorre no 2º ano, durando aproximadamente 8 meses).

No estágio primário, que é o foco deste ensaio, o cadete inicia seu treinamento com o objetivo de se tornar um piloto da aeronave T-25 NEIVA UNIVERSAL, vetor utilizado pelo 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA).

Esse momento é de extrema importância para todos os alunos que aspiram se tornar pilotos militares, pois, independentemente da escolha posterior entre as várias especializações existentes na FAB, todos devem ser aprovados no curso do 2º EIA, que possui caráter formativo e seletivo. Portanto, a busca por um preparo teórico sólido é essencial para aumentar as chances de aprovação no CFOAV.

A escolha do tema deste ensaio advém do problema exposto na preparação teórica do atual cadete aviador visando o início do voo no 2º EIA. A razão deste óbice decorre do fato de existirem basicamente aulas expositivas prévias dos sistemas da aeronave, limites operacionais e demais assuntos relacionados à operação e situações de emergências, havendo um foco exagerado no método tradicional de ensino. Desta forma, os cadetes assumem uma postura mais passiva no processo ensino-aprendizado, na figura de “meros ouvintes” das informações transmitidas.

Desta forma, como forma de aumentar a retenção do conhecimento e qualidade neste preparo teórico, faz-se mister implementar novas metodologias de ensino como forma de aprimorar o preparo teórico dos cadetes aviadores que iniciarão seu primeiro contato com a atividade aérea no 2º EIA.

Argumentando, estas novas abordagens de ensino simbolizam uma disruptura na forma como o ensino é tradicionalmente concebido. Ao inserir os estudantes como protagonistas do processo educativo, as metodologias ativas possibilitam uma retenção do conhecimento mais significativa e duradoura. Através da técnica “Sala de Aula Invertida”, os cadetes estudarão previamente os conceitos e poderão otimizar o tempo em sala de aula para focar em retirada de dúvidas e em atividades práticas, aliando melhor a teoria com a prática. Ademais, pela “Aprendizagem Baseada em Problemas” os discentes incrementarão em muito seu preparo no que se refere às situações de emergência através de estudos de casos.

Outro aspecto encorajador na implantação destas abordagens diz respeito à maior integração e fortalecimento dos vínculos entre os cadetes, neste sentido a abordagem de ensino “Instrução entre Pares” pode favorecer em muito um espírito colaborativo e compartilhamento de informações.

2 DESENVOLVIMENTO

Há mais de um século, teóricos como o “Pai da Escola moderna” - Dewey (1950) têm criticado o modelo tradicional de processo de aprendizagem, que se concentra muito na figura do professor e se baseia na mera transmissão de conhecimento, considerando-o antiquado e ineficaz.

As metodologias ativas (MA) são definidas como "caminhos para avançar no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas" (BACICH e MORAN, 2018, p. 67). Ao contrário do sistema tradicional, essas novas abordagens colocam o foco no aluno, que assume uma postura mais proativa no processo de ensino, em vez de ser apenas um "receptáculo" passivo das informações transmitidas pelo professor.

2.1 Maior retenção do conhecimento

Aprendizagem diz respeito ao processo e efeito de aprender. Uma importante contribuição deste conceito veio da teoria do psiquiatra americano William Glasser (GLASSER, 2001 apud DA CRUZ, Sueli Garcia; DE SOUZA, Edgar Pandolfi; DE MORAIS, Fábio Rogério, 2023), denominada "Pirâmide da Aprendizagem". De acordo com essa teoria, os alunos aprendem cerca de: 10% lendo; 20% escrevendo;

50% observando e escutando (métodos passivos); 70% discutindo com outras pessoas; 80% praticando e 95% ensinando (métodos ativos).

A Sala de Aula Invertida é um método de ensino que incentiva uma participação ativa dos cadetes no processo de aprendizagem (VALENTE, 2014). Ao estudarem previamente os conteúdos teóricos, por meio de materiais como vídeos e apostilas disponíveis na plataforma MOODLE, os cadetes têm a oportunidade de familiarizar-se com os conceitos-chave relacionados aos sistemas da aeronave T-25. Dessa forma, o tempo em sala de aula pode ser otimizado para a retirada de dúvidas, debates e atividades práticas, permitindo uma compreensão mais profunda dos tópicos abordados. Além disso, a substituição do ambiente tradicional de sala de aula pelo hangar de manutenção proporciona uma experiência mais concreta e visual, permitindo que os cadetes observem os componentes da aeronave de forma mais detalhada, relacionando a teoria à prática de forma holística.

A Aprendizagem Baseada em Problemas complementa o preparo dos cadetes para situações de emergências e sistemas das aeronaves ao estimular a construção ativa do conhecimento por meio de estudos de caso (WOOD, 2003). Através de simulações de cenários não favoráveis, como panes em sistemas de rádio, falhas hidráulicas ou elétricas, os cadetes são desafiados a resolver problemas reais e a tomar decisões embasadas em conhecimentos teóricos sólidos.

O oficial-discente assume um papel de orientador, conduzindo o processo ao incentivar que o grupo atente para as várias nuances que se apresentam, tais como: como reconhecer a pane, a simulação da comunicação com o órgão de controle, os procedimentos a serem realizados bem como as prioridades de ação, etc; as possibilidades extrapolam o imaginário.

Desta forma, a combinação das técnicas “Sala de Aula Invertida” e “Aprendizagem Baseada em Problemas” proporcionará um aprimoramento significativo no entendimento dos conceitos teóricos e desenvolverá habilidades de resolução de problemas, preparando os discentes de maneira mais eficiente.

2.2 Estreitamento dos laços entre os cadetes

A técnica “Aprendizagem entre Pares e em Equipes” promove uma maior interação social em sala de aula, sem perder o foco nos estudos fora dela. Seu idealizador Eric Mazur (2015), propôs a formação de subequipes dentro da turma,

permitindo que o aprendizado seja realizado de forma colaborativa, com o compartilhamento de ideias.

De acordo com Filatro e Cavalcanti (2022): o professor apresenta um conceito de forma bem sucinta e, em seguida, aplica um breve questionário para aferir a porcentagem de acertos. Após isso, a turma é dividida em subgrupos de modo a buscar um consenso em relação à resposta correta. Novamente é medido o nível de acertos, ao final do processo o assunto é explicado de forma completa.

Conforme Eric Mazur (2015), os resultados do processo de consenso entre as duplas ou times criados são surpreendentes, uma vez que cada indivíduo tenta convencer o outro de que sua resposta está correta antes da explicação completa do professor. Assim, um outro aspecto valioso dessa abordagem é o desenvolvimento da liderança pessoal e da comunicação verbal.

Considerando também a teoria da Escada de COG idealizada por Charrier (CHARRIER, 1972 apud BRASIL, 2016), é possível afirmar que o desenvolvimento de grupos pode ser identificado em 5 estágios: “Polido”, “Por que estamos aqui”, “Competição pelo Poder”, “Cooperação” e “Espírito de Corpo”. Na primeira fase, as interações entre os membros são amigáveis, os conflitos tendem a ser evitados e a identidade do grupo é fraca. No segundo estágio, a necessidade de aceitação por parte dos indivíduos diminui, porém, a identidade ainda é fraca. Na “Competição pelo poder”, surgem grupos antagônicos em busca de reconhecimento e influência, os conflitos atingem o nível máximo. Os degraus seguintes constituem maior desenvolvimento do grupo visando se tornar uma equipe: na fase “Cooperação” há um maior trabalho conjunto, os subgrupos tendem a se dissolver, porém ainda existe a possibilidade de haver certa resistência para a entrada de novos membros; no “Espírito de Corpo”, o trabalho em equipe é potencializado ao máximo, cada indivíduo prioriza os objetivos do grupo em detrimento do pessoal e a identidade passa a ser de uma verdadeira “família”.

Portanto, é provável que cada Esquadrão de Aviadores esteja nos estágios iniciais devido ao pouco tempo de interação (menos de 1 ano e meio de convívio, sendo que o curso completo dura 4 anos). Além disso, existem diferentes grupos internos: os provenientes da Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR) e os ingressos diretos do meio civil, influenciados pelas diversas culturas e origens presentes em todo o país, o que dificulta a integração completa visando desenvolvimento da equipe.

Para potencializar o desempenho, os grupos podem ser formados de maneira a mesclar os diferentes perfis mencionados anteriormente, estreitando os laços e fortalecendo a turma como um todo. Na prática, vários conceitos podem ser introduzidos, como identificar as superfícies primárias de uma aeronave, compreender a função dos magnetos ou entender como funciona o transponder, apenas para citar alguns exemplos.

Além disso, ao final das aulas, pode-se promover apresentações entre os grupos, em um formato de simpósio, com o objetivo de ministrar o tema estudado. Desta forma, esta abordagem proporcionará interações significativas entre os cadetes agregando valor à capacidade individual de apresentação e compartilhamento de conhecimento.

3 CONCLUSÃO

Num cenário global cada vez mais dinâmico e inovador, as estruturas de ensino tradicionais devem dar espaço à novas metodologias que promovem maior autonomia do discente, incentivando-o a buscar uma atitude proativa e responsável no processo de ensino-aprendizagem, gerando resultados mais profícuos na retenção do conhecimento.

Inicialmente houve a contextualização histórica da AFA bem como da relevância das metodologias ativas. Em seguida, a teoria de Glasser foi explorada, relacionando sua aplicação com o uso de técnicas como "Sala de Aula Invertida" e "Aprendizagem Baseada em Problemas". Por fim, foi ressaltado o impacto positivo da técnica de "Aprendizado entre Pares ou Times" no desenvolvimento dos vínculos da turma como um todo.

Desta forma, fica evidente a necessidade de implantação de metodologias ativas na preparação teórica do cadete aviador, no âmbito do 2º EIA, em aprimoramento ao método tradicional vigente.

Argumentando, vimos que tais métodos ativos aliam melhor a teoria com a prática, desta forma geram maior qualidade na preparação teórica e retenção do conhecimento. Ademais, estes recursos pedagógicos também são de grande valia visando maior estreitamento dos laços entre os cadetes.

Ampliando o escopo, os recursos mencionados neste ensaio podem ser aplicados não somente no âmbito da AFA, mas também de maneira abrangente no

cenário da FAB, como por exemplo nos cursos de especialização operacional pós Academia. Dessa forma, a Instituição será capaz de formar pilotos militares mais preparados para enfrentar os desafios atuais, dotados de habilidades aprimoradas.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Manual de Liderança da FAB. MCA 2-1. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº 164, de 26 de setembro de 2016. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Projeto Pedagógico de Curso para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores. ICA 37-863. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº 003, de 05 de janeiro de 2023. Brasília, DF, 2022.

DA CRUZ, Sueli Garcia; DE SOUZA, Edgar Pandolfi; DE MORAIS, Fábio Rogério. **Entrepreneurship Learning through Active Teaching Methods: Analysis of the Student and Teacher Perception of Learning in Applied Projects**. 2023.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias Inovativas-2ª edição 2023**. Saraiva Educação SA, 2022.

MAZUR, Eric. **Peer instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. Penso Editora, 2015.

NASCIMENTO, Eimard Gomes Antunes do; SILVA, Antônia Bruna da. **Avaliando as ideias de John Dewey introduzidas na educação brasileira**. 2012.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em revista**, p. 79-97, 2014.

WOOD, Diana. Problem based learning. **Bmj**, v. 326, n. 7384, p. 328-330, 2003.