

ENSINO SUPERIOR MILITAR: um estudo de viabilidade para a adoção de metodologias ativas de aprendizagem diante de um novo cenário de ensino na AFA

MILITARY HIGHER EDUCATION: a feasibility study on the adoption of active learning methodologies in face of a new teaching scenario at AFA

ENSEÑANZA SUPERIOR MILITAR: una investigación de viabilidad para la adopción de metodologías activas de aprendizaje delante de un nuevo escenario de enseñanza en la AFA

Maria Estela Ferreira do Nascimento¹

RESUMO

Este artigo trata de um estudo de viabilidade para a adoção de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior militar da Academia da Força Aérea(AFA), pois o isolamento social, causado pela pandemia, exigiu adaptações urgentes no processo de ensino-aprendizagem. Partindo da aplicação de uma pesquisa composta por 178 cadetes do 2º, 3º e 4º. esquadrões e por 38 docentes que ministraram disciplinas do campo geral no 1º semestre de 2021, via *Google forms* e *Whatsapp*, o método de delineamento adotado foi uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo. Os resultados mostraram que as mudanças no ensino superior militar vêm ocorrendo de forma moderada, exigindo adaptações urgentes dos alunos, no processo de ensino-aprendizagem da AFA, para que este continue *on-line* e seja cumprido o calendário acadêmico. Porém serão necessários investimentos tecnológicos em infraestrutura e em capacitação profissional para que avanços significativos ocorram. A adoção de metodologias ativas, somadas aos métodos tradicionais já utilizados, gerarão mais engajamento dos cadetes, para tanto devem ser identificados os estilos de aprendizagem predominantes, tanto entre os cadetes quanto entre os docentes, pois permitirá ter uma noção da forma como eles interagem com o ambiente de aprendizado ao ensino praticado. O ensino superior militar da AFA está mudando e

existe viabilidade para avançar nas ações sobre as metodologias ativas de aprendizagem. Dessa forma, espera-se que esse estudo possa contribuir para avançar as ações já em andamento na Divisão de Ensino da AFA, de forma prática e aplicável.

Palavras-chave: Ensino Superior Militar; Ensino-Aprendizagem; Metodologias ativas.

ABSTRACT

This article is about the viability of using active teaching methodologies in the military higher education at AFA (The Brazilian Air Force Academy). The social isolation, a consequence of the pandemic, has been requiring urgent adaptations in the teaching and learning process. This study is based on a research application composed by 178 cadets from the 2nd, 3rd and 4th Squadron and by 38 professors who taught general field disciplines during the 1st semester of 2021, via Google forms and WhatsApp. It was adopted a bibliographic method research and a field research. The results could show that the changes in the higher education have been happening in a moderated way, demanding urgent adaptations in the teaching-learning process from AFA, to continue the development of online classes and accomplish the academic calendar. Although, it will be necessary many technological investments,

I. Academia da Força Aérea (AFA) – Pirassununga/SP – Brasil. Doutorado em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: mariaestela519@gmail.com

Recebido: 18/11/2021

Aceito: 09/03/2022

for instance, the infrastructure and professional training, aiming significant advances. The adoption of active methods added to traditional methods which had already been used, will generate greater engagement of the cadets, therefore, it is necessary to identify the cadets' predominant learning styles to realize how is the interaction among the cadets' learning context and the teachers' teaching context. The Military Higher Education at AFA has been changed and there is viability to advance in the actions which can improve the active methodologies. In this way, this study aims to contribute to advanced actions which have been happening at AFA's Teaching Division, in a practical and applicable way.

Keywords: *Military Higher Education; Teaching and Learning; Active Methodologies.*

RESUMEN

Este artículo trata de una investigación de viabilidad para la adopción de metodologías activas de aprendizaje en la enseñanza superior militar de la Academia de la Fuerza Aérea (AFA), pues el aislamiento social, causado por la pandemia, exigió adaptaciones urgentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de la aplicación de una encuesta compuesta por 178 cadetes del 2º, 3º. Y 4º escuadrones y por 38 docentes que ministraron asignaturas del campo general en el 1er semestre de 2021, vía Google forms y WhatsApp, el método de delineamiento adoptado fue una investigación bibliográfica y una investigación de campo. Los resultados mostraron que los cambios en la enseñanza superior militar vienen sucediendo de manera moderada, y exigen adaptaciones urgentes de los alumnos, en el proceso enseñanza-aprendizaje de la AFA, para que este siga en línea y sea cumplido el calendario académico. Pero serán necesarias inversiones tecnológicas en infraestructura y en capacitación profesional para que los avances significativos ocurran. La adopción de metodologías activas, sumadas a los métodos tradicionales ya utilizados, generarán más participación de los cadetes, para tanto deben ser identificados los estilos de aprendizaje predominantes, tanto entre los cadetes como entre los docentes, pues permitirá tener una noción de la manera como ellos interactúan con el ambiente de aprendizaje a la enseñanza practicada. La enseñanza superior militar de la AFA está cambiando y existe viabilidad para avanzar en las acciones sobre las metodologías activas de aprendizaje. De esa manera, se espera que este estudio pueda contribuir para avanzar las acciones ya en marcha en la División de Enseñanza de la AFA, de manera práctica y aplicable.

Palabras clave: *Enseñanza Superior Militar; Enseñanza Aprendizaje; Metodologías Activas.*

1 INTRODUÇÃO

Este artigo é fruto de uma pesquisa teórica e de campo iniciada antes e concluído durante a pandemia de Covid-19, motivo por que sofreu algumas adaptações ao longo do seu desenvolvimento.

Há um ano e meio falava-se do impacto da Educação 4.0 no ensino superior militar da Força Aérea Brasileira e vislumbrava-se a possibilidade de ampliar a utilização das metodologias ativas para apoio aos docentes, com o intuito de atender demandas pedagógicas específicas do processo de aprendizagem dos cadetes da AFA.

Na análise do impacto da Educação 4.0 no ensino superior militar da Força Aérea Brasileira, um dos pontos de reflexão remetia ao fato de que a tecnologia, a médio e longo prazos, levaria o ensino tradicional a mudanças estruturais profundas, reforçando, cada vez mais, a utilização do ensino híbrido: parte presencial, parte a distância.

Nesse período, surgiu a pandemia de Covid-19 e diante dela foi necessário antecipar ações antes previstas para um futuro próximo. A pandemia levou escolas e universidades em todo o Brasil a lidarem com suas limitações e dificuldades no ensino, um deles de caráter tecnológico e isso não diferiu na Academia da Força Aérea Brasileira. Ajustes e adaptações foram necessários, para fazerem frente às exigências do ensino a distância (EaD), em caráter de urgência, tornando possível a conclusão do calendário acadêmico e a garantia da formação militar e acadêmica dos cadetes.

Nesse contexto, o processo de ensino-aprendizagem sofreu alterações em sua aplicação, levando todos os envolvidos - a Divisão de Ensino da AFA, os docentes e os cadetes - a um engajamento maior na execução e no cumprimento da missão.

Considerando que universidades de todo o país tiveram de fechar ou adotar o ensino *on-line* ou remoto, salienta-se que os esforços realizados pela AFA atenderam a sua necessidade, mesmo com as limitações tecnológicas existentes no acesso e na interação com os conteúdos ministrados.

A necessidade de aperfeiçoamento profissional vinha sendo questionada no ensino superior militar e despertava interesse por parte de todos os envolvidos na reavaliação das estratégias metodológicas em uso e busca de novas abordagens. Por ter ocorrido uma reestruturação no ensino superior militar, esses fatos aceleraram a busca por mais inovação e pela revisão de vários paradigmas necessários para fazer frente a essas novas demandas.

A pandemia mudou o mundo e antecipou a revolução tecnológica, que acelerou seus impactos antes previstos

para acontecerem a longo prazo e alterou a maneira de pensarmos e conduzirmos a educação no ensino superior militar da AFA. Assim sendo, esta pesquisa, veio ao encontro de uma expectativa, que é geral hoje no ensino superior militar por todos os envolvidos na educação acadêmica dos cadetes da aeronáutica - inovar e promover mudanças e melhorias no processo.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa visou realizar um estudo de viabilidade para a adoção de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior militar da AFA, diante de um novo cenário. Foram realizadas pesquisas bibliográficas e de campo com docentes que ministraram disciplinas no campo geral, no 2.º, 3.º e 4.º esquadrões, no 1.º semestre de 2021, com os cadetes que cursaram essas disciplinas.

Este estudo contribuirá para avançar ações em andamento na Divisão de Ensino (DE), de forma prática e aplicável, podendo ser um ponto de partida para futuros debates que estão alinhados às necessidades dos sujeitos desse processo - os docentes e os cadetes envolvidos na pesquisa.

2 ENSINO SUPERIOR: PERSPECTIVAS TEÓRICAS E PRÁTICAS NO ENSINO SUPERIOR

De acordo com Debal (2020), a educação brasileira raramente vivenciou processos de inovação, pois os modelos brasileiros usavam como referência os de países europeus economicamente desenvolvidos, indicando descaso e falta de prioridade na promoção de processos educativos inovadores.

Para o autor, os pilares da educação de nível superior no Brasil basearam-se na transmissão e na reprodução de conhecimentos historicamente construídos e repassados de geração em geração, durante várias décadas. O campo educacional brasileiro percebeu algumas perspectivas de melhoria na passagem da Monarquia à República, mesmo sem um projeto de educação.

Nas primeiras décadas do século XX, houve a intervenção do estado na escola. Era um espaço de defesa dos princípios republicanos, com o discurso de educação laica, pública e gratuita. Em seguida, assistimos à educação estatal, influência do regime militar com redemocratização do país, na década de 80, ocorreu o processo de reestruturação da educação básica brasileira, marcada especificamente, pela nova lei de diretrizes e Bases (LDB, 1996) e pelos parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998) (DEBALD, 2020, p. 2).

Essa citação deixa claro o retardo no processo de reestruturação e inovação na educação, mostrando que, embora a mudança ocorra nessa área, seu ritmo é moderado. Fazendo um contraponto a essa

questão, Debal (2020) comenta que já na primeira década do século XXI percebem-se indícios de mudanças, pois foi marcada pela ampliação das vagas, pelo crescimento de instituições de ensino superior privadas e pela busca por novas formas de aprendizado.

A contemporaneidade não comporta mais a escola padronizada e compartimentada, o professor, centralizador do processo ensino-aprendizagem, o aluno, depósito de informação. Os planos educacionais, as paredes da sala de aula, a figura verticalizada do professor e o trabalho coadjuvante do estudante precisam ser impactados e transformados pela liberdade de emissão que a conexão generalizada e aberta promoveu, reconfigurando o tempo, o espaço e as formas de comunicação (NEVES; MERCANTI; LIMA, 2018, p. 17).

O mundo mudou muito nas últimas décadas devido à inovação tecnológica, com novos sistemas de comunicação e informação, aparelhos digitais móveis, internet etc. No século XXI, a rede mundial de computadores pulveriza informações e relações, levando a um repensar de vários paradigmas, em diversas áreas, entre elas na educação de ensino superior. O crescimento de instituições de nível superior, o avanço tecnológico, a mudança no perfil dos alunos, a busca por novas práticas de ensino para conter a evasão, entre outros motivos, geraram reflexões e buscas por diferentes formas de ensinar e aprender, em um repensar ao modelo docente tradicional.

Muitas das mudanças impulsionadas pela inovação tecnológica impactaram diretamente a forma como o ensino era conduzido em sala de aula, visto que o perfil dos alunos mudou. A tecnologia é uma das maiores responsáveis pela criação do perfil dos jovens. Os *millennials*, nascidos entre os anos de 1980 e 1995, e já envolvidos por tecnologias atuais, tendem a valorizar as metodologias ativas inovadoras de aprendizagem no ensino superior, pois começaram a ter espaço pelo entendimento de que as mudanças eram necessárias ao aperfeiçoamento do índice de permanência dos alunos nos cursos de graduação e melhoria da qualidade de sua aprendizagem.

Um número significativo de instituições de ensino superior resiste em promover mudanças em sua estrutura organizacional e curricular dos cursos que oferecem, visto que tal situação gera insegurança sobre as novas formas de pensar e de atuar em sala de aula. Nem sempre há disposição para assumir novos desafios, principalmente dos que envolvem mudanças, e recomeçar é complicado para docentes acostumados a realizarem a prática pedagógica da mesma forma por várias décadas. Portanto romper com contextos centralizados é desafiador, requer ousadia e, principalmente, coragem para promover transformações.

As instituições de ensino superior precisam modificar suas práticas pedagógicas, introduzindo inovações necessárias ao acompanhamento das mudanças no campo profissional. Percebe-se, assim, que uma mudança importante instaurou-se na educação do século XX, posto que houve o deslocamento do ensino para a aprendizagem, em que os currículos escolares passaram a focar a aprendizagem e a centralidade no processo de produção de conhecimentos por parte do estudante, ressaltando a importância de desenvolverem-se propostas pedagógicas que vão ao encontro dessas ações inovadoras para a promoção do aprendizado.

2.1 Ensino Superior Militar

No cenário apresentado sobre o ensino superior, está o ensino superior militar que vem buscando novas maneiras de pensar a respeito da formação dos cadetes de uma nova geração de jovens, os *millennials*, com um perfil mais proativo, apático ao ensino tradicional, e com anseios por formas inovadoras de aprender-se o conteúdo voltado para a sua formação acadêmica.

Se os desafios antes eram impactantes, com a pandemia tornaram-se maiores ainda, o que fez com que os elos envolvidos nesse processo tivessem de ser reinventados dentro da formação acadêmica e experiência profissional, além da necessidade de engajarem-se num processo de mudança.

Antes da pandemia, no Encontro Pedagógico do Ensino Superior Militar (EPESM), falava-se em Educação 4.0 como uma estratégia de metodologia ativa voltada para o ensino híbrido: presencial e à distância. Hoje, com certeza, temos de passar a falar em Educação 5.0, dando um *upgrade* a essa terminologia, frente aos novos cenários vividos.

Para tanto, muitas ações precisam ser implantadas, desde a inserção de múltiplos recursos, com os quais o aluno passa a viver a experiência de aprendizagem por projetos colaborativos, até a criação de plataformas *on-line*, mais modernas para o EaD, pois que, generalizando, acredita-se que a categoria de ensino adotado na AFA, ainda seja o tradicional (Educação 1.0) em que o aluno aprende com o professor, que se utiliza de livros, lousa, giz, etc., e é realizado em um local físico.

A visão da Educação 4.0 é consequência da Quarta Revolução Industrial, que gerou a fusão das tecnologias e integrou os domínios físicos, digitais e biológicos. Enquanto a primeira, a segunda e a terceira revoluções industriais tiveram seu marco, respectivamente, na mecanização, na eletricidade e na automação, a presente revolução é caracterizada pela grande velocidade, pela amplitude e pelos impactos causados, principalmente, pela inteligência artificial e pelo aumento na velocidade na transmissão de dados.

Percebe-se, portanto, que as tecnologias e os recursos educacionais possibilitam democratização e aproximação a todo o tipo de informação, o que leva a sociedade a um nível mais elevado de acesso ao conhecimento. O impacto de toda essa modernização no ensino superior militar, leva a Divisão de Ensino da AFA a implementar novas estratégias educacionais para que se gere um aprendizado mais colaborativo.

Levando o debate para o ensino da AFA, deve-se, em primeiro lugar, ressaltar que ele é fruto de uma educação militar, ou seja, voltado às necessidades da organização, dadas as especificidades desse tipo de formação. Portanto o cumprimento da missão dependerá de um planejamento pedagógico, alinhado ao Planejamento Estratégico do Ministério da Aeronáutica (PEMAER) e ao Planejamento Estratégico em Gestão de Pessoas, em que sejam consideradas todas as atividades que o oficial irá exercer ao longo de sua carreira.

Ter a clareza das competências exigidas do futuro oficial garantirá uma ascensão profissional alinhada ao perfil ideal previsto. Segundo Zarifian (2001), garantirá uma capacidade de recompor-se novas situações que envolvem o contexto em que esse profissional militar realizará seu trabalho. O desenvolvimento de competências está ligado à capacidade de aprendizagem diante de experiências em aprender a enfrentar novos desafios: o aprender a aprender. Dessa forma, deve-se fazer refletir o ensino e a aprendizagem em todas as etapas do processo, considerando-se os fatores internos e externos que afetam o cenário militar e geram mudanças no perfil de recursos humanos formados pela FAB.

3 O ENSINO HÍBRIDO E AS METODOLOGIAS ATIVAS

3.1 Ensino Híbrido (*Blended Learning*)

Uma grande tendência do ensino superior e do ensino superior militar é o ensino híbrido, que significa misturado, mesclado, *blended*, e que tem oportunizado o início de um diálogo nas instituições de ensino superior, aproximando estudantes das ferramentas tecnológicas, de ambientes de aprendizagem diversos e de uma educação personalizada, mais adequada ao espaço, tempo e necessidade dos alunos.

Essa perspectiva híbrida prevê o planejamento de uma aula que contemple questões presenciais e propostas simultaneamente. Na proposta *blended*, o ensino pode ocorrer em sala de aula, em casa ou em qualquer outro local e envolver diferentes estratégias e ferramentas virtuais ou não, formais ou informais, simultaneamente.

A tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital, um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente. Por isso a educação formal é cada vez mais blended, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. (SOUZA, 2018 *apud* NEVES; MERCANTI; LIMA, 2018, p. 48).

O ensino superior é cada vez mais híbrido, por não acontecer apenas no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. Essa mescla, entre sala de aula e ambientes virtuais, é fundamental para abrir a escola para o mundo e para trazer o mundo para dentro da escola. Pode-se dizer que o ensino à distância que tem ocorrido na AFA, devido ao isolamento social gerado pela pandemia, criou o cenário adequado para abrir espaço para esse debate.

Segundo Moran (2018), a educação híbrida acontece quando se integram várias áreas do conhecimento, seja no modelo disciplinar ou não. Pode ser um currículo mais flexível, que planeje o que é básico e fundamental para todos e permita, em simultâneo, caminhos personalizados para atender as necessidades de cada aluno. O híbrido acrescenta também a integração dos momentos e atividades presenciais e os digitais. Pode-se trabalhar com aulas por materiais e atividades tradicionais do dia a dia e por meios digitais, sempre de forma dinâmica e integrada.

Ainda segundo Moran, a educação sempre foi híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora com a mobilidade e conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo é um ecossistema mais aberto e criativo. Pode-se ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado.

De acordo com (NEVES; MERCANTI; LIMA, 2018), pesquisas recentes apontaram que, com base na Taxonomia de Bloom, criada por Benjamim S. Bloom na década de 1950, os indivíduos aprendem apenas 20% do que leem e ouvem, mas conseguem aprender muito, se realizam ações práticas. Trazida essa questão para a realidade do ensino superior militar, quanto mais aproximarmos o conhecimento adquirido pelo cadete das experiências, vivências e realidades práticas adquiridas em seu processo de ensino-aprendizagem na Divisão de Ensino, do Corpo de Cadetes, do Esquadrão de Instrução Aérea (EIA), etc., maiores serão as hipóteses de eles absorverem

informações nos mais elevados níveis de cognição. Deve haver um empoderamento do cadete em seu processo de ensino. Para isso, as metodologias ativas são cruciais, pois oportunizam que o cadete seja parte e o grande responsável por sua aprendizagem e o ensino híbrido pode favorecer a concretização de tudo isso.

Moran (2013) destaca que muitas instituições de ensino buscam novos caminhos com currículos mais flexíveis, mais centrados, em que os alunos aprendam a integrar conhecimentos mais amplos, valores, projetos de vida com problemas reais, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras individuais e em grupo, presenciais e digitais, e isso está ocorrendo na Academia da Força Área Brasileira.

3.2 Metodologias Ativas

A vida é um processo de aprendizagem ativa, de enfrentamento de desafios cada vez mais complexos. A aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e de competência em todas as dimensões da vida. Esses avanços realizam-se por diversas trilhas, com movimentos, tempos e desenhos diferentes que se integram como mosaicos dinâmicos com diversas ênfases, frutos das interações pessoais, sociais e culturais.

Aprendemos o que nos interessa, o que encontra ressonância íntima, o que está próximo do estágio de desenvolvimento em que estamos. De acordo com Bacich e Moran (2018) os processos de aprendizagem são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais. Aprende-se de muitas maneiras, com diversas técnicas e procedimentos mais ou menos eficazes para alcance dos objetos desejados.

A aprendizagem ativa aumenta nossa flexibilidade cognitiva, que é a capacidade de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais ou objetivos e de adaptar-se a situações modernas inesperadas, superando modelos mentais rígidos e automatismos pouco eficientes. “As metodologias ativas são caminhos para avançar no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas” (BACICH; MORAN, 2018, p. 21).

Conforme Neves, Mercanti e Lima (2018), metodologias ativas de aprendizagem são mecanismos didáticos que colocam o aluno direta e ativamente no centro do processo de aquisição do conhecimento, pois concentram o ensino e a aprendizagem no fazer para aprofundar o saber. Professores e alunos se envolvem num processo

de busca, localização e utilização de informações relevantes para o processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com eles a aprendizagem ativa mais relevante é a relacionada à nossa vida, aos nossos projetos e expectativas. Levando esse raciocínio para o meio militar, se o cadete percebe que o aprendido ajuda-o a viver melhor, de uma forma direta ou indireta, ele se envolve mais, ou seja, trata-se de uma mudança no campo da didática com o deslocamento do ensino para a aprendizagem, impactando na prática docente e na forma como o cadete adquire o seu conhecimento e processa o seu aprendizado.

Segundo Souza (2018 *apud* NEVES; MERCANTI; LIMA, 2018), a nova pedagogia, em oposição à pedagogia tradicional, encontrou nas novas tecnologias da informação e da comunicação um elo de fortalecimento para as metodologias ativas, com o deslocamento da ênfase do ensino para a aprendizagem.

As metodologias ativas contribuem para a formação dos estudantes, mas também desafiam os docentes a romperem com os métodos tradicionais e a mudarem sua postura em relação à aprendizagem, visto que estudantes e docentes são sujeitos ativos e a parceria produz conhecimentos.

Os benefícios resultantes do uso das tecnologias ativas são potencializados em relação à metodologia tradicional de ensino, focada praticamente no monólogo do professor dentro da sala de aula. Além disso, elas aprofundam os conhecimentos; estimulam a comunicação; ampliam a capacidade de ouvir a outra pessoa falar; estimulam os trabalhos de equipes; desenvolvem a motivação individual e coletiva; diversificam os estilos individuais de aprendizagem.

O sucesso do ensino-aprendizagem por meio das metodologias ativas só se faz com o pleno engajamento de professores e alunos nas atividades propostas. Além disso, os métodos utilizados devem contemplar os diversos estilos de aprendizagem, presentes na sala de aula, tanto por parte dos docentes, como por parte dos alunos.

3.2.1 Modalidades de Metodologias Ativas

Atualmente existem várias modalidades de metodologias ativas presentes no processo de ensino-aprendizagem na graduação. Pretende-se aqui apresentar o conceito de apenas algumas delas que se destacam em sua utilização, com o propósito de enaltecer a importância de sua aplicação no ensino atualmente, lembrando que, para promover a aprendizagem significativa, faz-se necessário o envolvimento do aluno por metodologias que lhe deem protagonismo da sua aquisição de conhecimento.

As metodologias ativas a seguir permitem o desenvolvimento de senso crítico, a aquisição de competências que associam o conhecimento do aluno às transformações do mundo real. São ferramentas que criam caminhos que permitem instalar o aluno no centro de sua própria formação profissional, fortalecendo o conhecimento por meio da mediação e acompanhamento do docente. Eis algumas delas:

a) Mídia social como recurso pedagógico: de acordo com Souza (2018 *apud* NEVES; MERCANTI; LIMA, 2018): a educação mediada pelas tecnologias digitais se apresenta como fator de grande importância. O *Facebook* figura entre as mídias sociais com mais adesão dos indivíduos de várias camadas socioeconômicas nos séculos XX e XXI, seja para fins de contato, relacionamento, seja para atendimento a questões institucionais mais abrangentes, como informação, comunicação, divulgação e educação. É uma ferramenta de potencial meio auxiliar no processo de ensino - aprendizagem para desenvolver conteúdos, pois ultrapassam as fronteiras da sala de aula e dos horários oficiais de estudo na instituição. Outras mídias sociais que devem ser citadas como importantes para o processo de ensino-aprendizagem são: *YouTube*, e-portfólio, *Instagram*, plataforma digital, etc.

b) Jogos educacionais: de acordo com Neves, Mercanti, Lima (2018), quando bem planejados e bem aplicados, os jogos educacionais favorecem a aquisição de conhecimento e o desenvolvimento de habilidades de maneira agradável. Instigam a vontade de superação, dinamizam a tarefa de aprender, tornando-se menos estressantes, despertam maior interesse e participação dos alunos em sala de aula e geram mais participação entre eles. Como recurso pedagógico, trazem muitas vantagens para o processo de ensino-aprendizagem e constituem-se em ferramentas instrucionais eficientes. O ensino de conteúdo por meio de jogos educacionais desempenha um papel importante para o desenvolvimento do aluno, promovendo a iniciativa pessoal e de grupo e a solidariedade, além de constituir-se em um poderoso elemento de motivação no ambiente de aprendizagem. Criam oportunidades de aprendizagem de forma divertida, não só por conceitos e conteúdos tradicionais, mas também por desenvolvimento do pensamento lógico. Têm estreita relação com a construção do conhecimento, possuem efetiva influência como instrumento incentivador e motivador.

c) Gamificação: do inglês *gamification*, é o uso de mecânicas e características de jogos para engajar, motivar comportamentos e facilitar o aprendizado de pessoas em situações reais, tornando mais acessíveis conteúdos densos,

normalmente não associado a jogos. Desenvolver novas formas de engajar os participantes em treinamentos ou atividades educacionais é sempre um desafio para qualquer empresa ou instituição de ensino. Seu diferencial é despertar engajamento do público e facilitar a mensuração dos resultados da ação. Para Carvalho *et. al.* (2018 *apud* NEVES; MERCANTI; LIMA, 2018), no contexto educacional surge como uma grande contribuição para o processo de ensino-aprendizagem, problematizada de maneira lúdica e prazerosa e com possibilidades de modificar as relações dentro e fora da sala de aula.

d) Aprendizagem baseada em problemas: do inglês *Problem Based Learning* (PBL), é um mecanismo didático que coloca o aluno direta e ativamente no centro da aquisição do conhecimento, pois concentra a aprendizagem na busca do conhecimento autônomo, estimula a convivência cooperativa entre membros dos grupos PBL e induz o aluno a adquirir independência na tomada de decisões. Promove a retenção de conhecimentos duradouros e fundamentais para a redução de problemas reais da vida profissionais. (NEVES; MERCANTI; LIMA, 2018).

e) Aprendizagem baseada em projetos: é uma metodologia ativa que utiliza atividades em grupo focado em capturar a atenção dos alunos por problemas reais. Os alunos se tornam os protagonistas do seu próprio aprendizado por meio de projetos inovadores. O objetivo de ensino é alcançar muito aprendizado com pesquisas profundas e atividades práticas, sendo essas as responsáveis pelo desenvolvimento e o desempenho do aluno.

f) Sala de aula invertida: conhecida como *flipped classroom*, é a organização invertida da sala de aula. De acordo com Higashi e Pereira (2020 *apud* DEBALD, 2020), existe um estudo prévio de conteúdo que será abordado e o tempo utilizado em sala de aula se transforma em atividades dinâmicas, com trocas de experiências e diferentes olhares da temática, o que contribui para o protagonismo estudantil, pois a construção do conhecimento ocorre por características, interesses e estilos de aprendizagem individuais.

g) Storytelling: por significar, em português, narração, é a capacidade de transmitir conteúdo mediante enredo elaborado e de narrativa envolvente, usando palavras e recursos audiovisuais. O grande diferencial é o formato e recursos utilizados, ou seja, a multimodalidade presente, que agrega diferentes recursos de mídias, para tornar a história mais dinâmica. A técnica já é aplicada em diversos meios e canais, como na música, TV, teatro, literatura, jornalismo e agora está presente mais fortemente no *marketing* digital. Algumas características desses vídeos são os diálogos realistas, a interatividade, o sentimentalismo exposto e a narrativa de uma história com coesão e coerência.

h) Design Thinking: é uma metodologia utilizada para oferecer produtos e serviços conforme a real necessidade dos clientes. Ela é cada vez mais utilizada por empresas que desejam aperfeiçoar seus serviços de forma simples, ágil e bem planejada, uma vez que ela aproveita características de um profissional de *designer* como sua forma de pensamento, potencial criativo e empatia em todo o negócio e não apenas na criação de um só produto. É uma abordagem de pensamento crítico e criativo que possibilita gerar e organizar ideias e, assim, encontrar soluções para os problemas enfrentados pela organização.

i) Aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning - PBL*): aposta na construção de conhecimento mediante um trabalho longo de investigação que responda a uma pergunta complexa, problema ou desafio. A partir dessa questão inicial, os alunos se envolvem em um processo de pesquisa, elaboração de hipóteses, busca por recursos e aplicação prática da informação, até chegar em uma solução ou produto. Tem a ver diretamente com a exploração do contexto, a comunicação entre pares e a criação com base no conhecimento. É especialmente na etapa final, a produção de resultados, que a tecnologia enriquece o processo: os alunos podem organizar suas descobertas em formato multimídia, usando gráficos e tabelas, vídeos, aplicativos, ferramentas.

j) Aprendizagem baseada em vídeos (*Video Based Learning - VBL*): concentra-se em produzir práticas que modifiquem a passividade dos vídeos tradicionais para outros com alta dose de interação, qualifica a interação com os estudantes, é de fácil acesso, intuitiva e pode ser combinada com outras práticas. Como recurso pedagógico, portanto, os vídeos são produzidos em um formato que estimula a interação por intermédio de textos e animações com infográficos, cenários e esclarecimentos de conceitos por meio do *storytelling*, embora outras narrativas visuais e textuais também possam ser adotadas.

k) Aprendizagem baseada em times (*Team Based Learning - TBL*): procura criar oportunidades e obter os benefícios do trabalho em equipe, pela utilização de pequenos grupos de aprendizagem. Uma de suas características diz respeito ao fato de os alunos envolvidos nos grupos não se prepararem previamente para as aulas, uma vez que podem ser lançados desafios para os grupos antes, durante ou após as aulas. Além disso, é importante ressaltar que não há necessidade de os estudantes possuírem conhecimento prévio sobre trabalho em equipe, dado que serão submetidos a atividades que farão com que desenvolvam essas habilidades de forma intrínseca.

l) Mapa conceitual: é uma estrutura gráfica que ajuda a organizar ideias, conceitos e informações de

modo esquematizado, onde o conteúdo é classificado e hierarquizado de modo a auxiliar na compreensão do indivíduo que o analisa. Deve ser construído de modo a apresentar as principais ideias e suas relações existentes para tornar visível o contexto do tema abordado. A partir de uma representação gráfica ilustrativa, o mapa conceitual deve criar ligações entre os diferentes assuntos que fazem parte de determinado conhecimento.

Para Bacich e Moran (2018) as metodologias ativas são caminhos para avançar no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas. A aprendizagem ativa mais relevante é a relacionada à vida, aos nossos projetos e expectativas. Se o estudante percebe que o aprendizado ajuda-o a viver melhor, de uma forma direta ou indireta envolve-se mais.

Gradativamente, o ensino superior está migrando para modelos mais centrados em aprender ativamente com problemas reais, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, ênfase em valores, combinando tempos individuais e tempos coletivos, projetos pessoais de vida e de aprendizagem e projetos em grupo. Isso exige uma reconfiguração do currículo, da participação dos docentes, da organização das atividades didáticas, da organização dos espaços e tempos.

Os resultados não são fruto de um esforço individual, e sim de um esforço coletivo, partindo de um diagnóstico realista na busca de um caminho que viabilize mudanças de curto, médio e longo prazos de um currículo adaptado às necessidades dos alunos, agregando a isso o uso dos seus projetos de vida, das metodologias ativas, dos modelos híbridos e das tecnologias digitais. Ou seja, são várias as ações necessárias para o cumprimento da missão.

4 ESTILOS DE APRENDIZAGEM

Não basta refletir sobre o ensino superior e suas novas formas de ensinar e aprender, faz-se necessário analisar também as diferentes modalidades de aprendizagem existentes no perfil do estudante. Dessa forma, para compreender esse processo, considerou-se importante escrever sobre duas abordagens que indicam diferentes estilos de aprendizagem. Conhecer e identificar o estilo de aprendizagem do estudante facilitará a apresentação dos conteúdos do currículo, considerada a forma como os estudantes aprendem, bem como sua interação no processo de ensino-aprendizagem na ampliação das possibilidades de uma aprendizagem significativa.

Assim sendo, foram apresentadas duas abordagens: a de Kolb (1984) sobre os estilos de aprendizagem e a de

Fleming (2001) sobre o método VARK, proposto pela primeira vez em 1992.

Iniciando a abordagem de Kolb (1984), existem diversas maneiras de classificar seus estilos de aprendizagem. Ele classificou esses estilos a partir da teoria de aprendizagem experiencial, que parte da premissa de que o aprendizado ocorre quando as experiências são transformadas em conhecimento. A forma como os adultos percebem e processam a realidade influencia diretamente o modo como eles aprendem.

Para Kolb os adultos aprendem de diferentes formas, dependendo do modo como as experiências são sentidas e entendidas. O princípio básico de sua teoria parte de um modelo sobre de estilos de aprendizagem, que divide o ciclo de aprendizagem em quatro estágios: da experiência concreta, da observação reflexiva, da conceitualização abstrata e da experimentação ativa.

Experiências concretas funcionam como fontes para a criação de observações e reflexões integradas em conceitos abstratos, os quais se transformam em ações posteriormente testadas de forma ativa, produzindo assim novas experiências. Complementar à sua visão, pode-se citar Novaes (1986, p. 21), que afirma.

“... o processo educativo apoia-se, basicamente, em experiências de vida, pressupondo relação constante entre realidade e ação”.

A experiência concreta envolve as infinitas situações pelas quais os alunos passam e funcionam como fontes para a criação de observações e reflexões. Após as experiências serem sentidas e observadas, elas são pensadas e integradas em conceitos abstratos, os quais se transformam em ações testadas de forma ativa, produzindo assim novas experiências. Pode-se dizer que, ao desenvolver uma atividade em sala de aula, seja ela qual for, o aluno adulto irá absorver novas experiências concretas, tendendo a tratar as situações mais em observações e sentimentos ao que com numa abordagem teórica e sistemática.

Assim, o ciclo inicia novamente, considerando que a situação ideal seria aquela em que, durante o processo de aprendizagem, as pessoas passassem por todos os estágios do ciclo de forma contínua, embora algumas pessoas tenham preferência por um determinado estágio, indicando assim seu estilo de aprendizagem predominante.

Na observação reflexiva o aluno começa a pensar e a refletir sobre a atividade que desenvolveu. Quais foram seus sentimentos e emoções, se houve um desentendimento, porque se deu, como se comportou

e como outros se comportaram. Os alunos estão envolvidos em observar, revendo e refletindo sobre a experiência concreta do estágio anterior. As reflexões e observações neste estágio não incluem necessariamente realizar alguma ação.

Na conceituação abstrata, os alunos se desenvolvem e agem no domínio cognitivo da situação, usando teorias, hipóteses e raciocínio lógico para modelar e explicar os eventos. O aprendizado situacional da etapa anterior, centrado no momento de uma experiência, pode ser ampliado em um grande aprendizado. Esse é o momento em que o aluno passa a pensar de forma lógica e sistemática. O entendimento é baseado na compreensão intelectual de uma situação, com alto nível de abstração.

Na experimentação ativa os alunos estão envolvidos em atividades de planejamento, experimentando experiências que envolvem mudança de situações e usando teorias para tomar decisões e resolver problemas. É o momento de colocar a teoria em prática, buscando exercitar o aprendizado de forma ativa e gastar o tempo com experimentações, influenciando e mudando variáveis em diversas situações.

Do ciclo de aprendizagem experiencial, surgem quatro estilos de aprendizagem, sendo eles:

a) Divergente: normalmente são pessoas que veem as situações por diferentes pontos de vista, o que lhes confere grande capacidade de imaginação e criatividade. Apreciam a criação de ideias e são mais emocionais. Suas preferências de aprendizagem incluem: *brainstorm*, trabalhos em grupo e *feedback* personalizado. Têm como pontos fortes a criatividade e a imaginação. Recebem este nome por serem bons em situações que necessitem gerar uma variedade de ideias e implicações alternativas.

b) Assimilador: estes indivíduos preferem teorias e raciocínio indutivo a aplicações práticas. Gostam de analisar as informações e organizá-las de forma lógica e integrada. Preocupam-se mais com ideias e conceitos abstratos do que com as pessoas. Preferem aprender com: leituras, palestras e exploração de modelos analíticos. São fortes na criação de modelos teóricos e raciocínio indutivo, não focando no uso prático de teorias.

c) Convergente: buscam a aplicação prática das ideias, a resolução de problemas e tomada de decisões. Preferem desenvolver as tarefas técnicas e específicas a resolver questões interpessoais. As simulações, experiências em laboratórios, aplicações claras ao mundo real e os testes objetivos são as preferências de aprendizagem. Destacam-se na resolução de problemas, tomada de decisões e aplicação prática de ideias. Utilizam raciocínio dedutivo e recebem este

nome porque trabalham melhor em situações em que há uma só solução a uma pergunta ou problema.

d) Acomodado: aprendem melhor com vivências ao invés de uma abordagem teórica, gostam de desafios e novas experiências em que precisem adaptar-se e preferem confiar nas pessoas e nos sentimentos a acreditar em análises lógicas e técnicas. Preferem aprender com trabalhos de campo, atividades práticas e *roleplayings* (desempenho de papéis). Geralmente assumem riscos e resolvem problemas de uma maneira intuitiva e em uma abordagem de tentativa e erro.

Outra abordagem é a de Fleming (2001) sobre o estilo de aprendizagem identificado pelo teste VARK. Esse questionário foi desenvolvido para haver uma interação sobre a aprendizagem, professor-aluno, mas também pode ser um catalisador para o desenvolvimento pessoal. Embora a maioria dos alunos apresente todas as modalidades sensoriais trabalhadas no VARK, quando ocorre a incorporação inconsciente de informação, muitos preferem utilizar-se de modalidades específicas.

Por meio destas dimensões e pensamentos, ele criou uma técnica de mapeamento de estilos de aprendizagem denominada VARK (*Visual, Aural-Read, Write and Kinesthetic*) (VARK-LEARN, 2012). Para ele o ser humano tem quatro canais de aprendizado, são eles:

a) Visual: as pessoas que aprendem melhor visualmente preferem as informações providas por demonstrações visuais e descrições. Elas gostam de utilizar listas para manter o raciocínio e organizar seus pensamentos. Costumam lembrar-se dos rostos das pessoas conhecidas, mas frequentemente esquecem os nomes delas. São distraídas pelos movimentos ou ações, porém, se houver algum distúrbio causado por sons, elas geralmente ignoram.

b) Auditivo: estes indivíduos aprendem pela audição, gostam de ser providos por instruções faladas. Preferem discussões e diálogos, além de solucionar problemas, verbalizando-os. Além disso, são facilmente distraídos por sons e preferem aprender com boa utilização da comunicação oral.

c) Leitura/escrita: estes indivíduos são tomadores de notas. Durante atividades, como palestras e leitura de materiais difíceis, as anotações são essenciais para eles. Frequentemente, desenham planos e esquemas para lembrar os conteúdos.

d) Cinestésico: pessoas com aprendizado cinestésico preferem aprender fazendo as tarefas por si só. Eles usualmente têm muita energia e gostam de utilizar o toque, o movimento e a interação com seu ambiente.

5 DESAFIO PARA OS CADETES E DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR MILITAR

5.1 Desafio para os cadetes

No ambiente educacional militar da FAB, professores e alunos pertencem, na maioria das vezes, a gerações diferentes. O professor, geralmente, tende a ser da geração “x” e os alunos; dos jovens *millennials*, ou seja, ambos tendem a buscar ou criar expectativas de ensino-aprendizagem associadas à aplicação de métodos e a vivências de aprendizagem típicas de cada geração.

Na AFA, provavelmente, o perfil do cadete desse esquadrão selecionado é aquele do nativo digital, portanto ele é imediatista e gosta de testar novas possibilidades e soluções, e o do professor, em sua maioria, é o do perfil “x”, ou até do “y”, ligado a uma visão tradicional de ensino. Isso significa que são muitos os obstáculos a superar, principalmente, para que o professor provoque novos desafios e organize roteiros personalizados de aprendizagem.

Com o volume de informações do mundo ligado em rede, os cadetes precisam desenvolver a habilidade de avaliar a importância de aprender-se algo. A virtualização permite a busca da informação onde quer que esteja, entretanto ela deve ser utilizada em prol de projetos pessoais e profissionais. Não basta ter acesso à informação, é fundamental saber o que fazer com ela.

A possibilidade de aprender em ambientes virtuais reconfigurou os caminhos delineados pelos cadetes para adquirir conhecimento. Os cadetes aprendem com o docente e com os livros, mas também no *Google*, em base de dados na biblioteca, em *blogs*, em sítios *web*, no *YouTube*, em conversas formais e informais, no *WhatsApp*, redes sociais, fóruns, *Skype*. Recebem e produzem informações em diversos espaços virtuais. Tais informações e conexões ampliam e enriquecem de modo significativo o processo de aprendizagem de cada indivíduo.

O novo contexto tecnológico faz com que os cadetes da AFA se relacionem com o mundo de forma diferente e busquem aprender fazendo com significado, já que não aprendem somente por estímulo e respostas, ação e reação, e sim por inúmeras possibilidades de aprendizagem que o mundo moderno apresenta.

O aprender, para estudantes, é algo pragmático, que envolve visão de aprender e significa exercitar, praticar, ver. O conhecimento prático, quando carente de reflexões, afasta-se do entender e se aproxima do saber. No entanto, é um saber que supre as necessidades imediatas e não proporciona o aprender com significado. (LIMA; CLAPIS, 2020 *apud* DEBALD, 2020, p. 44).

De acordo com (LIMA; CLAPIS, 2020 *apud* DEBALD, 2020) estudantes aprendem fazendo com significado, ou seja, desenvolvem um processo educativo relacionado ao contexto social, aos cenários, aos agentes envolvidos e ao conhecimento prévio do aprendiz. Significa dizer que o significado é construído e varia conforme suas finalidades. Trazendo para o meio militar significa que o conhecimento prévio do cadete serve de base para sua inclusão, compreensão e retenção de novos aprendizados, desde que, potencialmente, significativos ou relevantes para ele na aquisição de conhecimentos.

Assim, o desafio do cadete está atrelado ao do docente, pois, para que esse novo conhecimento adquira significado e se torne mais claro, criando mais interação, será necessário que o professor defina objetivos e estratégias de aprendizagem que demonstrem uma conexão com as necessidades do cadete, pois, quando a atividade proposta não está relacionada às finalidades correspondentes, conduz a um enfoque superficial, visto que a tarefa passa a ser vista como imposição externa, sem aderência com o contexto ligado à sua formação no quadro de carreira em que escolheu e atua. Faz-se necessária a criação de um bom vínculo entre cadete, docente e estratégias metodológicas.

Uma pessoa pode atravessar a vida repetindo práticas com grandes habilidades sem, entretanto, mostrar progressos significativos no conhecimento. Portanto, quando o sujeito reflete, ele motiva e extrapola a percepção dos sentidos fisiológicos, de modo que percebe, por meio do pensamento, diversos aspectos do mundo e do outro, indo em direção à aprendizagem potencialmente significativa. (SOUZA; LOPES; SILVA, 2013 *apud* DEBALD, 2020, p. 45).

O aprender fazendo, com significado, pautado na reflexão, envolverá, portanto, um constante questionamento por parte do cadete, pois ele deve a si perguntar: o que estou fazendo? Por que estou fazendo? Entender o ato de aprender ter significado.

5.2 Desafio para os docentes

A visão tradicional de ensino, em que o docente fala e o aluno ouve passivamente as informações, fazendo anotações em seu material, já não atende as expectativas de ensino de uma nova geração de estudantes. Nesse modelo, o estudante não se sente motivado para encarar 4 ou 5 anos de um estudo de graduação com ênfase em um ensino mais teórico que prático.

A segunda década do século XXI marca os avanços didáticos e metodológicos na concepção da aprendizagem estudantil, permeados, principalmente, por avanços tecnológicos e processos educativos práticos e experimentais. Ao mesmo tempo, esse avanço requer dos docentes novas posturas nas ações educativas, valorizando a problematização e a resolução de situações reais que desafiem os estudantes, mobilizando-os na construção da aprendizagem. (BERGONSI, 2020 apud DEBALD, 2020, p. 29).

De acordo com Debald (2020) o rompimento de práticas pedagógicas tradicionais é um dilema para os docentes, pois, em sua formação inicial e durante vários anos de sua atuação profissional, foram orientados por tal modalidade de educação. Ao serem desafiados a pensar diferente, enfrentam dificuldades, por isso as práticas inovadoras têm, geralmente, resultados apenas após algum tempo. A passagem de protagonismo no espaço da sala de aula modifica o perfil docente requerido em espaços inovadores de ensino superior.

A formação de uma equipe qualificada apresenta-se como um dos maiores desafios para promover mudanças nos processos educativos no nível superior, principalmente quando se busca inovar ou alterar as práticas pedagógicas. Assim, investir na formação de docentes e funcionários, além dos gestores, deve ser o primeiro passo para quem deseja promover mudanças no ensino superior.

O papel do professor hoje é muito mais amplo e complexo. Não está centrado só em transmitir informações de uma área específica; ele é principalmente *designer* de roteiros personalizados e grupais de aprendizagem e orientador/mentor de projetos profissionais e de vida dos alunos. (MORAN; BACICH, 2018, p. 21).

Onovo papel do educador frente a essas novas realidades é desenvolver projetos interdisciplinares por uma cultura *maker*, entender o seu papel e adaptar-se ao contexto atual, em que o ambiente de aprendizagem passa a acompanhar as inovações tecnológicas e a prática docente é ressignificada. Esse repensar, contudo, na forma de atuação docente depende de que instituições como a AFA invistam em encontros mensais para o debate sobre a busca de novos ambientes de aprendizagem, em cursos periódicos para os docentes das diferentes áreas, pois o perfil do professor, embora imprescindível, está em fase de transformação.

Embora o rompimento com as práticas pedagógicas tradicionais seja um dilema para os docentes da AFA, é questão de sobrevivência também. Para tanto, deve ser visto como um desafio ao pensar diferente para que não sejam rejeitados por suas turmas, nos esquadrões.

Nesse cenário, o docente precisa mudar sua atitude e buscar uma nova trajetória para que mudanças significativas possam surgir em sua forma de ensinar. A saída para isso é a busca pela formação continuada no uso de tecnologias ativas e metodologias ativas, e o rompimento de processos educacionais assentados na reprodução e na memorização para a construção de conhecimentos, mas para isso, além de um investimento profissional por parte do docente, faz se necessário um investimento institucional por parte da AFA.

Para Micheletto (2020 apud DEBALD, 2020), a atualidade requer um novo perfil de docente, qualificado e capaz de atuar em cenários que estão em transformação, pois sua nova função exige foco na aprendizagem e no conhecimento sobre as diversas maneiras de como se aprende nos cursos superiores, principalmente devido à infinidade de informações disponíveis virtualmente.

No meio militar, a nova prática docente está em processo de adaptação aos novos formatos de produção de conhecimentos por rompimento com a tradicional aula expositiva, com propostas de desafios e fazendo pensar, um contraponto em relação à reprodução e à memorização, formatos educativos vigentes no país.

Nesse ambiente, o processo de transformação na atuação do docente tem exigido, cada vez mais, um profissional com visão inovadora e relação horizontalizada com o cadete, estabelecendo novas formas de comunicação e colaborando para facilitar a sua aprendizagem com direção e motivação.

6 TRATO METODOLÓGICO

Para alcançar os resultados propostos, estudaram-se várias abordagens de metodologias ativas de aprendizagem. A pesquisa foi dividida em duas partes, uma de revisão de literatura e outra de campo, com os cadetes e professores envolvidos.

A ideia principal foi a de estudar estratégias de ensino para apoio aos docentes, em sala de aula, para atender as expectativas pedagógicas dessa geração, principalmente com relação às novas demandas do ensino à distância, e comparar as percepções dos docentes e dos cadetes sobre os métodos e estilos de aprendizagem adotados.

6.1 População de estudo: o público-alvo definido para este estudo é composto por docentes e cadetes da Academia da Força Aérea Brasileira. A amostra foi composta por 178 cadetes do 2.º, 3.º e 4.º esquadrões e por 38 docentes que ministraram aula em disciplinas do campo geral, no 1.º semestre de 2021 para os cadetes desses esquadrões. Eis o quadro que indica as disciplinas dos docentes envolvidos na pesquisa, divididas por área.

Quadro 1 - Disciplinas dos docentes envolvidos na pesquisa por área.

ÁREA 1 (ciências exatas)	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 3
Pesquisa Operacional	Com. Institucional: 2A/B/C	Psicologia:2A/B/C	LIN1:/LIN3: 2C/D/F
Cálculo 1: 2A/B/C	Cont. e Orçamento: 2F	Hist.Militar Mundial: 2ª/B/C	LIN3:2A/B/C/E
Tecn. da Informação: 2ª/B/C	Controle e Auditoria: 4E	Economia: 3A/B/C	LIN1/LIN3: 2C/D/F
Introdução à Robótica: 2E/F		Microeconomia: 3E	LIN7: 4A/B/C/D/ E/F
Estat. e Probabilidade: 2E/F	Contabilidade e Finanças: 2E	Relações Internacionais: 3A/B/C	LIN7: 4C/D/E/F
Física Aplicada	Custos:3ª/B/F	Poder Aeroesp e IVR	
Química Aplicada: 2F	Gestão de Pessoas:2ª e 2C	Direito Geral: 2A/B/C	
Pesquisa Operacional: 4F	Gestão Op. E Processos: 3A/B/C	Metodologia: 3E/F	
Mecânica Geral: 3A/B/C	Gestão de Projetos		
Metodologia Científica 1	Log. e Gestão de Sup: 3A/B/C.		
Poder Aéreo Espacial IVR: 4A/B/C/D/E/F	Metodologia Científica 1: 3E/F		

Fonte: Banco de Dados da Pesquisa.

6.2 Instrumento de Pesquisa: a pesquisa ocorreu por meio digital, com a aplicação de questionário, via *Google Forms* e *Whats.App*. Foram elaboradas estas duas categorias de questionários.

- para os docentes: pelo *Google Forms* e composto por 13 questões fechadas;
- para os cadetes: pelo *Google Forms* e composto por 10 questões fechadas.

6.3 Análise dos resultados: todos os dados coletados foram tabulados, analisados e apresentados graficamente. A análise desses dados considerou a seguinte classificação:

- análise dos dados obtidos pelos docentes: por área;
- análise dos dados obtidos pelos cadetes: por esquadrão;
- comparação de alguns dados obtidos pelos docentes e pelos cadetes.

7. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na apresentação dos resultados, foram considerados, inicialmente, os dados obtidos das respostas dos docentes pesquisados e, posteriormente, os dados obtidos das respostas dos cadetes pesquisados e, finalmente, uma análise comparativa de algumas questões pesquisadas.

7.1 Resultados da tabulação da pesquisa dos docentes

A maioria dos respondentes foi de docentes civis concentrados na área das Ciências da Administração - Área 2.

Quanto à formação/especialização/pós-graduação *stricto sensu*, os docentes pesquisados revelaram um alto nível de formação acadêmica em suas áreas de atuação com grande participação em cursos, palestras, congressos, seminários, nos últimos 10 anos, sobre métodos de ensino-aprendizagem.

Percebe-se que os docentes das diferentes áreas pesquisadas têm buscado qualificação profissional em diferenciados métodos de ensino-aprendizagem, principalmente em metodologias ativas de aprendizagem, com destaque em participação em palestras, cursos e seminários em gamificação, sala de aula invertida, mapa conceitual *storytelling*, aprendizagem baseada em projetos, entre outros.

O corpo docente pesquisado possui grande experiência profissional, o que impacta positivamente o nível das aulas ministradas. Destaque na área 1, com 37% dos docentes com uma experiência que varia entre

20 e 25 anos. Nas demais áreas a maioria possui entre 35 e 40 anos de experiência.

Percebe-se que, mesmo antes da pandemia, os docentes pesquisados já vinham se modernizando em suas práticas pedagógicas em sala de aula, com adoção de metodologias ativas acrescidas aos métodos tradicionais já utilizados. Destaque na área 1 para a aplicação, em algumas disciplinas, da aprendizagem baseada em problemas. Na área 2, do uso da sala de aula invertida, na área 3 na aprendizagem baseada em times e no mapa conceitual, e na área 4, na aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida e aprendizagem baseada em vídeos - VBL.

Observou-se que, durante a pandemia, os docentes pesquisados continuaram a adotar a mesma combinação de métodos antes utilizados, com o foco na modernização com adoção de práticas pedagógicas voltadas para metodologias ativas acrescidas aos métodos tradicionais já utilizados. Mantêm-se aqui os mesmos destaques para a área 1, na aplicação, em algumas disciplinas, da aprendizagem baseada em problemas; para a área 2, com o uso da sala de aula invertida; para a área 3, com a aprendizagem baseada em times e no mapa conceitual; para a área 4, a aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida e aprendizagem baseada em vídeos - VBL.

Quanto às metodologias utilizadas nas aulas *on-line* com melhores resultados destaca-se a aula expositiva, com 66,3% de indicações, além dos exercícios específicos sobre a disciplina, trabalhos em grupo, seminários, estudos de caso, filmes e sala de aula invertida. É importante ressaltar que cada área possui suas especificidades, percebendo, por exemplo, na área 4, grande utilização de gamificação, aprendizagem baseada em vídeos, sala de aula invertida, além de exercícios específicos da disciplina.

Entre as dificuldades encontradas nas aulas *on-line*, destaque para problemas de tecnologia, com justificativas, tais como: queda de conexão da *internet*, problemas no som, falta de manutenção adequada de equipamento, tecnologia desatualizada, falta de recursos tecnológicos adequados e falhas de comunicação. Ressalta-se que os problemas de infraestrutura e comportamentais também identificados influenciavam muito o alcance dos objetivos propostos no processo de ensino-aprendizagem.

Na percepção dos docentes pesquisados, para a absorção do conteúdo, o perfil dos cadetes é o do convergente, visual, acomodado e assimilador, em sua maioria, lembrando as especificidades de cada disciplina quanto ao conteúdo e a identificação, mesmo que em porcentagem menor, de todos os estilos de aprendizagem pesquisados em todos os perfis apresentados.

Houve unanimidade em todas as áreas pesquisadas quanto às sugestões de ações de melhoria, com sugestões para investimentos em infraestrutura, tecnologia e em capacitação docente.

7.2 Resultados da tabulação da pesquisa dos cadetes

A maioria dos pesquisados concentra-se na área da aviação e no 3º Esquadrão. A faixa etária dos cadetes pesquisados está entre 17 e 25 anos.

O maior número de disciplinas pesquisadas está na área 1. Entre os métodos mais citados destacam-se a aula expositiva, seguida do trabalho em grupo; de exercícios específicos da disciplina; estudo de caso; seminários e aprendizagem baseada em problemas.

Antes da pandemia, observa-se que os métodos mais utilizados eram os aqui citados, incluído seminários, dinâmica de grupo, estudo dirigido e filmes.

Entre as metodologias adotadas pelos docentes, os cadetes mais gostaram de estudo de caso, filmes, aulas expositivas, exercícios específicos sobre a disciplina, dinâmica de grupo e trabalho em grupo. Nota-se que algumas metodologias ativas consideradas tendências na atualidade não estão entre as mais votadas, tais como, *Storytelling*, gamificação, sala de aula invertida, jogos, mapa conceitual, aprendizagem com base em times, aprendizagem com base em projetos e aprendizagem com base em problemas. Entre os três esquadrões pesquisados, houve unanimidade na indicação de problemas de ordem tecnológica e de infraestrutura como sendo uma das grandes dificuldades das aulas *on-line*.

Na percepção dos cadetes pesquisados, os perfis dominantes são o assimilador, o convergente, o visual e o acomodado, embora os demais perfis também tenham obtido muitas respostas.

Houve unanimidade de respostas nos três esquadrões quanto às contribuições da Divisão de Ensino para a adoção de novas metodologias dentro da AFA. São elas: oferecer cursos de capacitação, investir em tecnologia e melhorar a infraestrutura.

7.3 Análise comparativa dos resultados da tabulação da pesquisa dos docentes e dos cadetes

Percebe-se que, mesmo antes da pandemia, os docentes pesquisados já vinham se modernizando em suas práticas pedagógicas em sala de aula, com adoção de metodologias ativas (aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em times, mapa conceitual, aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida e aprendizagem baseada em vídeos — VBL), acrescidas aos métodos tradicionais já utilizados.

Esses dados podem ser confirmados pelas respostas dos cadetes, que ressaltam, entre as práticas adotadas pelos docentes, métodos tradicionais e metodologias ativas, tais como: aulas expositivas, trabalho em grupo,

seminários, estudo de caso, exercícios sobre a disciplina, dinâmica de grupo, estudo dirigido, filmes e aprendizagem baseada em problemas.

Durante a pandemia os docentes pesquisados continuaram a adotar a mesma combinação de métodos antes utilizados, mantendo o foco na modernização com adoção de práticas pedagógicas voltadas para metodologias ativas acrescidas aos métodos tradicionais já utilizados.

Já a percepção dos cadetes é a de que a maioria dos métodos aplicados ainda segue a abordagem tradicional, o que indica uma tendência para o início da utilização de metodologias ativas de aprendizagem, com destaques para aula expositiva, trabalho em grupo, exercícios específicos da disciplina, estudo de caso, seminários e aprendizagem baseada em problemas.

Quanto às metodologias utilizadas nas aulas *on-line* com melhores resultados destaca-se a aula expositiva, com 66,3% de indicações, além dos exercícios específicos sobre a disciplina, trabalhos em grupo, seminários, estudos de caso, filmes e sala de aula invertida. Esse dado também se confirma nas respostas dos cadetes, que indicam, também, metodologias como estudo de caso, filmes, aulas expositivas, exercícios específicos sobre a disciplina, dinâmica de grupo e trabalho em grupo como as metodologias mais eficazes durante as aulas.

Algumas metodologias ativas consideradas tendências na atualidade não estão entre as mais votadas, tais como: *Storytelling*, gamificação, sala de aula invertida, jogos, mapa conceitual, aprendizagem baseada em times, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em problemas, indicando possibilidades de inovação na didática do docente.

Entre as dificuldades encontradas nas aulas *on-line*, houve unanimidade por parte dos docentes e dos cadetes quanto aos problemas de tecnologia, com justificativas, tais como: queda de conexão da *internet*, problemas no som, falta de manutenção adequada de equipamento, tecnologia desatualizada, falta de recursos tecnológicos adequados e falhas de comunicação. Ressalta-se que os problemas de infraestrutura e comportamentais também identificados influenciam muito o alcance dos objetivos propostos no processo de ensino-aprendizagem.

Tanto os docentes quanto os cadetes pesquisados veem como perfis dominantes nos cadetes, para a absorção do conteúdo, os estilos do convergente, visual, acomodado e assimilador em sua grande maioria, embora numa ordem de porcentagem diferente. Enquanto a maior porcentagem ficou para o convergente entre os docentes, para os cadetes ficou o assimilador, ou seja, os docentes pesquisados acreditam que os cadetes absorvem melhor o conteúdo com aplicações práticas das ideias, na resolução de problemas e na tomada de decisões, enquanto

os cadetes acreditam que absorvem melhor o conteúdo com teorias e raciocínio indutivo e aplicações práticas. Além de entenderem, também, melhor com imagens, diagramas, desafios e novas experiências. Isso indica que existem várias possibilidades de adoção de metodologias ativas para o suprimento dessas necessidades, tais como: *design thinking*, aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning* - PBL), entre outros, e é necessária essa adequação visto que os demais perfis também obtiveram uma porcentagem de respostas.

Finalizando, pode-se dizer que houve unanimidade em todas as áreas pesquisadas quanto às sugestões de ações de melhoria em infraestrutura, tecnologia e capacitação docente, com vistas ao aperfeiçoamento na Divisão de Ensino e para que isso se reflita no aprendizado do cadete.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Romper com paradigmas tradicionais de ensino é um desafio, tanto para o docente quanto para o cadete, principalmente no ensino superior militar, pautado por uma rígida formação acadêmica. A proposta de adoção de metodologias ativas pode contribuir para a formação de um futuro oficial com domínio do conhecimento científico exigido pelas diretrizes do Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica (PPOA) e do Plano Estratégico da Força Aérea Brasileira (PEMAER).

Embora as mudanças no ensino superior militar venham ocorrendo em ritmo moderado, pode-se dizer que o ensino superior militar vive uma oportunidade para promover transformações na infraestrutura e, principalmente, na tecnologia, pois que, durante as aulas *on-line*, ocorreram quedas de conexão da *internet*, problemas com o som, falta de manutenção adequada de equipamento, tecnologia desatualizada, falta de recursos tecnológicos adequados e problemas de comunicação. Também foram apontados problemas de ordem comportamental, como desmotivação do cadete com os métodos de ensino, com a disciplina, problemas pessoais e de saúde.

A modernidade tem exigido mudanças para os docentes civis e militares do quadro de magistério da Academia da Força Aérea Brasileira, pois lhes cabe ousar em sala de aula, ultrapassando práticas enraizadas e utilizando recursos didáticos inovadores, alinhados aos seus estilos de aprendizagem e aos estilos de aprendizagem dos esquadrões para os quais ministram aulas. Os resultados da pesquisa mostraram que isso já ocorre na AFA, pois, no que se refere aos métodos de ensino, pode-se dizer que os docentes pesquisados já estão se modernizando em suas práticas pedagógicas, com metodologias ativas acrescidas aos métodos tradicionais já utilizados, tais

como: aulas expositivas, trabalho em grupo, seminários, estudo de caso, exercícios sobre a disciplina, dinâmica de grupo, estudo dirigido, filmes e aprendizagem baseada em problemas.

Observados os resultados da busca por qualificação profissional por parte dos pesquisados, esses dados ficam ainda mais evidentes, pois, nos últimos 10 anos, a maioria participou de cursos, palestras, congressos e seminários em ensino-aprendizagem. Além disso, possui essa maioria alto nível de formação acadêmica com mestrado, doutorado e pós-doutorado em sua área de formação e possui grande experiência profissional na docência do ensino superior.

Romper práticas pedagógicas tradicionais pode ser um dilema para um docente, pois a maioria, em vários anos de atuação profissional, trouxe consigo, enraizada, sua vivência profissional em métodos tradicionais de ensino e, ao ser desafiada a pensar diferente, enfrenta dificuldades, por isso as práticas inovadoras têm, em geral, resultados apenas após algum tempo. Embora inserir metodologias ativas seja um desafio, notam-se, por parte dos docentes civis e militares da AFA, atitudes proativas na busca por atualização de novos cenários de mudanças impostos pela educação 4.0 durante a pandemia e conforme as exigências requeridas pelo ensino superior militar.

A necessidade de transformação do método de ensino-aprendizagem é evidente, e, quanto maior a demora na aplicação das mudanças, maior o prejuízo para a formação profissional adequada do cadete. Trata-se de romper paradigmas sem a geração da ruptura dos valores essenciais da AFA. Tudo isso requer investimentos contínuos na capacitação dos docentes em metodologias ativas de aprendizagem e em tecnologias digitais, visto que a formação de uma equipe qualificada irá inovar as práticas pedagógicas.

Nessa proposta por mudanças devem-se sanar carências estruturais e tecnológicas, existentes para garantia dos resultados adequados, e a pesquisa de campo indicou que os docentes da AFA vêm aplicando uma série delas durante as aulas *on-line*.

Outro fator de grande importância a ser considerado também é a identificação do estilo de aprendizagem predominante, tanto entre os cadetes quanto entre os docentes, pois permite que se tenha uma noção da forma como os cadetes interagem com esse ambiente de aprendizado proporcionado pela Divisão de Ensino da AFA e como respondem aos processos de ensino praticados pelos docentes. É importante observar que, independentemente da metodologia de ensino-aprendizagem utilizada, cada cadete possui um estilo diferente de aprendizagem e essa tamanha diversidade exige dos docentes e da Divisão de Ensino a

utilização de métodos que os identifiquem e busquem por suas características para melhor trabalhá-las.

É também importante que os docentes pesquisados conheçam o seu próprio estilo de aprendizagem, pois influenciam o modo como é organizada a aula, planejam estratégias diferenciadas, selecionam recursos materiais e se relacionam-se com os cadetes. Os docentes costumam ensinar segundo seu próprio estilo de aprendizagem, desconsiderando as formas específicas de aprendizagem dos cadetes para os quais ministram disciplinas.

A análise desse aspecto na pesquisa indicou que tanto os docentes quanto os cadetes pesquisados veem como perfis dominantes, nos cadetes pesquisados, os estilos do convergente, visual, acomodado e assimilador, sendo que a maior porcentagem ficou para o convergente entre os docentes e o assimilador, para os cadetes. Ou seja, os docentes pesquisados acreditam que os cadetes absorvem melhor o conteúdo com aplicações práticas das ideias, na resolução de problemas e na tomada de decisões, enquanto os cadetes acreditam que absorvem melhor o conteúdo com teorias e raciocínio indutivo e aplicações práticas. Portanto aplicações práticas para o conteúdo ministrado aparece como denominador comum entre os pesquisados, além de utilização de imagens, diagramas, desafios e novas experiências. Para tanto, pode-se pensar na adoção de várias categorias de metodologias ativas, tais como: *design thinking*, aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning* - PBL), entre outros.

Conhecer o perfil de aprendizagem desses cadetes e dos docentes envolvidos com a docência para esses esquadrões possibilitarão a diversificação no seu modo de ensinar. Essa ressignificação da prática pedagógica, considerado o estilo de aprendizagem dos cadetes e dos docentes, resultará no engajamento maior em sala de aula, levando a resultados melhores no processo de ensino-aprendizagem.

Todos os dados analisados indicam haver uma forte tendência para que o ensino superior militar passe por mudanças estruturais profundas em seu ensino tradicional e volte diferente no retorno às aulas, após o isolamento social causado pela pandemia, não mais como um ensino presencial, mas como um ensino híbrido: parte presencial e parte a distância.

Enfim, pode-se dizer que o ensino superior militar está mudando e existe viabilidade para a adoção de metodologias ativas de aprendizagem dentro da AFA, porque o novo cenário que se apresenta é promissor. Espera-se que esse estudo possa contribuir para avançar ações já em andamento na Divisão de Ensino da AFA, de forma prática e aplicável, podendo ser um ponto de partida para futuros debates que estão alinhados às necessidades dos sujeitos desse processo: os docentes e os cadetes envolvidos na pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, K. **Guia definitivo da Educação 4.0**. São Paulo: Planeta Educação, 2018.
- AUSUBEL, D. P. **A Aprendizagem Significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
- BACICH, L.; MORAN J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. São Paulo: Penso Editora Ltda., 2018.
- BACICH, L. *et al.* (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto alegre: Penso, 2015.
- BERGMANN, J; SAMS, A. **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 24 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- CALLIARI, M.; MOTTA, A. **Código Y: decifrando a geração que está mudando o país**. [S. l.]: Évora, 2012.
- CAVALCANTI, R. A.; GAYO, M. A. F. S. Andragogia na educação universitária. **Revista Conceito**, [s. l.], n. 44, 2005.
- CICUTO, C. A. T; TORRES, B. B. Ambiente de Aprendizagem Centrado no Aluno: um estudo sobre expectativas. *In*: CONGRESSO DE INVESTIGACION EN DIDACTICA DE LAS CIÊNCIAS, 10., 2017, Sevilla. **Anais [...]**. Sevilla: [s. n.], 2017.
- CRAMIGNA, M. R. **Modelo de Gestão de Competências e Gestão dos Talentos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- DEBALD, B. (org.) **Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno**. Porto Alegre: Penso, 2020.
- DUNN, R. S.; DUNN, K. J. **The Complete Guide to the Learning Styles Inservice System**. Boston: MA, Allyn & Bacon, 1999.
- FLEMING, N. D. **Teaching, and learning styles: VARK strategies**. Christchurch, New Zealand: N. D. Fleming, 2001.
- LIPKIN, N.; PERRYMORE, A. **A geração Y no trabalho: como lidar com a força de trabalho que influenciará definitivamente a cultura da sua empresa**. Elsevier, 2010.
- MACIEL, J. F. S. B.; VIEIRA, A. M. D. P. A Andragogia na Educação Corporativa. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 10, n. 21, p. 676-691, 2015.
- MASCARENHAS, A. O. **Gestão Estratégica de Pessoas: evolução, teoria e crítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.
- MORAN, J. **Metodologias ativas para realizar mudanças progressivas e profundas no currículo**. [S. l.: s. n.], 2013. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/transformações.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- NEVES, V.; MERCANTI, L. B.; LIMA, M. T. **Metodologias Ativas: perspectivas teóricas e práticas no ensino superior**. Campinas - SP: Pontes Editores, 2018.
- NOVAES, M. H. **Psicologia do ensino-aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 1986.
- SOUZA, M. V. L.; LOPES, E. S.; SILVA, L. L. Aprendizagem significativa na relação professor-aluno. *Revista de Ciências humanas*, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 407-420, 2013. *In*: DEBALD, B. (org.) **Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno**. Porto Alegre: Penso, 2020.
- ZARIFIAN, P. **Objetivo Competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2001.