

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**Cap Art DOUGLAS MAYA FLORES**

**A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO CURSO  
DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DE ARTILHARIA**

**Rio de Janeiro**

**2022**

# ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Art DOUGLAS MAYA FLORES

## A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DE ARTILHARIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção do grau de especialização em Ciências Militares.

Orientador: Cap Art **Wesley** Albano Ferreira.

Rio de Janeiro

2022

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior  
CRB7/6686

F634

Flores, Douglas Maya.

A utilização de metodologias ativas de aprendizagem no curso de aperfeiçoamento de oficiais de Artilharia / Douglas Maya Flores – 2022.

84 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Cap. Wesley Albano Ferreira

1. Metodologias ativas. 2. Curso de artilharia. 3. Ensino por competências. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS  
(EsAO/1919)

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA / CURSO DE ARTILHARIA

Ao Cap Art **DOUGLAS MAYA FLORES**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é "A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DE ARTILHARIA", informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **EXCELENTE**.

Rio de Janeiro, RJ, 20 de setembro de 2022.

**MÁRCIO DE LIMA AZENHA - Maj**  
Presidente

**WESLEY ALBANO FERREIRA - Cap**  
1º Membro

**JEFFERSON BRIGATO TREVILATO - Cap**  
2º Membro

CIENTE:

**DOUGLAS MAYA FLORES - Cap**  
Postulante

À minha amada avó, Eva Alves Flores, falecida em 17/05/2022. Gratidão eterna por todo amor e ensinamentos que recebi dessa pessoa maravilhosa.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Senhor dos exércitos, o Grande Arquiteto do Universo, que guia meu caminho na carreira que abracei e que me concedeu saúde e capacidade para chegar até aqui.

Aos meus pais, Sandra e Cap Edson Flores, pelo dom da vida e pela criação amorosa que me proporcionaram, pautada na amizade, no amor e no exemplo.

Ao meu irmão, Ten Bruno Flores, por ser um exemplo de profissional e de pessoa, dedicado em tudo que se propõe a fazer e carinhoso com todas as pessoas que convive.

À minha esposa, Júlia, pela honra de ser minha companheira e minha melhor amiga, me tornando uma pessoa melhor e mais feliz a cada dia. Orgulho imenso pela sua formatura na segunda graduação e pelo mestrado em andamento. Um agradecimento especial pela compreensão e pelo imensurável apoio nesse ano atípico, no qual tivemos que suportar a distância e alguns momentos de estresse por causa do curso. Obrigado por me deixar partilhar a vida contigo. Te amo!

Ao meu orientador, Cap Wesley, por todo apoio e pelo tempo despendido em prol do meu TCC, sempre com muita cordialidade e atenção.

Aos meus irmãos de farda, colegas de Artilharia, que ombrearam comigo nesse curso de aperfeiçoamento, um ano de inflexão nas nossas carreiras. Agradeço pela camaradagem, pelas horas de estudo e pela amizade eterna. Em especial ao Cap Fritz, que esteve mais presente em todos os momentos.

## RESUMO

A presente pesquisa trata da utilização de metodologias ativas de aprendizagem no curso de aperfeiçoamento de oficiais de artilharia, campo de pesquisa inserido na área de Educação e na linha de pesquisa Currículo por Competências/Educação 4.0. Trata-se de um assunto relevante e que deve ser analisado amiúde, pois o curso ministrado na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) é um ponto de inflexão na carreira do militar da linha bélica, formando o planejador da guerra no nível tático. Tendo em vista a ênfase que o Exército Brasileiro confere ao preparo de seus profissionais diante de um cenário de atuação cada vez mais complexo, a reestruturação e a constante evolução nos métodos de ensino/aprendizagem são de fundamental importância. Com o objetivo de obter um conhecimento prévio mais concreto, foi procedida a análise da educação por competências, principalmente das metodologias ativas de aprendizagem, e do currículo do curso de artilharia da EsAO para, posteriormente, estabelecer similaridades e possíveis implementações de modo a convergir as ideias. Feito isso, a pesquisa relacionou a teoria com os resultados obtidos através da opinião dos oficiais recém-formados pela EsAO e dos atuais alunos, tratando de sua formação e das metodologias ativas identificadas no ano de instrução. Constatou-se, assim, de que maneira o curso de aperfeiçoamento de oficiais de artilharia utiliza as metodologias ativas de aprendizagem, visando desenvolver competências mais sólidas nos seus instruídos.

**Palavras chave:** Metodologias ativas. Ensino por Competências. EsAO. Curso de Artilharia.

## **ABSTRACT**

The present research deals with the use of active learning methodologies in the training course for artillery officers, a field of research inserted in the area of Education and in the line of research Curriculum by Competencies/Education 4.0. This is a relevant subject that must be analyzed frequently, as the course given at the Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) is an inflection point in the career of the military in the military line, forming the war planner at the tactical level, having in view of the emphasis that the Brazilian Army gives to the preparation of its professionals in the face of an increasingly complex operating scenario, restructuring and constant evolution in teaching/learning methods are of fundamental importance. In order to obtain more concrete prior knowledge, an analysis would be made of education by competences, mainly of active learning methodologies, and of the curriculum of the EsAO artillery course, in order to later establish similarities and possible implementations in order to converge the ideas. Once this is done, the research would relate the theory to the results obtained through the opinion of newly graduated officers from EsAO and current students, dealing with their training and the active methodologies identified in the year of instruction. Thus, it would be verified how the artillery officers' improvement course uses active learning methodologies, aiming to develop more solid competences in their trainees.

**Keywords:** Active methodologies. Teaching by Competencies. EsAO. Artillery Course.



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1	PROBLEMA.....	10
1.1.1	<b>Antecedentes do Problema</b> .....	10
1.1.2	<b>Formulação do Problema</b> .....	11
1.2	OBJETIVOS.....	12
1.2.1	<b>Objetivo Geral</b> .....	12
1.2.2	<b>Objetivos Específicos</b> .....	12
1.3	QUESTÕES DE ESTUDO.....	12
1.4	JUSTIFICATIVA.....	13
<b>2.</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	15
2.1	O ENSINO POR COMPETÊNCIAS.....	15
2.1.1	<b>Processo histórico das competências</b> .....	15
2.1.2	<b>O conceito de competências</b> .....	16
2.1.3	<b>Práticas pedagógicas e os papéis do docente e do discente</b> .....	23
2.1.4	<b>Metodologias ativas de aprendizagem</b> .....	28
2.1.4.1	Sala de aula invertida.....	30
2.1.4.2	Aprendizagem baseada em problemas.....	31
2.1.4.3	Gamificação.....	32
2.1.4.4	Ensino híbrido.....	34
2.2	O ENSINO POR COMPETÊNCIAS NO EXÉRCITO BRASILEIRO.....	35
2.2.1	<b>Fatores que deram origem à implementação</b> .....	35
2.2.2	<b>Estruturação do ensino no Exército Brasileiro</b> .....	37
2.3	O CURSO DE ARTILHARIA DA ESAO.....	41
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	45
3.1	OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	46
3.2	DELINEAMENTO DE PESQUISA.....	46
3.3	AMOSTRA.....	47
3.4	PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DE LITERATURA.....	48
3.5	INSTRUMENTOS.....	49
3.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	50
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	51

4,1	QUESTIONÁRIO.....	51
4,1,1	<b>Composição dos militares que responderam.....</b>	<b>51</b>
4,1.2	<b>Fundamentos das Metodologias Ativas de Aprendizagem.....</b>	<b>52</b>
4.1.3	<b>Principais Metodologias Ativas de Aprendizagem elencadas.....</b>	<b>56</b>
4.1.4	<b>MAA defrontadas com os processos de ensino-aprendizagem.....</b>	<b>58</b>
5.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	59
5.1	QUESTIONÁRIO.....	59
5.1.1	<b>Fundamentos das Metodologias Ativas de Aprendizagem.....</b>	<b>59</b>
5.1.2	<b>Principais Metodologias Ativas de Aprendizagem elencadas.....</b>	<b>66</b>
5.1.3	<b>MAA defrontadas com os processos de ensino-aprendizagem.....</b>	<b>69</b>
5.2	OUTRAS CONSIDERAÇÕES.....	70
6.	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>72</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>
	<b>APÊNDICE A – Questionário.....</b>	<b>79</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A pesquisa realizada trata da utilização de metodologias ativas de aprendizagem no curso de aperfeiçoamento de oficiais de artilharia, campo de pesquisa inserido na área de Educação e na linha de pesquisa Currículo por Competências/Educação 4.0, conforme definido pela Lista de Assuntos de Trabalhos Acadêmicos disponibilizada pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, e escolhido devido à oportunidade de analisar de que maneira o currículo, as avaliações e as práticas pedagógicas realizadas no Curso de Artilharia da EsAO estão alinhadas com os métodos recentemente adotados pelo Exército Brasileiro. Essas inovações buscam preparar, da melhor forma possível, o oficial combatente de artilharia para planejar o emprego das suas unidades no nível tático. Trata-se de um tema relevante, pois, diante de um cenário de atuação complexo e do advento das Operações de Amplo Espectro, é essencial o desenvolvimento de competências sólidas no instruendo e o alinhamento daquilo que a Força projeta com o que é efetivamente ensinado nos bancos escolares.

O escopo do trabalho ficou restrito à análise da educação por competências, principalmente das metodologias ativas, visando adequar os processos de ensino-aprendizagem e de avaliação ao perfil ideal do concludente do curso de aperfeiçoamento da EsAO. Além disso, foi procedido o estudo pormenorizado do Plano de Disciplina e do método de desenvolvimento do ensino no Curso de Artilharia da EsAO, a Escola da Tática. Tal pesquisa fornece subsídios que, além de, possivelmente, esclarecer os conceitos de metodologias ativas a ser indentificados nas instruções, aumentarão a capacidade de planejamento das técnicas de ensino a serem utilizadas pelos instrutores.

O objetivo geral do estudo consiste em identificar os conceitos das metodologias ativas de aprendizagem presentes no processo de ensino do Curso de Artilharia da EsAO, por meio de uma comparação de aspectos literários estudados e da análise dos dados obtidos através dos oficiais-alunos e dos instrutores, de forma a entender de que maneira o Curso está alinhado efetivamente ao ensino adotado pelo Exército Brasileiro.

O fato de que a Instituição deve estar preocupada com o auto-aperfeiçoamento de seus profissionais e deve disponibilizar meios para que eles desenvolvam suas atividades da melhor forma é irrefutável. Este trabalho visa,

justamente, fornecer ideias concretas acerca das condições do aperfeiçoamento dos futuros oficiais que comporão os estados-maiores das unidades do corpo de tropa, de modo que melhorem ainda mais a capacidade destes militares no planejamento e na execução das missões. Dessa forma, visando explorar ao máximo as capacidades dos discentes, é primordial que sejam constantemente revisadas as metodologias de ensino-aprendizagem nos cursos do Exército.

## 1.1 PROBLEMA

Com o intuito de realizar uma análise bem fundamentada e capaz de trazer contribuições ao Exército Brasileiro (EB), calcada na metodologia científica, faz-se necessária a definição do problema que norteará a busca dos resultados. Essas informações possivelmente preencherão as lacunas existentes nos conhecimentos sobre o tema em questão. Dessa forma, será apresentado, a seguir, como se chegou à definição deste problema.

### 1.1.1 Antecedentes do Problema

O Ensino Militar Bélico no Brasil iniciou-se com a criação da Academia Real Militar, pela carta de lei de 4 de dezembro de 1810, tendo por objetivo ministrar na colônia um “curso completo de ciências matemáticas, de ciências de observações, quais a física, química, mineralogia, metalurgia e história natural que compreenderá o reino vegetal e animal, e das ciências militares em toda a sua extensão, tanto de tática como de fortificação e artilharia” (TELLES, 1997, p. 101). O regulamento da Academia Real Militar apresentava um programa de curso inspirado no modelo das instituições de ensino superior europeias, principalmente na Universidade de Coimbra e na Escola Politécnica de Paris, com destaque para as matérias básicas e o ensino prático (TELLES, 1997).

Em 1958, ocorreu uma reestruturação nos métodos de ensino da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), culminando com a criação da Divisão de Ensino, com a aprovação do Regulamento da AMAN (R-70), feito por meio da Portaria nº 380, de 14 de fevereiro daquele ano. Dessa forma, a Divisão de Ensino passou a empregar com maior eficiência o Ensino por Objetivos na formação dos

oficiais do Exército Brasileiro, integrando e coordenando os esforços para buscar a excelência na educação, em termos pedagógicos e científicos. (DEFESANET, 2018)

Os estudos para a modificação da metodologia do Ensino por Objetivos para a metodologia do Ensino por Competências no Sistema de Educação e Cultura do Exército, iniciaram em 2011 como resposta do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX) ao Processo de Transformação da Força Terrestre. Integrantes do Sistema acreditavam que a nova metodologia, além de mais atualizada, possuía ferramentas e princípios que teriam melhor rendimento frente aos desafios da Era do Conhecimento.

Após a realização de uma pesquisa inicial acerca do assunto em questão, restou apurado que a mudança na sistemática de educação e de ensino/aprendizagem no Exército Brasileiro é algo muito recente. Os estabelecimentos de ensino de formação e de aperfeiçoamento ainda buscam pela melhor maneira de se adequar à transição do Ensino por Objetivos para o Ensino por Competências, haja vista que o modelo vigente está consolidado há muito tempo.

Como consta no Plano Estratégico do Exército (PEEX) 2020-2023 (2020), no objetivo Nr 12, a referida Instituição busca pela consolidação do Ensino por Competências, pois consiste em um desafio prolongado e complexo. Nessa senda, ao verificar o T21-50 Manual do Instrutor (1997), foi constatada a inexistência do assunto Metodologias Ativas de Aprendizagem, fato este que demonstra a lacuna ainda existente no quesito educação na Força.

### **1.1.2 Formulação do Problema**

Mesmo partindo do pressuposto de que as Metodologias Ativas de Aprendizagem não estejam tipificadas no Manual do Instrutor, é possível constatar o uso de alguns conceitos nos diversos estabelecimentos de ensino do Exército Brasileiro, inclusive na EsAO. Portanto, o problema desta pesquisa é justamente analisar de que maneira as metodologias ativas de aprendizagem estão inseridas no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia, visando explicitar o que já é utilizado e possibilitar o surgimento de novas ideias para explorar as metodologias ativas.

Dessa forma, é possível formular o seguinte problema: De que maneira as metodologias ativas de aprendizagem estão inseridas no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia?

## 1.2 OBJETIVOS

Os objetivos da investigação a ser realizada podem ser assim descritos:

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho foi justificar os conceitos das metodologias ativas de aprendizagem presentes no processo de ensino do Curso de Artilharia da EsAO, por meio de uma comparação de aspectos literários estudados e da análise dos dados obtidos através dos oficiais-alunos e dos instrutores, de forma a entender de que maneira o Curso está alinhado efetivamente ao ensino adotado pelo Exército Brasileiro.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Foram observados os seguintes objetivos específicos:

- a) descrever o Ensino por Competências e sua implementação no Exército Brasileiro;
- b) explicar as metodologias ativas de aprendizagem presentes na literatura consagrada que trata sobre a Educação;
- c) compreender o processo de ensino no Curso de Artilharia da EsAO, alinhado ao seu Plano de Disciplina (PLADIS); e
- d) comparar os aspectos de cada metodologia ativa com o processo de ensino do CAO Artilharia.

## 1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Visando atingir os objetivos supracitados, é necessário estabelecer as seguintes questões de estudo, que nortearão a busca pelo conhecimento nas diversas fases:

- a) Quais são as principais características do ensino por Competências?

- b) Como se deu a implementação das competências no Exército Brasileiro?
- c) Quais são os principais conceitos das metodologias ativas de aprendizagem mais consolidadas na literatura?
- d) Como é estruturado o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia e como as instruções são ministradas pelo Corpo Docente?
- e) Quais aspectos das Metodologias Ativas podem ser identificados ou são passíveis de implementação efetiva no CAO de Artilharia?

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

O tema escolhido é atemporal, pois, como verificado na Ação Estratégica de Defesa (AED)-32 da Estratégia Nacional de Defesa (2020), o País deve valorizar a formação continuada e, de acordo com a AED-29, manter os efetivos adequadamente preparados. Investindo no processo de melhoria contínua da Educação no Exército Brasileiro, com a implementação de Metodologias Ativas, os recursos humanos desenvolverão maiores competências e capacidades no preparo e emprego de força em prol da soberania nacional.

A educação é a atividade meio para a conquista de alguns Objetivos Nacionais de Defesa, presentes na Política Nacional de Defesa (PND) (2020), como promover a autonomia tecnológica e produtiva na área de defesa. Além disso, auxilia no desenvolvimento de Capacidades Nacionais de Defesa, presentes na END, como Gestão da Informação e Desenvolvimento Tecnológico de Defesa. No Plano Estratégico do Exército (PEEx 2020-2023), podemos identificar o assunto no Objetivo Estratégico 12, mais específico na atividade 12.2.1.1 “Consolidar o Ensino por Competências nos estabelecimentos de ensino e OM com encargos de ensino” (p.42). Portanto, é possível demonstrar o ineditismo do trabalho à medida que, quando se pesquisa nas escolas militares da linha bélica, o enfoque geralmente é destinado para a parte tática e para a atividade fim, sendo, como supracitado, a educação uma atividade meio para obtenção do conhecimento.

A pesquisa desenvolvida está ligada à premissa de que, diante da constante evolução que o Exército Brasileiro busca e que, diante dos ambientes operacionais cada vez mais complexos, é realmente necessária, a inserção de metodologias ativas de aprendizagem que conferirá um desenvolvimento mais significado de

competências no Oficial de Artilharia aperfeiçoado. Dessa forma, é de fundamental importância aprofundar os conhecimentos nesse assunto, visando identificar de que maneira a EsAO está efetivamente utilizando essas ferramentas em prol das instruções. Além disso, as práticas pedagógicas levantadas auxiliarão os docentes no preparo de atividades mais atrativas.

Este pesquisador, em 2017, teve a oportunidade de realizar o Curso de Oficial de Comunicações, na Escola de Comunicações. No referido curso, desenvolveu seu TCC analisando o currículo da matéria Comunicações no Curso de Artilharia da AMAN e comparando com sua aplicabilidade no corpo de tropa. Na ocasião, aprofundou seus conhecimentos na parte de ensino por competências e nos processos de ensino-aprendizagem civis e militares. Após servir 4 anos no NPOR do 3º Grupo de Artilharia de Campanha Autopropulsado, Regimento Mallet, inclusive como Instrutor Chefe, procurou aplicar o Ensino por Competências e a Educação 4.0. na formação do Oficial Combatente Temporário. Dessa forma, possui bastante familiaridade com o assunto que, além de ser aplicado na prática, era discutido anualmente nas reuniões pedagógicas realizadas no CPOR/PA.



## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 O ENSINO POR COMPETÊNCIAS**

#### **2.1.1 Processo histórico das competências**

Na idade média, de acordo com (Dolz & Ollagnier, 2004), a expressão “Competência” foi empregada somente na linguagem jurídica e se referia à faculdade atribuída a alguém ou a alguma instituição para analisar e julgar determinados assuntos. Os juristas declaravam que determinada corte ou indivíduo era competente para um dado julgamento ou para realizar certo ato. Por extensão, o termo veio a designar o reconhecimento social sobre a capacidade de alguém pronunciar-se a respeito de determinado assunto. Mais tarde, o conceito de competência passou a ser utilizado de forma mais genérica, para qualificar o indivíduo capaz de realizar determinado trabalho (BRANDÃO E GUIMARÃES, 2001).

De acordo com Gramigna (2002), os primeiros estudos sobre o tema competência foram desenvolvidos por David McClelland, publicando, em 1973, os resultados obtidos sobre mensuração de competências e inteligência na revista *American Psychologist*. Então, em meados dos anos de 1980, a França foi considerada o berço das atuais definições (saber fazer, experiência e comportamento) que fundamentam o conceito de competências (ZARIFIAN, 2001).

Nas últimas décadas do século XX, não só nos países europeus, mas também nas Américas, a proposta educacional vem com reformas inovadoras, resultantes das exigências da sociedade moderna que oferecia um ambiente complexo. Com isso, surge, na década de 90, a pedagogia das competências e, como marco histórico desta questão, aconteceu na Tailândia em 1990, a Conferência Mundial de Educação Para Todos, estipulando os Quatro Pilares da Educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser (UNESCO, 1990).

Ao sugerir a mudança dos currículos e dos programas escolares, à luz do conceito de competências, ou a chamada “pedagogia das competências”, ocasiona-se a abertura das escolas para o mundo econômico, buscando atribuir praticidade aos saberes ensinados. A escola, que antes era vista como uma promessa de

emprego, agora passa a ser vista como um caminho para a empregabilidade, sob a responsabilidade de cada discente. Ou seja, o que antes seria um projeto de sociedade em geral, passa a ser encarado como um projeto de indivíduos adaptáveis.

### 2.1.2 O conceito de competências

Conforme o dicionário eletrônico “Origem da Palavra”, competência vem do Latim **competere**, (lutar, procurar ao mesmo tempo), de **com**, (junto), mais **petere**, (disputar, procurar, inquirir). Isso nos remete novamente à Idade Média, com as guerras por território e batalhas de conquista. Traz, também, ideia de justiça, de estar preparado para a luta e para a disputa e, nesse sentido, como visto anteriormente, o termo competência está relacionado com o Direito (ORIGEM DA PALAVRA, 2022).

O Dicionário Larousse (2009) também traz definições da palavra relacionadas ao Direito e acrescenta ideias como aptidão e habilidade como sinônimos de competência. Define competência como a “capacidade decorrente do conhecimento que alguém tem sobre um assunto. É a soma de conhecimentos ou habilidades” (p. 67).

O quadro a seguir ilustra, de uma maneira geral, as noções que vários autores têm sobre o termo competência. Ele foi estruturado por Moura (2005) em sua dissertação de mestrado.

**QUADRO 1:** Noções gerais de competência e definições por parte de autores consagrados

Autor	Compreensão do termo competência
Allal, 2004 (apud Ollignier, 2004, p.15; 83).	“(…) organização dos saberes em um sistema funcional”. (...) suas principais dimensões são: a rede dos componentes cognitivos, afetivos, sociais e sensório motores, bem como sua aplicação a um grupo de situações e a orientação para uma determinada finalidade”. “(...) uma rede integrada e funcional constituída por componentes cognitivos, afetivos, sociais, sensório motores, capaz de ser mobilizada em ações finalizadas diante de uma

	família de situações”.
Gillet, 1991 (op. Cit, p. 36).	“(…) sistema de conhecimentos, conceituais e procedimentais, organizados em esquemas operatórios, que permitem, em função de uma família de situações, identificar uma tarefa-problema e resolvê-la por meio de uma ação eficaz”.
Levy-Leboyer, 1996 (op. Cit, p. 36).	“(…) repertórios de comportamentos [que tornam as pessoas eficazes] em uma determinada ação”.
Lê Boterf, 1998 (op. Cit, p. 133).	“(…) uma combinatória complexa, de uma ligação coordenada, multidimensional, que sempre deve ser recriada, da mobilização de múltiplos recursos, de saberes, de “savoir-faire”, de estratégias, de habilidades manuais, de atitudes, de valores privilegiados...
Malglaiive, 1990 (op. Cit, p. 153).	“(…) uma totalidade complexa e instável, mas, estruturada, operatória, isto é, ajustada à ação e as suas diferentes ocorrências” “(…)estrutura dinâmica cujo motor é a atividade”.
Ollagnier 2004 (p.10)	“(…) a capacidade de produzir uma conduta em um determinado domínio”.
Perrenoud, 2004 (op. Cit, p. 153).	“(…) a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações, etc) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações”.
Plantamura (2003, p.11/13)	“(…) capacidade, processo, mecanismo de enfrentar uma realidade complexa, em constante processo de mutação, perante a qual o sujeito é chamado a nomear a realidade, a escolher. Entendemos os saberes, na sua vertente de ciência e na sua

	dimensão de experiência, como sinônimo de conhecimentos e que se adquirem sentidos se mobilizados no processo sempre único e original de construção e reconstrução de competências (pg 11). (...) A competência deve ser entendida como recurso para dominar uma realidade social e técnica complexa, diante da qual o ser humano é chamado a escolher”.
Tardiff, 1994 (op. Cit, p. 36).	“(…) um sistema de conhecimentos, declarativos [...], condicionais [...] e procedimentais [...]organizados em esquemas operatórios” que permitem a solução de problemas”.
Terezinha Rios, 2003 (p. 46).	“Saber fazer bem...”
Toupin, 1995 (op. Cit, p. 36).	“(…) a capacidade de selecionar e agrupar, em um todo aplicável a uma situação, os saberes, as habilidades e as atitudes”.
Zarifian, 2001 (p.68)	“(…) o “tomar iniciativa” e o “assumir responsabilidade do indivíduo” diante de situações profissionais com as quais se depara.
Medef Apud Zarifian, 2001 (p. 67)	“A competência profissional é uma combinação de conhecimentos, de saber- fazer, de experiências e comportamentos que se exerce em um contexto preciso. Ela é constatada quando de sua utilização em situação profissional, a partir da qual é passível de validação. Compete então à empresa identificá-la, avaliá-la, validá-la e fazê-la evoluir.”

Fonte: MOURA, 2005, p. 64-65.

Convém acrescentar ao quadro de Moura (2005) a definição dada por Howard Gardner (1995), psicólogo da Universidade de Harvard, que entende competência como uma capacidade emergente, que se manifesta na intersecção de três

constituintes: o “indivíduo”, com suas habilidades, conhecimentos e objetivos; a estrutura de um domínio de conhecimento, na qual essas habilidades podem ser despertadas; e um conjunto de instituições e papéis - um “campo” circundante- que julga quando um determinado desempenho é aceitável e quando ele não satisfaz as especificações.



Figura 1: Elementos da Competência  
Fonte: BRANDÃO E GUIMARÃES, 2001, p. 23

O **conhecimento** - refere-se ao saber. Implica questionamentos e esforços voltados à informação que possa agregar valor ao trabalho. O conhecimento é o que se deve saber para desenvolver com qualidade aquilo que lhe é atribuído (RUAS, 1998). Conhecimento não significa acúmulo de conceito, mas desenvolver habilidades através de conteúdos.

As **habilidades** - referem-se ao saber fazer. Centraliza-se no desenvolvimento de práticas e consciência da ação tomada. As habilidades são o que se deve saber para obter um bom desempenho (RUAS, 1998).

As **atitudes** - referem-se ao saber agir. Busca um comportamento mais condizente com a realidade desejada. Neste momento realiza-se a união entre discurso e ação. Deve-se saber agir para poder empregar adequadamente os conhecimentos e habilidades (RUAS, 1998). A noção de competência pode ser

relacionada a verbos como: saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, se engajar, assumir responsabilidades, ter visão estratégica, além do mais as competências devem agregar valor econômico para a organização e social para o indivíduo (FLEURY E FLEURY, 2006).

A definição de competência abrange diversas ideias, dentre elas o conceito de habilidade, que pode causar certa confusão durante o estudo em questão. Pode-se dizer que “competência é uma habilidade de ordem geral, enquanto habilidade é uma competência de ordem particular, específica”, segundo Macedo (2005, p. 20). Por exemplo, competência é resolver problemas matemáticos, sendo as habilidades para isso saber ler, calcular, interpretar, tomar decisões e registrar por escrito. Logo, temos que as habilidades devem ser desenvolvidas na busca de competências.

A competência seria constituída de várias habilidades. Mas uma habilidade não ‘pertence’ a determinada competência, uma vez que a mesma habilidade pode contribuir para competências diferentes (MACEDO, 2005).

Cabe ressaltar que não se pode confundir competências com os recursos que elas mobilizam, pois acrescentam um certo valor de uso a estes, diferenciando-se, assim, de um conjunto de esquemas, que podem ser denominados de recursos mobilizáveis. As competências englobam uma maior complexidade, pois comportam antecipações, generalizações, inferências, transposições analógicas, além de outras capacidades humanas. Dessa forma, uma competência pode vir a se tornar um recurso mobilizável para a construção de outras competências de maior complexidade, ou mesmo para a aprendizagem de conteúdos específicos. Em outras palavras, a competência pode ser entendida como um armazenamento de recursos que, geralmente, aparece acompanhada de um adjetivo: competência estratégica, competência comunicativa, competência lingüística, competência discursiva, competência profissional.

Durante a pesquisa bibliográfica, os autores mais recorrentes foram Phillippe Perrenoud, sociólogo suíço, e Lino de Macedo, professor do Instituto de Psicologia da USP.

Com seus trabalhos desenvolvidos em torno das competências, Philippe Perrenoud tornou-se grande referência para os educadores brasileiros. O autor considera que as competências estão ligadas a contextos culturais, profissionais e

condições sociais, visto que os seres humanos não serão expostos às mesmas situações. Portanto, eles desenvolvem competências adaptadas ao cotidiano em que estão inseridos.

O autor acredita que grande parte das competências se desenvolve na escola ou, ainda, a maior parcela delas, já outras não. Assim, Perrenoud não aborda o ensino das ciências de maneira específica, mas coloca o enfoque na formação em geral, atribuindo vários conceitos às competências e enfatizando na mobilização de recursos cognitivos. Uma dessas definições revela a diversidade de requisitos para se construir uma competência:

Define-se uma competência como a aptidão para enfrentar uma família de situações análogas, mobilizando de uma forma correta, rápida, pertinente e criativa, múltiplos recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetências, informações, valores, atitudes, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio (PERRENOUD, 2002, p. 19).

Através da noção de competência é possível tratar de forma mais consistente da questão da aprendizagem e do saber que nos faz agir, bem como de que forma aprendemos e como conseguimos reinvestir o aprendido em novas situações (PERRENOUD, 2002), ou seja, como o indivíduo transfere ou mobiliza conhecimentos para diversas situações da vida. Perrenoud afirma que as competências são “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (PERRENOUD, 1999, p.7). Logo, uma competência que se manifesta na execução de uma tarefa não pode estar ligada à mera aplicação de conhecimentos memorizados, pois envolve também um julgamento da pertinência dos recursos disponíveis e sua integração com discernimento em tempo real. Mais uma vez o autor mostra que a construção de competências é inseparável da formação de esquemas de mobilização, que são desenvolvidos em treinamentos associados a uma postura reflexiva. Tais treinamentos envolvem disponibilidade para a análise de novas experiências, uma vez que o mero acúmulo de conhecimentos não garante a capacidade de inovação e de adaptabilidade.

É pertinente alertar que competência não foca somente na experiência, mas sim na capacidade de juntar o saber cognitivo com o enfrentamento de situações-problema. Não é só aprender fazendo, é preciso ter teorias e saberes consolidados para ser mais fácil mobilizar esses conceitos, de forma embasada, na hora que

precisar. Um exemplo característico é o da linguagem. Embora o homem tenha a capacidade genética de falar, deve aprendê-la para empregá-la da melhor maneira possível perante um ambiente formal (FLORES, 2017).

É preciso deixar claro, também, a relevância dos saberes como recursos mobilizáveis na construção das competências. Isso remete a ideia de que não se pode menosprezar os conteúdos e centrar-se excessivamente sobre o sujeito. A dicotomia entre competências e conteúdos é um dos pontos nevrálgicos do estudo deste método de ensino. Entretanto, a mudança de ênfase se refere às práticas pedagógicas relacionadas aos conteúdos a serem ensinados, não se trata de diminuir a importância destes. Ao contrário, Perrenoud afirma que “os conhecimentos são indispensáveis para a inteligibilidade das observações e para a construção de hipóteses” (1999, p. 22), o que é fundamental, conforme o autor, para a construção de competências, compreendidas, nesse caso, como gestoras dos conhecimentos, ou ainda, responsáveis por orquestrar um conjunto de esquemas.

Existe outra característica importante do conhecimento, vinculada diretamente com as experiências pessoais, que é a dimensão tácita do conhecimento, ou seja, aquilo que é inerente ou que está implícito no conhecimento e que não se consegue traduzir em palavras, ou tornar explícito de alguma forma. Lino de Macedo divide as competências em vários tipos, entre eles, justamente aquelas que são vistas como condição prévia do sujeito (talento, dom, extrema facilidade). Existem também as competências como condição do objeto, independente do sujeito que utiliza (“Esse aluno é bom porque estudou com aquela professora” ou “Este professor é bom porque usa aquele livro ótimo”) e as competências relacionais–interdependentes (não basta entender muito de um conteúdo, ter objetos avançados e adequados e não saber coordenar tudo isso) (MACEDO, 2005).

Apoiado em estudos piagetianos, MACEDO (2005) conceitua Competências Cognitivas como modalidades estruturais da inteligência. Estas competências são classificadas em três:

**GRUPO I - Competências para OBSERVAR** (identificar, reconhecer, indicar, apontar, localizar, descrever, discriminar, constatar, representar gráfica e quantitativamente). Possibilitam verificar o quanto e o como o aluno pôde considerar, antes de decidir por uma melhor resposta, as informações propostas na pergunta.



GRUPO II - Competências para REALIZAR (classificar, seriar, ordenar, conservar, compor e decompor, fazer antecipações, calcular por estimativa, medir, interpretar). Estas habilidades implicam traduzir estas ações em procedimentos relativos ao conteúdo e ao contexto de cada questão em sua singularidade.

GRUPO III - Competências para COMPREENDER (analisar, aplicar relações ou conhecimentos fatos e princípios, avaliar, criticar, analisar e julgar, explicar causas e efeitos, apresentar conclusões, levantar suposições, fazer prognósticos, fazer generalizações indutivas e construtivas, justificar). Possibilitam planejamento e escolhas de estratégias para resolver problemas ou mesmo realizar tarefas pouco prováveis ou mesmo impossíveis no nível anterior.

A partir dos conceitos de competências cognitivas supracitados, o estudo seguirá para as técnicas de ensino-aprendizagem vinculadas ao ensino por competências.

### **2.1.3 Práticas pedagógicas e os papéis do docente e do discente**

Inicialmente, aprendizagem pode ser compreendida como um processo psicológico (processo neural complexo) que se inicia no indivíduo, levando a construção da memória. A identidade do indivíduo é constituída por esse conjunto de informações (memória). A percepção do aprender é diferente para cada espécie animal. As percepções que mais prevalecem nos seres humanos são a verbal e visual, sendo a capacidade de aprendizagem através da percepção visual superior a da percepção verbal, essas também são influenciadas por fatores como emoções e o afeto (FLEURY E FLEURY, 2006). Partindo desse pressuposto, o conceito de aprendizagem pode ser simplificado a um grande processo de crescimento (influenciado pelas emoções e afetos) e de intercâmbio com o ambiente, vindo a gerar uma mudança de atitude no indivíduo. Para Fleury e Fleury (2006), os modelos de aprendizagem estão fundamentados em duas correntes teóricas, a behaviorista e a cognitivista.

Behaviorista – têm como base principal o comportamento, este pode ser observável e mensurável. Esse modelo parte do princípio que a análise do comportamento significa o estudo das relações entre eventos estimuladores e

respostas, planejar o processo de aprendizagem implica estruturar esse processo passível de observação, mensuração e réplica científica.

Cognitivista – busca ser mais abrangente do que o modelo anterior, tentando explicar os fenômenos mais complexos, também procura utilizar dados objetivos e subjetivos, levando também em consideração as crenças e as percepções.

Segundo Swieringa e Wierdsma (1995) o processo de aprendizagem organizacional pode ser dividido em aprendizagem natural e induzida. A primeira, a forma mais primitiva de aprendizagem, ocorre de maneira informal, tendo como principais técnicas a observação, imitação e repetidas tentativas. Já a segunda, mais conhecida atualmente como treinamento, necessita de uma estrutura formalizada para induzir as pessoas a adquirir, acumular e transferir informações e conhecimentos.

Nas definições para as competências é possível encontrar um viés cognitivo de adaptação à realidade, ou de constante apreensão da realidade e de novas competências buscando novas adaptações para a superação ou, ainda, a transformação dessa realidade. Assim, pode existir uma confusão entre a construção do conhecimento e a adaptação do indivíduo ao meio. Essa talvez seja a razão da comum associação da noção de competências com o princípio do “aprender a aprender” sem uma compreensão precisa. Isso poderia levar a um esvaziamento dos conteúdos escolares, pois há um deslocamento da valorização atribuída à aprendizagem realizada pelo indivíduo sozinho em detrimento da aprendizagem pela apreensão dos saberes elaborados. O conhecimento torna-se, nesse contexto, exclusividade do indivíduo e circunstancial. A compreensão da realidade será sempre parcial e descontínua, à medida que os interesses e necessidades particulares dos indivíduos passam a ser referência para suas ações (FLORES, 2017).

O aluno aparece como o centro do processo de aprendizagem, construtor do conhecimento, sendo o sujeito que questiona, pesquisa, cria e aprende. Ao professor cabe a incumbência de ser o facilitador, orientador e mediador do conhecimento. Ele deve fornecer ao aluno ferramentas para que ele possa solucionar novas situações-problema, das mais diversas complexidades, pois a aplicabilidade do conhecimento fica mais clara para o instruendo, deixando-o mais motivado por identificar a finalidade do que está aprendendo. A competência,

portanto, seria o que o aluno aprende e não o que o professor ensina (FLORES, 2017).

Segundo o Professor Doutor da USP Gilberto Teixeira (2021), o conteúdo a ser ensinado depende dos conhecimentos do docente, mas a maneira de ensinar, a didática, dependerá, fundamentalmente, da compreensão da forma como as pessoas aprendem e da inteligência de lidar com esta demanda. Dessa forma, entende-se que a psicologia da aprendizagem, isto é, a análise do comportamento das pessoas como aprendizes, é tão necessária ao professor como a fisiologia o é para o médico. O professor ainda cita que uma das características mais marcantes do homem relacionadas ao seu processo de aprendizagem, distinguindo-o dos outros animais, é a sua capacidade de educar-se. Esta habilidade é muito mais que repetir experiência ou conhecimentos; é se valer de suas capacidades intelectuais (cognitivas), de raciocínio, para criar e modificar experiências ou conhecimentos recebidos.

Percebe-se a preocupação de ensinar ao discente as competências e habilidades de aprender por si mesmo, refletindo sobre o conteúdo ensinado que, pelo seu caráter mais generalizado, permitirá sua aplicação em diversos âmbitos da vida. Quando se trata de um currículo por competências, os conteúdos disciplinares e específicos perderam a prioridade e não têm mais uma finalidade em si, mas passam a ser meios para a construção das competências almejadas (FLORES, 2017).

O Ensino por Competências implica uma adaptação aos programas curriculares, subordinando os conteúdos às competências, que buscam por um saber complexo e integrador, pensando no conhecimento como capacidade de compreender e solucionar problemas reais. Transita-se de uma concepção estritamente cognitivista de aprendizagem para a concepção construtivista. A nova forma de ensino pretende aproximar o currículo escolar das demandas da esfera profissional, sobrepujando o ensino enciclopédico, conteudista, centrado na memorização.

O aprendiz demonstra que está progredindo quando começa a compreender, através de muitas experiências, que precisa modificar suas ideias. Os professores dando-lhes oportunidades para pensar, oportunizam aprendizagens mais duradouras, favorecendo um maior interesse e entusiasmo, tanto por parte do aluno como de si mesmos. Isso favorece o

relacionamento entre o professor e aluno, porque este é desafiado, entre confiança em seu desafiante e em si mesmo, predispondo-se a novos desafios (MELCHIOR, 2003, p.159).

Para isso, as práticas pedagógicas adotadas devem envolver os alunos em atividades educativas distintas, levando-os a perceberem o porquê e como realizar determinadas atividades. É de caráter impositivo a mudança também na formação do docente, a fim de que ele possa atender às necessidades de cada aluno, nas suas diferentes peculiaridades de desenvolvimento, pois, como foi explicado, a construção das competências contrapõe-se à simples transmissão de conhecimentos. Quanto mais didática e práticas pedagógicas desafiadoras, maior será a motivação para aprender e, conseqüentemente, melhor poderá ser o resultado (FLORES, 2017). Tudo isso expõe o professor a desafios, tendo que romper o conhecimento fragmentado e que implementar uma visão global e interdisciplinar nos processos de aprendizagem.

Um conteúdo pode até ser memorizado, porém, só se tornará conhecimento de forma efetiva quando produzir modificação no aprendiz, levando-o do estado atual – de menor conhecimento – para um estado superior. A fixação da informação, através do sistema nervoso, se dá pelas experiências, quanto mais intensas elas forem, mais impressões e referências o ser humano acaba adquirindo. Quanto maior for a constatação de aplicabilidade do conhecimento do aluno, mais eficiente será o processo de ensino-aprendizagem.

“Há necessidade de que nossos instrutores baixem os escudos da resistência às mudanças impostas e abram suas mentes às possibilidades desse processo. Um caminho interessante a trilhar é a adoção de novas práticas pedagógicas e de percepções diversificadas sobre o que é mais importante para o aluno” (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2011, p.43).

Julga-se de vital importância que os docentes estimulem a própria criatividade e a de seus instruídos para que, por meio de situações inéditas, condicionem estes alunos a um constante desenvolvimento. O ser humano aprende muito com histórias pelo fato de pensar através de metáforas que, além de ser uma espécie de jogo linguístico, se constitui como uma maneira lúdica de aprendizagem. Neste contexto, analogias são instrumentos vitais na criação das situações-problema (MELCHIOR, 2003).

“A eficácia da ação docente depende da capacidade de o professor reinventar o dia-a-dia, baseando-se em tramas bastante gerais, em estratégias de ensino e de avaliação situadas nas linhas das pedagogias diferenciadas e ativas. O principal desafio da profissionalização do ofício de professor é uma mudança de postura em relação às tarefas de sua ação docente” (MELCHIOR, 2003, p.57).

Para desenvolver competências, é preciso ter um vínculo estreito com o conteúdo a ser trabalhado, bem como o domínio do que será explorado, buscando trabalhar de fato as competências dos alunos. Melchior (2003, p. 17) diz que “Se não houve aprendizagem, então, não se ensinou e o professor tem que questionar e verificar onde está a falha, analisando todos os elementos envolvidos no processo”. Para tal, o professor molda seu planejamento, tornando flexíveis os conteúdos e atividades previstas, antecipando, assim, possíveis dificuldades dos alunos. Paralelamente, ele prepara auxílios e apoios diversificados, a ser mobilizados em função do que os alunos vão fazendo e aprendendo.

Ramos (2001, p. 66) afirma que: “[...] não é possível continuar organizando os saberes de maneira fragmentada, em currículos sequenciais e lineares, que pressupõem etapas a serem vencidas e pré-requisitos que funcionam como degraus... A escola deve inserir o aluno na complexidade do mundo.”. Esta tarefa parece simples, mas nem tanto. A interdisciplinaridade entra nessa hora, pois a história e a geografia, por exemplo, têm um papel muito importante nesse aspecto, onde o professor de exatas pode inserir alguns fatos históricos que comprovam a utilização da sua matéria, sendo interessante que todo educador mostre, ao longo do programa curricular, como sua disciplina evoluiu.

Por fim, o problema maior não reside no acúmulo de conhecimentos em si, mas na falta de estratégias e situações que levem os aprendizes a utilizarem esses conceitos em suas vidas. Ou seja, não se questiona a pertinência dos saberes escolares, mas a incapacidade ou ignorância em gerenciá-los, mobilizá-los em circunstâncias do cotidiano. As competências, portanto, não se opõem aos saberes, mas ao mero acúmulo de informações e de pré-requisitos como fim (FLORES, 2017). Ratificando, a grande diferença está no campo das práticas-pedagógicas, ou seja, nos novos métodos de abordagem dos conteúdos.

### 2.1.4 Metodologias ativas de aprendizagem

Para Moran (2018) entendem-se por metodologias “[...] diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem, que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas” (MORAN, 2018, p. 4). Já metodologias ativas “[...] dão ênfase ao papel de protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo” (MORAN, 2018, p. 4).

Posto isso, pode-se afirmar que aprender de forma ativa envolve a atitude e a capacidade mental do aluno buscar, processar, entender, pensar, elaborar e anunciar, de modo personalizado, o que aprendeu. Muito diferente da atitude passiva de apenas ouvir e repetir os modelos prontos (FERRARINI, 2019).

É importante ressaltar que, para Araújo (2015), “a metodologia de ensino não é restrita à aula ou à sua preparação ou mesmo ao seu planejamento; pelo contrário, ela se plenifica através das relações com a prática social, a qual lhe confere um caráter de historicidade, de interlocução e de participação”. Dessa forma, cada metodologia deve ser adaptada ao contexto histórico, à instituição de ensino (meio) e ao público discente, não havendo, então, uma metodologia de ensino unitária.

A primeira relação do ensino militar bélico com as Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA) pode ser atribuída no estatuto de criação da Academia Real Militar que, segundo Motta (1998), previa a aprendizagem baseada em resolução de problemas aliada ao ensino prático em ambientes diversificados como o campo, o terreno ou mesmo em laboratórios. Por mais que não estejam tipificadas no Manual do Instrutor ou conceituadas explicitamente nos documentos que norteiam o planejamento dos cursos da EsAO, é possível identificar aspectos das MAA durante as instruções do Curso de Artilharia.

Como afirma FONSECA e MATTAR NETO (2017):

[...] é um conceito amplo, que pode se referir a uma variedade de estratégias de ensino, como: aprendizagem baseada em problemas, problematização, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem por pares (ou *peer instruction*), *design thinking*, método do caso e sala de aula invertida, dentre outras (FONSECA e MATTAR NETO, 2017, p. 186).

Cruz (2018, p.15) apresenta uma análise do processo da educação corporativa que permite a visualização das 14 Metodologias Ativas mais utilizadas em treinamentos nas organizações. São elas: Painel e Debate, Gamificação, Simulação de estratégias, Exposição dialogada, Dramatização, Sala de aula invertida, *Just in time teaching*, Treinamento experiencial ao ar livre, Jogos de estratégia (tabuleiro gigante ou não), Jogos de negócio (software), Dinâmicas, Estudo de caso, Aprendizagem baseada em Problemas (PBL) e Simulações.

A fim de elucidar a abordagem pautada em metodologias ativas de ensino, (DIESEL, BALDEZ, MARTINS, 2017) desenvolveram a figura a seguir (Figura 2), que sintetiza seus principais princípios.



Figura 2: Princípios que constituem as metodologias ativas de ensino

Fonte: DIESEL, BALDEZ, MARTINS, 2017, p. 273.

Ao analisar cautelosamente a literatura disponível, verificaram-se as MAA mais recorrentes e que, aparentemente possuem maior aplicabilidade no planejamento dos docentes. Dessa forma, foram abordadas de maneira mais aprofundada nessa pesquisa as seguintes MAA: Sala de aula invertida, Aprendizagem baseada em problemas, Gamificação e Ensino híbrido. Como forma de balizar esta análise, foram utilizados justamente os princípios que constituem as

metodologias ativas de ensino, focando também nas atividades práticas (ação, produção, operação, realização), que aparecem como uma característica inerente às MAA.

#### 2.1.4.1 Sala de aula invertida

Em 2000, J. Wesley Baker apresentou esse modelo de educação inovador intitulado de *Flipped Classroom*. A sala de aula invertida é uma metodologia que, como o próprio nome sugere, inverte a lógica pré-concebida das aulas. Nesse contexto, basicamente, o aluno realiza em casa as atividades que geralmente são realizadas no estabelecimento de ensino, chegando na sala de aula propriamente dita com boa parte do conteúdo em mente para retirar dúvidas, fazer discussões mais aprofundadas, de maneira a consolidar o aprendizado de forma mais sólida (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2022).

A ideia principal dessa metodologia é minimizar o tempo em que o aluno recebe o conteúdo da disciplina de forma passiva, maximizando assim o tempo presencial em sala de aula para atividade práticas e contextualizadas, com a supervisão do docente.

Assim é possível perceber os princípios das MAA, pois o aluno recebe maior autonomia ao estudar os assuntos na sua residência, sendo colocado como centro do processo ensino-aprendizagem à medida que o professor exerce o papel de facilitador, mediador e incentivador. Ainda nessa senda, essa metodologia utiliza meios inovadores como internet, celulares, plataformas digitais de ensino, entre outros, visando disponibilizar o conteúdo a ser estudado pelo discente em qualquer local. Nesse sentido, é possível estabelecer um paralelo com a metodologia do ensino-híbrido, que será esmiuçado à posteriori.

Podem inverter o modelo tradicional de aula, com os alunos acessando os vídeos e materiais básicos antes, estudando-os, dando feedback para os professores (com enquetes, pequenas avaliações rápidas, corrigidas automaticamente). Com os resultados, os professores planejam quais são os pontos mais importantes para trabalhar com todos ou só com alguns; que atividades podem ser feitas em grupo, em ritmos diferentes e as que podem ser feitas individualmente (MORAN, 2017, p. 9).



Outro aspecto da troca que pode ser efetuada na Sala de Aula Invertida consiste na parte expositiva dos encontros presenciais. No método convencional, o professor explica a matéria e o aluno recebe de forma passiva. Já na MAA em questão, à medida que o aluno já teve contato com o conteúdo, ele já tem condições de expor aquilo que foi internalizado para os demais colegas. Esse processo é interessante, pois ele abordará os conceitos na linguagem própria dos discentes, além de proporcionar um feedback para o docente acerca de como foi o entendimento do assunto. Finalizando o encontro, após as discussões construtivas, o professor pode dirimir as dúvidas que persistirem (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2022).

Cabe ressaltar que a matéria previamente disponibilizada deve ser envolvente, contendo vídeos, ilustrações e exemplos práticos, capazes de despertar o interesse dos alunos e atingir os diversos sentidos, principalmente o audiovisual. Afinal, isso facilitará ainda mais a capacidade de internalização do conteúdo pelo aluno e conferirá um papel também ativo do docente por ocasião do preparo do material a ser disponibilizado. Ao contrário do que se pode pensar a priori, o papel do professor é valorizado, pois o aluno sentirá a necessidade do orientador ao longo do processo.

A Sala de Aula Invertida é utilizada por muitos educadores de forma passiva, acredite nisso. Quando, numa primeira etapa, você envia um material para que os alunos leiam e não apresenta um desafio ou propósito, você não está ativando. Nem mesmo, quando na sala de aula, sua apresentação é 'top-down', com exemplos que não fazem sentido a eles, onde o personagem principal é você (educador), isso segue não ativando. A ferramenta também apresenta um terceiro momento, o 'pós-aula', e se você exigir que os alunos debatam num fórum e que validem o que aprenderam, pois será aplicada uma prova, isso está longe de ser um método ativo. (BECK, 2018, p.1)

#### 2.1.4.2 Aprendizagem baseada em problemas

A Aprendizagem Baseada em Problemas, também conhecida pelo termo em inglês *Problem Based Learning* (PBL), é uma proposta pedagógica voltada para a aprendizagem significativa baseada na solução de problemas (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2021). É possível estabelecer uma relação direta com o Ensino por Competências adotado pelo Exército Brasileiro no que tange a utilização das

situações-problema para nortear um estudo mais voltado para a realidade que o militar, ora discente, enfrentará ao longo de sua carreira.

Ao realizar a análise dessa metodologia ativa de aprendizagem, com bases nos princípios elencados, o conceito chave é justamente a Problematização com a realidade, uma vez que, quando se relaciona o conteúdo escolar com a rotina do discente ou com as atividades que eles desempenharão efetivamente, o interesse deles tende a ser muito maior. Afinal, é explicitada ao aluno a aplicabilidade daquilo que é ensinado, conferindo maior significado (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2021).

O professor, como um facilitador da aprendizagem, apresenta uma situação condizente com a realidade, fictícia ou não, e solicita que os alunos apresentem possíveis soluções para o caso. Essa técnica pode ser associada com o trabalho/discussão em equipe, cabendo reflexões em todas as partes do processo e, principalmente, estabelecendo ligações com o conteúdo teórico do curso. Em suma, os alunos trabalham ativamente e colaborativamente na proposta de solução para algum problema indicado pelo professor. Os conhecimentos se integram ao problema e não são adquiridos de maneira isolada ou fragmentada (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2021).

A Aprendizagem Baseada em Problemas traz a ideia de que a educação precisa se basear na reconstrução da experiência, conferindo o protagonismo aos alunos, que responderão de acordo com suas características e produzirão várias soluções possíveis. Assim, eles aprimoram suas análises e sínteses de informações e se comprometem com o aprendizado. A mescla da teoria e da prática na educação faz com que o aprendizado seja mais dinâmico e aconteça de forma simultânea,

#### 2.1.4.3 Gamificação

A palavra gamificação vem da expressão *gamification*, original do inglês. Ela corresponde à aplicação de elementos, ferramentas e estratégias comuns em jogos para outras atividades e finalidades. Pode ser também a utilização de jogos em situações de ensino e aprendizado (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2021). O principal objetivo da gamificação na educação é aumentar o engajamento dos estudantes, pois, conforme Moran (2017, p. 4) “Para gerações acostumadas a jogar, a de desafios, recompensas, de competição e cooperação é atraente e fácil de perceber”.

Para Mometti (2020), a educação 4.0 é aquela na qual estamos inseridos na contemporaneidade, uma vez que, já fundamentada nos meios tecnológicos virtuais, possui como principal desafio o aprimoramento e a inovação. Isto significa que existe um modo novo de aprender e, portanto, um novo modo de ensinar. Aqui, essencialmente, as atenções deve-se voltar para aparatos tecnológicos cada vez mais inovadores e no que diz respeito ao processo de ensino, ambientes virtuais cada vez mais interativos, diretos e que trabalhem as formas pelas quais a informação deverá ser trabalhada.

Assim, essa Metodologia Ativa de Aprendizagem vem ganhando muito espaço, pois, com o incremento digital da Educação 4.0, o uso das tecnologias e o próprio cenário competitivo do mercado de trabalho, a inserção desse tipo de abordagem nos conteúdos escolares foi natural. Entretanto,

Um exemplo claro dessa presença é encontrado na educação básica, em que há anos alunos recebem “estrelas douradas” ao completar suas atividades e tarefas (...) Recompensar os participantes por cumprir missões é uma estratégia clássica de jogos. E, como vimos, também é uma dinâmica comum em sala de aula desde a infância dos alunos. (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2021)

Percebe-se o protagonismo dos discentes, a competitividade, um teor meritocrático e a abordagem dentro de um grupo (turma de alunos). Dessa forma, essa metodologia conquista o engajamento dos instruídos, que se sentem desafiados e estimulados a chegar até o final. A gamificação é capaz de tornar os processos de aprendizado mais dinâmicos, práticos e rápidos, desenvolvendo habilidades socioemocionais extremamente úteis e necessárias para sua vida profissional e até mesmo particular dos estudantes. Cabe ressaltar novamente o conceito da competição, desenvolvida de forma salutar pelo professor (SARAIVA EDUCAÇÃO, 2021).

No decorrer da pesquisa, algumas ferramentas bem interessantes foram verificadas, como os aplicativos de celular kahoot e mentimeter, que permitem a elaboração de um *quiz* (jogo de perguntas e respostas), onde os participantes são ranqueados não só por responder de forma correta, mas também por fazer isso de maneira rápida, conferindo assim, um clima de competição salutar e estimulando a capacidade dos jogadores. Além disso, jogos clássicos de tabuleiro ou competição entre grupos distintos (tipo gincana) são práticos e fornecem os resultados desejados, uma vez que podem atingir os alunos de uma maneira nostálgica.

#### 2.1.4.4 Ensino híbrido

No dicionário online de português, o significado da palavra híbrido remete àquilo que é formado por elementos diferentes, uma mistura. Partindo desse pressuposto, o termo ensino híbrido geralmente é entendido como uma mescla entre dois modelos de ensino já existentes, o presencial e o online. Moran (2017), aborda que considera o ensino híbrido como uma estratégia de aprendizagem que, ainda que na própria sala de aula e na presença do professor, enriquece as abordagens com atividades online e conteúdos digitais.

Híbrido hoje tem uma mediação tecnológica forte: físico-digital, móvel, ubíquo, realidade física e aumentada, que trazem inúmeras possibilidades de combinações, arranjos, itinerários, atividades. (MORAN, 2017, p. 6)

É pertinente deixar claro que, dentro das metodologias ativas de aprendizagem, a abordagem do conceito de ensino-híbrido pode considerá-lo como mais um tipo de MAA ou como uma característica presente em toda forma contemporânea de transferência do conhecimento. O aluno, como já mencionado, recebe o protagonismo, evidenciado no fato de receber um cronograma de estudo que reúne as matérias do curso, cuja gestão do ritmo de estudo, do tempo destinado e até mesmo do local, são definidos pelo estudante. Nessa ótica, a aula propriamente dita nem precisa ser dinâmica, mas o fato de exigir do discente uma postura proativa no processo de aquisição do conhecimento já caracteriza um MAA.

Abordar o termo híbrido também permite mesclar a teoria com a prática, seja na educação presencial ou à distância. O professor recruta materiais escritos ou audiovisuais, físicos ou digitais, tudo previamente selecionado ou elaborado. Portanto, quando se optou por mencionar o ensino híbrido como a última MAA desta pesquisa, levou-se em consideração o fato desse conceito englobar as demais metodologias supracitadas. Por exemplo, para o Blog Saraiva Educação (2022, p. 1), “a sala de aula invertida é uma variação da aprendizagem semipresencial, ou seja, une o presencial e o online, utilizando as tecnologias para proporcionar uma experiência de aprendizagem autônoma”.

José Morán foi muito feliz ao comparar a educação, relacionada nesse conceito de ensino-híbrido, com a época em que o indivíduo aprende a dirigir um carro. “(...) não basta ler muito sobre esse tema; tem que experimentar, rodar com

ele em diversas situações com supervisão, para depois poder assumir o comando do veículo sem riscos” (MORAN, 2017, p. 3).

## 2.2 O ENSINO POR COMPETÊNCIAS NO EXÉRCITO BRASILEIRO

### 2.2.1 Fatores que deram origem à implementação

O sistema de ensino do Exército Brasileiro tem por finalidade, segundo o decreto que regulamenta a lei voltada para este assunto (Lei nº 9.786, de 8 de fevereiro de 1999) – qualificar os recursos humanos necessários à ocupação de cargos previstos e ao desempenho de funções definidas em sua estrutura organizacional. Para isso, desenvolve-se segundo quatro linhas distintas: bélica, científico-tecnológica, de saúde e complementar, abrangendo as áreas de ensino fundamental e profissional. O ensino fundamental permite que a atuação dos militares se processe em consonância com a evolução da ciência e da tecnologia, conferindo a eles também uma base filosófica e humanística. Já o ensino profissional visa à preparação e ao adestramento, compreendendo a instrução de todos os militares e a preparação técnica dos quadros e da tropa.

O atual cenário de conflitos mundiais e as novas tecnologias voltadas para a arte da guerra exigem um chefe militar que domine todos os campos do conhecimento e tenha facilidade de transitar entre eles, pois este líder tomará decisões que podem ceifar ou salvar a vida de seus subordinados. Uma das áreas influenciadas por mudanças na natureza da guerra é a educação de oficiais.

O Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEEx) coordena e supervisiona o ensino da Instituição, sendo composto por algumas diretorias, dentre elas, a Diretoria de Educação Superior Militar (DESMil), responsável pela organização e controle do ensino na AMAN, na EsAO e demais Escolas Superiores Militares do EB, e a Diretoria de Educação Técnica Militar (DETMil), que, dentre outras, supervisiona as escolas de formação e de aperfeiçoamento dos sargentos combatentes de carreira. O processo de transformação do Ensino no Exército Brasileiro iniciou em 2010, com a efetivação da nova proposta a partir do início de 2012, iniciando-se pela formação dos oficiais, que, dessa forma, sofreu (e ainda sofre) mudanças significativas, saindo da proposta de Ensino por Objetivos para o Ensino por Competências. Essas alterações trazem dúvidas, que remetem o pesquisador à busca por respostas no estudo de fundamentações teóricas que

autorizam modificar qualitativamente as práticas pedagógicas da Instituição, que busca relacionar os conteúdos teóricos, a formação pessoal e o engajamento da educação militar com a ação social.

Os documentos que respaldam o processo de transformação no ensino do Exército Brasileiro são a Diretriz Geral do Comando do Exército 2011-2014; a Diretriz para o Projeto de Implantação do Ensino por Competências no Exército Brasileiro (Portaria nº 137, de 28FEV12), a Diretriz do Processo de Transformação do Exército Brasileiro (DPTEB) e o Projeto de Implantação do Ensino por Competências a cargo do DECEX. O objetivo fundamental da formação do novo profissional militar é capacitá-lo para atuar no âmbito das transformações sociais, econômicas, políticas e culturais do século XXI, como constante na Estratégia Nacional de Defesa (END), baseada na análise dos cenários de atuação das Forças Armadas do Brasil no ano de 2030, que implica mudanças nas diretrizes estratégicas, doutrinárias, tecnológicas e de gestão desde já. O foco da END está voltado para a flexibilidade do novo profissional como indivíduo crítico, cidadão preparado para criar, tomar decisões, construir coletivamente, liderar, motivar e valorizar a equipe, desenvolvendo competências tidas como necessárias, que serão construídas mediante situações práticas, que surgirão ao longo da formação e da carreira do militar.

Assim, o Exército Brasileiro tem uma preocupação especial com a formação acadêmica e profissional de seu quadro de oficiais, devido ao fato destes profissionais, além de coordenarem as ações em situação de guerra, eles representam a Força Terrestre também na área social. As mudanças no sistema de ensino do EB alteram algumas perspectivas na formação do militar, que embora continue sendo bélica, ou seja, voltada para a guerra, também atenta para o gerenciamento de situações de conflito e de priorização de esforços para a paz (FLORES, 2017).

O General de Exército Rui Monarca da Silveira, então Chefe do DECEX, presidiu as reuniões, ocorridas no 1º semestre de 2010, que abordaram sobre os estudos para as modificações na formação dos oficiais oriundos da AMAN, contando com a presença de oficiais gerais das diversas diretorias do Departamento e de comandantes de estabelecimentos de ensino. A Diretriz para implementação desse sistema, Port nº 152 – EME, tem a data de 16 de novembro de 2010 e, através dela,

coube ao Centro de Estudos de Pessoal (CEP) e ao Forte Duque de Caxias (FDC) mapear o perfil dos militares formados nos Estabelecimentos de Ensino da linha-bélica.

O Objetivo Estratégico Nr 12, do Plano Estratégico do Exército Brasileiro (PEEx 2020-2023), trata sobre o aperfeiçoamento do sistema de educação e cultura. A estratégia 12.2 aborda a educação militar na Era do Conhecimento, a Ação Estratégica 12.2.1 preza pela condução da formação/capacitação do profissional militar para proporcionar o desenvolvimento das competências necessárias. Por fim, a atividade 12.2.1.1 traz o seguinte enunciado: “Consolidar o Ensino por Competências nos estabelecimentos de ensino e OM com encargos de ensino (2020-2023)” (p. 42). Percebe-se, portanto, que o Exército ainda se encontra no processo de transição do Ensino por Objetivos para o Ensino por Competências.

### **2.2.2 Estruturação do ensino do Exército Brasileiro**

Conforme visto anteriormente, o profissional militar de 2030 atuará em cenário cada vez mais complexo e, por isso, deve iniciar agora sua formação/aperfeiçoamento diferenciada. Afinal, se trata de um processo de desenvolvimento de competências e, desde o início de sua carreira, ele deve estar acostumado a empregar ferramentas para solucionar problemas com diferentes graus de complexidade. Os militares deverão apresentar rusticidade e qualificação para atuar em um campo de batalha diversificado, cada vez mais em ambiente urbano, e em operações de amplo espectro, envolvendo ações conjuntas entre as Forças e ações interagências. O tenente não será apenas um exímio executante das técnicas de combate e conhecedor da arte da guerra, mas terá versatilidade e propriedade para tomar decisões convenientes. “[...] o militar brasileiro precisa ter qualificação e rusticidade. Dominar tecnologias e práticas dentro do conceito de flexibilidade” (END, 2020, p. 51).

Inicialmente, as dúvidas emergentes da ordem de adotar a Educação por Competências ficam centradas, com equívoco, nas mudanças a serem realizadas na formatação dos consagrados “currículos por objetivos”, que nortearam o ensino nos estabelecimentos do EB durante muito tempo (FLORES, 2017). Cabe destacar que, originalmente, a expressão currículo por objetivos está associada a aspectos

taxionômicos e à compartimentação do conhecimento, dentre outros aspectos. O próprio EB foi agregando modificações que foram adaptando, na essência, a condução do processo ensino-aprendizagem dentro dessa ótica, porém a expressão continue sendo utilizada.

Uma característica marcante da educação por objetivos é o conhecimento voltado para a prova, que levava o aluno a decorar o conteúdo. Durante o aprendizado em sala de aula, o professor direcionava o assunto para o objetivo proposto, elaborando, junto com os discentes, um resumo da matéria, conhecido no meio militar como “memento” ou “bizú da prova”. Percebe-se a Educação Bancária de Paulo Freire, onde o instrutor “deposita” o conhecimento nos alunos ao longo dos módulos de instrução e “saca” por ocasião da avaliação formal. (FLORES, 2017)

Philippe Perrenoud (1997), contrariando as ideias mencionadas, propõe que o ensino por competências deve promover uma “aventura intelectual” nos alunos e nos professores, se opondo à excessiva fragmentação e inflexibilidade comuns à pedagogia por objetivos, na qual o docente copia uma metodologia já testada, voltada para simplesmente atingir a meta proposta, sabendo exatamente como começará e como terminará o ano letivo. Isso exigirá um planejamento flexível e dinâmico, dirimindo o espaço para o comodismo e para a mediocridade. As escolhas didáticas no ensino por competências devem explorar diversas áreas e confrontar os alunos com obstáculos impostos pelos novos aprendizados.

Ainda para Perrenoud (1997), as competências possibilitam o enfrentamento, com algum sucesso, às situações desconhecidas porque confere ao aluno certa intuição analógica que possibilita a mobilização de recursos e experiências anteriores, concatenando-os em uma resposta parcialmente original e adequada à situação; nesse sentido, as competências se situam entre inovações e repetições. Entretanto, o ambiente escolar, principalmente o militar, impõe uma rotina ao trabalho do professor e ao papel do aluno, levando-os, na maior parte do tempo, a estratégias que objetivam apenas a aprovação em exames, o que entra em choque com alternativas metodológicas na perspectiva das competências (PERRENOUD, 1997).

As instituições militares possuem como característica marcante o grande apego aos valores. Gérard Fourez (2006) destaca que “diante de uma mesma situação, existe uma infinidade de modelizações possíveis. Seu valor é relativo ao



que se quer fazer com elas” (p.109). Isso salienta que não é possível reduzir as competências aos saberes, desconsiderando-se, por exemplo, valores.

As forças armadas são organizações que, na maioria das vezes não seguem as leis de mercado. São norteadas por valores éticos, tais como hierarquia, disciplina, dever, honra, lealdade e serviço à Pátria, e mostram-se tradicionalmente conservadoras, rígidas e relativamente fechadas. A profissão militar distingue-se daquelas direcionadas por critérios de lucro em três aspectos críticos, associados aos deveres profissionais: a ideia de vocação, mais do que a profissão; a necessidade do “herói”, além do técnico ou administrador e; o sentido da missão, ao invés de contrato. (SOUSA, 1996, p. 942)

Nesse sentido, a formação militar recebia duras críticas de sua capacidade. O então cadete Jarbas Passarinho, em artigo publicado na Revista Militar (1942), aponta:

Fala-se muito por aí do espírito militar tão somente como o formador de um automatismo físico e intelectual que rouba do homem a sua característica essencial de livre pensamento. Argumenta-se que a disciplina da caserna acaba por emprestar um hábito pouco recomendável ao indivíduo: o de executar ordens sem discuti-las e em consequência pensar pela cabeça do chefe. Comenta-se que pouco a pouco vai o soldado relegando à inatividade o seu próprio raciocínio para integrar-se no ambiente de obediência absoluta que exige a profissão. Por fim, conclui-se, inexoravelmente, que o militar para o ser perfeito é mister perder sua personalidade e substituí-la pelos traços marcantes da de seus superiores. (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2006)

Cabe esclarecer que, durante o cumprimento da missão, todo o assessoramento pertinente é bem-vindo, pois os militares trabalham em equipe, movidos pelo espírito da lealdade (o subordinado, ao ver que o superior está errado, nunca deixará de auxiliá-lo). A hierarquia e a disciplina, conhecidas como “os dois pilares do EB”, servem justamente para, caso haja alguma discórdia ou premência de tempo, a decisão do militar de maior posto ou graduação (maior precedência hierárquica), teoricamente mais capacitado, prevalecer, pois os subordinados irão acatar a ordem pelo fato de serem disciplinados.

Os valores fazem da Instituição o bem maior, ao contrário do mercado de trabalho, onde os profissionais, ao invés de envidarem seus esforços para a empresa, tendem para uma individualização pelo medo de serem demitidos. Este é

um possível desdobramento da concepção do ensino por competências, transformando o homem em um mero recurso, passando a ser um objeto do capital moderno.

Conforme o estudo para a implantação da Educação por Competências na formação dos oficiais da Linha de Ensino Bélica realizado pelo CEP, em 2011, a metodologia de ensino utilizada no Exército Brasileiro estava relacionada com a Taxonomia dos Objetivos Educacionais, popularmente conhecida como “Taxonomia de Bloom”, que dividia as possibilidades da aprendizagem em três grandes domínios: cognitivo, abrangendo o conhecimento intelectual; afetivo, abrangendo os aspectos de sensibilização e gradação de valores; e psicomotor, abrangendo as habilidades de execução de tarefas que envolvem o aparelho motor. Paralelamente a isso, o Departamento Geral de Pessoal (DGP) reunia as diversas competências militares em 03 grupos: Competências Profissionais, Competências Interpessoais e Competências do Espírito Militar.

Diante dessas divisões do conhecimento, é necessária a criação de um currículo abrangente, que contemple todas as áreas em questão. Afinal, diferentemente da formação universitária, que visa preparar o aluno para o mercado de trabalho ou para o meio acadêmico, a formação militar prepara o profissional para ocupar um cargo de alta complexidade na própria instituição.

As Competências Profissionais estão voltadas para a arte da guerra onde, embora também esteja ligada à teoria das estratégias e planejamentos, prevalece o desenvolvimento psicomotor. O modelo mais adequado a ser utilizado nessa situação é o behaviorista (teoria comportamental), pois internaliza no militar os movimentos necessários numa situação de combate a serem acionados através do estímulo-resposta (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2011).

As Competências Interpessoais, por outro lado, estão voltaram para a interação do militar com os companheiros e, principalmente, com a sociedade. Por ter maior ligação com a área cognitiva, elas se desenvolvem de maneira mais eficiente com o modelo cognitivista (teoria cognitiva) (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2011).

**QUADRO 2:** características das teorias de ensino-aprendizagem

<b>TEORIA COMPORTAMENTAL</b> (combatente)	<b>TEORIA COGNITIVA</b> (amplo espectro)
- estímulo-resposta	- construção do conhecimento
- exercícios de repetição	- ensino pela descoberta
- ensino individualizado, tipo programado	- esquemas
- demonstrações para imitação	- debates e discussões
- memorização	- estudo de casos

Fonte: EXÉRCITO BRASILEIRO, 2011, p. 28.

A ideia geral de educação por competências é mais aliada à TEORIA COGNITIVA e, diante do cenário projetado para os militares em 2020 e 2030, marcado pela incerteza e pela complexidade, é pertinente priorizar este processo de ensino-aprendizagem para os líderes do futuro. Afinal, ela confere ao discente, além da construção efetiva do conhecimento, o domínio de ferramentas para a solução de problemas diversos (FLORES, 2017).

Diante do exposto, é possível perceber a dificuldade de transformar as características taxonômicas do ensino no EB, mais voltadas para a educação por objetivos. Entretanto, recapitulando, a grande diferença estará na inclusão de novas práticas pedagógicas, com elevado grau de interdisciplinaridade, explorando a ideia das situações-integradoras, como atividades que envolvam todas as armas, quadros e serviços, por exemplo. E é para isso que a pesquisa, neste ponto estará voltada.

### 2.3 O CURSO DE ARTILHARIA DA ESAO

O curso de aperfeiçoamento de oficiais é destinado para os capitães do Exército Brasileiro a partir do seu segundo ano no posto, tendo a duração de dois anos (o primeiro à distância e o segundo presencial na EsAO). Ele tem como

competência principal a ser desenvolvida, segundo o Plano de Disciplina (PLADIS) (2022, p. 1), “Comandar OM de Artilharia de Campanha valor Unidade nas Operações Terrestres, com ênfase na função de combate Fogos, atuando em ambientes singulares, conjuntos, combinados e/ou interagências”.

Para fins de esclarecer o entendimento, quando uma tropa atua de forma singular, assim como o nome remete, ela está sozinha no Teatro de Operações. As operações conjuntas contam com mais de uma Força Armada (Exército, Marinha e Aeronáutica) e as operações combinadas envolvem mais de uma Nação. Quando se trata de operações interagências, estão presentes os órgãos de segurança pública, como a Polícia Federal, a Receita Federal e a Polícia Militar.

Os capitães-alunos encontram-se em um ponto crucial da carreira militar, pois, como foi dito pelo Gen Cureau na palestra do Centro de Capacitação Física do Exército para a EsAO em 2022, aliam a juventude dos trinta e poucos anos de idade com a experiência de no mínimo oito anos de serviço após a formação na AMAN. Dessa forma, constituem um público de altíssimo valor para o Exército Brasileiro, que investe no aperfeiçoamento desses militares, reunindo-os por um ano na Escola da Tática.

Como Orientações Metodológicas, previstas no PLADIS do curso, aparecem alguns procedimentos didáticos que podem ser relacionados com as MAA:

- a) As atividades presenciais devem priorizar pela utilização de situações problemas.
- b) Realizar estudo dirigido, estudo de caso, discussão dirigida e trabalho de EM.
- c) As palestras servirão para introduzir aspectos teóricos não alcançados pelos discentes.
- d) Serão utilizados os seguintes meios auxiliares à instrução: computador, projetor multimídia, quadro interativo, quadro branco, canetas de cores variadas e apagador.

O Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais conta com um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) bem consolidado. No primeiro ano, à distância, todo o processo, como o envio de conteúdo, fórum de dúvidas e avaliações, acontece remotamente. No segundo ano, mesmo sendo presencial, grande parte do conteúdo está presente no AVA, pois os instrutores disponibilizam manuais, apresentações

em *powerpoint*, ficha de orientação para estudo e os instruídos precisam carregar os trabalhos pedidos na plataforma.

Para questões de avaliação, o Curso de Artilharia é dividido em quatro módulos de ensino, inseridos em dois tipos de operações, ofensivas e defensivas. Dentro das Operações Ofensivas, temos os módulos de Ataque Coordenado e Marcha para o Combate. Já nas Operações Defensivas, temos a Defesa em Posição e o Movimento Retrógrado.

A estrutura de cada um dos quatro módulos consiste em temas táticos, criados para nortear o estudo dos capitães-alunos. Neles são apresentadas situações gerais e particulares, com países e atividades fictícias, porém condizentes com a possível aplicação da doutrina vigente. As salas de aula são preparadas, na maior parte do tempo, para o trabalho em grupos visando discutir os temas e construir a melhor solução. Todas as questões existentes nos temas são apresentadas pelos discentes perante a turma e, ao final, o instrutor ratifica ou retifica as respostas, conferindo dessa forma o protagonismo para os alunos sem descaracterizar a importância do orientador.

Cabe ressaltar que grande parte das soluções, tanto nas instruções diárias quanto nas provas, são apresentadas de forma gráfica, após procedimento nas cartas topográficas e criação de Calcos Operacionais (documentos gráficos que esmiúçam o planejamento de um chefe militar). Esses procedimentos práticos conferem agilidade, meticulosidade e capacidade de análise/decisão e com base no terreno.

Além disso, como a educação e a rotina militar são baseadas em valores, haverá a avaliação atitudinal dos discentes, tanto pelos pares, quanto pela equipe de instrução. A parte psicomotora também é avaliada através dos Testes de Avaliação Física, mas essa menção não compõe a nota final do aluno. A interdisciplinaridade é caracterizada com projetos de História Militar, projeto Leitura, apresentações em idiomas estrangeiros (inglês e espanhol) e palestras institucionais.

Na Seção de Simulação, os discentes travam contato com software de simulação construtiva, onde podem carregar suas linhas de ação para o combate e rodar no chamado “jogo da guerra”. Essa atividade, no final do ano de instrução, é realizada com integrantes de todos os cursos (armas, quadro e serviços) e cada especialidade atua no exercício de simulação como se estivesse no combate.

Por fim, um dos fatores de decisão que ficam bem evidenciados durante as avaliações é o tempo. Além do conhecimento aprofundado da matéria e da doutrina, o capitão-aluno deve ter a capacidade de tomar sua decisão de maneira rápida e assertiva; tal fato é cobrado nas provas com situações-problemas que apresentam questionamentos como “atira ou não atira?”, “com qual meio?” e “em que momento?”, exigindo, como já mencionado, uma resposta rápida e uma justificativa bem embasada. Afinal, o profissional da guerra deve ser convicto e capaz de direcionar os esforços para o melhor cumprimento do dever.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia do presente trabalho visa apresentar os meios utilizados para alcançar o objetivo do estudo proposto, de modo a solucionar o problema da pesquisa. Em primeiro lugar foi necessária a busca de conhecimento teórico sobre as partes que compõem o tema: Ensino por Competências, Metodologias Ativas de Aprendizagem, PEEEx, documentos que regulam o planejamento dos cursos ministrados pelos estabelecimentos de ensino da linha bélica do Exército Brasileiro e o perfil profissiográfico do capitão aperfeiçoado da arma de Artilharia. A partir do embasamento literário, a pesquisa de campo, através dos instrumentos de pesquisa submetidos à amostra criteriosamente selecionada, trará os dados a serem analisados ao final da pesquisa.

Após a formulação do problema de pesquisa, foram desenvolvidas as sequências das ações para a resolução desta indagação ou lacuna no conhecimento acerca do tema. Para tanto, conforme citado nos procedimentos para a revisão da literatura, buscou-se um aprofundamento nos conceitos, através da leitura exploratória e seletiva do material de pesquisa.

Nesse primeiro momento, foram analisados alguns critérios de inclusão e exclusão dos materiais encontrados. Optou-se por utilizar os manuais e os documentos mais recentes do Exército Brasileiro, descartando as fontes que, por mais que ainda estejam em vigor, já foram refutadas por outras publicações. Da mesma forma, dentre os trabalhos encontrados, optou-se por analisar somente aqueles publicados nos últimos cinco anos.

Houve a inclusão de fontes estrangeiras advindas de autores consolidados na literatura, encontrados através da pesquisa nas plataformas digitais (Google acadêmico, Scielo) e nas bases de dados eletrônicos. As palavras-chave mais utilizadas foram “Metodologias ativas” e “Ensino por Competências”, sozinhas e relacionadas com o Exército Brasileiro, de modo a expandir a gama de trabalhos disponíveis uma vez que pouco se produziu sobre o assunto na referida Instituição. Além disso, o intercâmbio de conceitos com o meio civil auxilia na melhor apreensão do conhecimento e na integração dos estabelecimentos militares com a sociedade acadêmica.

Em um segundo momento, após estabelecer uma base sólida de conhecimentos acerca do material de pesquisa selecionado, foi realizada a busca dos dados de campo, coletados com o público determinado na amostra. Esses dados tratam das percepções do público mencionado quanto ao uso das Metodologias Ativas no Curso de Artilharia da EsAO. O instrumento inicialmente idealizado foi o questionário, que será explicado a posteriori.

Por fim, haverá a análise dos dados obtidos e o confronto dessas informações com o que restou previamente apurado do estudo bibliográfico, visando atingir o Objetivo Geral da Pesquisa em sua plenitude.

### 3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O objeto formal de estudo é o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia da EsAO, a ser ministrado no ano de 2022 pelo fato de se constituir no cenário onde serão analisados todos os demais conceitos. Foi realizado o embasamento teórico no intuito de compreender os principais aspectos do Ensino por Competências e das Metodologias Ativas de Aprendizagem, justamente para confrontar as ideias com o objeto de estudo. Assim, foi possível adquirir conhecimento acerca das MAA e verificar de que maneira elas estão presentes no CAO Artilharia 2022.

Para isso, as questões de estudo direcionaram a abordagem em uma sequência lógica. Em primeiro lugar, foram elencadas as principais características do Ensino por Competências, buscando, logo em seguida, identificar como esses conceitos vêm sendo inseridos no ensino militar bélico. Da mesma forma, aprofundou-se os conhecimentos, de uma maneira mais delimitada, nas MAA e no C Art EsAO, estabelecendo assim a relação final desejada.

### 3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Tendo por base Neves e Domingues (2007), o estudo em questão trata-se, portanto, de uma pesquisa bibliográfica, com procedimento de campo. Quanto aos objetivos, possui caráter exploratório, pois o intuito é oferecer maior familiaridade com o problema de pesquisa, visto que não há vasta produção sobre a implementação do Ensino por Competências nos Estabelecimentos de Ensino do



Exército Brasileiro. Apresenta um viés qualitativo no tratamento dos dados por trabalhar com ideias e não com dados estatísticos.

Faz-se necessário, portanto, realizar um exercício de comparação entre os conceitos consolidados das Competências e das Metodologias Ativas de Aprendizagem para que se conheçam e se evidenciem as principais ideias que estão inseridas no processo de ensino/aprendizagem do CAO Artilharia. Nessa parte da abordagem, a pesquisa apresenta um caráter descritivo, identificado no seu objetivo geral. (NEVES E DOMINGUES, 2007)

### 3.3 AMOSTRA

Os sujeitos das pesquisas foram os capitães-alunos e os instrutores do Curso de Artilharia da EsAO dos anos de 2021 e 2022, pois são os militares envolvidos diretamente com o processo de ensino/aprendizagem realizado em sala de instrução. Dessa forma, são os indivíduos mais capacitados para fornecer informações acerca do CAO Artilharia haja vista que planejam e são submetidos ao processo ao longo de um ano de aperfeiçoamento.

Dessa forma, podemos estabelecer três universos de pesquisa: os capitães-alunos instruídos do ano de 2021, os discentes do ano de 2022 e a atual equipe de instrução do Curso, que é composta tanto por militares que estavam presentes no ano de 2021, quanto por militares recém-chegados, mas que há pouco tempo foram alunos do Curso.

Cabe ressaltar que nos cursos ministrados na EsAO há a participação de Oficiais de Nações Amigas (ONA), como parte de um acordo de cooperação que está ligado à Política Nacional de Defesa e ao PEEEx 2020-2023. A turma dos capitães-alunos de 2021 é composta de 66 militares do Exército Brasileiro, 2 Fuzileiros Navais e 4 ONA. Já a turma de 2022 é composta por 55 militares do Exército Brasileiro, 1 Fuzileiro Naval e 4 ONA. Dessa forma, a amostra a ser empregada, de fato, na pesquisa será composta pelos militares brasileiros, do Exército e voluntários para participar da pesquisa.

Do universo dos 121 oficiais do Exército Brasileiro que compõem as turmas do CAO Artilharia dos anos de 2021 e 2022, com base na Calculadora Amostral online da Comento, é necessário submeter 82 deles aos instrumentos de pesquisa

para que os resultados possuam 95% de confiança com uma margem de erro de cinco pontos percentuais nos resultados. A atual equipe de instrutores, composta por 09 oficiais do Exército Brasileiro, fará parte da amostra. Além da equipe de instrução do Curso de Artilharia, a amostra da pesquisa é composta por alguns indivíduos que já foram instrutores nos diversos estabelecimentos de ensino da linha bélica do Exército Brasileiro e que poderão contribuir para a pesquisa com sua experiência.

### 3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Tendo em vista que a pesquisa do tipo explicativa, de modo geral, busca levantar as causas de um problema e que a do tipo descritiva analisa duas ou mais variáveis, o presente trabalho se encaixa melhor no conceito da pesquisa exploratória. Afinal, se trata de um assunto com poucos estudos anteriores publicados e não se visa testar hipóteses, e sim adquirir maior familiaridade com os conceitos, possibilitando a identificação de soluções.

Como o tema em análise está inserido na área da Educação, a primeira indagação parte da busca pela compreensão do Ensino por Competências e como vem ocorrendo a sua implementação no Exército Brasileiro, principalmente através dos Estabelecimentos de Ensino. Assim, buscamos por autores como Phillippe Perrenoud (considerado o pai das competências) e por documentos que elucidaram a transformação do processo de ensino/aprendizagem dentro da Força, como a cartilha Implantação da Educação Por Competências na Formação de Oficiais da Linha de Ensino Bélica, do Centro de Educação e Pesquisa (CEP) (2011).

Como parte específica da pesquisa, inseridas nos conceitos do Ensino por Competências como ferramentas auxiliares no processo ensino/aprendizagem, as metodologias ativas carecem de uma atenção especial, pois há a necessidade do levantamento dos principais tipos existentes na literatura, com enfoque em autores consagrados, posteriormente, buscou-se o entendimento dos fundamentos e das ideias chaves de cada exemplo constatado.

De modo a delimitar a análise dos conceitos estudados quanto à inserção em um ambiente prático, o Curso de Artilharia da EsAO foi escolhido como parâmetro de verificação de como as metodologias ativas estão inseridas nas instruções dos Estabelecimentos de Ensino da linha bélica do Exército Brasileiro. Os documentos

que nortearam o entendimento acerca do processo de ensino utilizado no curso mencionado foram o Plano de Disciplina (Pladis) e o Perfil Profissiográfico do Oficial de Artilharia Aperfeiçoado, que constitui o estado final desejado para os discentes do ano letivo. O Plano Estratégico do Exército (PEEx 2020-2023) se constitui em outro documento que norteia as ações da Instituição.

Existem também os documentos aprovados pelo DECEEx que norteiam o planejamento e as avaliações dos cursos. O DECEEx cria as suas normas e os diversos estabelecimentos de ensino subordinados criam suas normas internas, adequando às suas especificidades. Como exemplo, temos na EsAO as Normas Internas de Avaliação da Aprendizagem (NIAA) e as Normas Internas para Desenvolvimento e Avaliação dos Conteúdos Atitudinas (NIDACA), criadas a partir da NAA e da NDACA do DECEEx. Portanto, essa documentação foi analisada, pois são diretrizes para planejamento e avaliação dos cursos do Exército Brasileiro.

Além das literaturas supracitas, outras obras e documentos foram utilizados de maneira a concatenar ideias e a ratificar conceitos, bem como comparar as opiniões diversas. A busca pelas obras foi realizada no banco de dados do Exército, na plataforma Scielo, no Google acadêmico, na Biblioteca da EsAO e através dos colegas de turma que possuem manuais nacionais e estrangeiros, bem como documentos e livros adquiridos ao longo do tempo em que passaram no corpo de tropa.

### 3.5 INSTRUMENTOS

A coleta de dados foi um momento crucial da pesquisa, pois, além da observação minuciosa de determinadas instruções, foi confeccionado um questionário como principal meio de obtenção destes dados.

O questionário foi desenvolvido visando levantar os principais aspectos das Metodologias Ativas de Aprendizagem identificadas pelos instrutores e instruendos participantes da amostra. As perguntas ainda foram elaboradas após a obtenção de um nível mais elevado de conhecimento, principalmente dos conceitos chave das MAA, de maneira que foi possível estabelecer uma maneira condizente de identificar e de mensurar os resultados. O questionário teve respostas fechadas e sucintas e, para facilitar a tabulação dos dados, foi utilizada a escala Likert, pois através dela é

possível realizar uma afirmação autodescritiva do conceito a ser analisado pelo interlocutor. O advento de ferramentas tecnológicas facilitou o processo de formulação, divulgação e tabulação dos dados. Utilizou-se a plataforma Google Forms para confecção do instrumento, que foi divulgado através dos grupos de whatsapp e das redes sociais (facebook e instagram) até atingir pelo menos as 82 respostas do cálculo amostral.

### 3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Conforme abordado anteriormente, a pesquisa contou com dados qualitativos. Os dados secundários são aqueles previamente existentes, que foram levantados no primeiro momento através da revisão da literatura e da busca por fontes de procedência confiáveis. Já os dados primários são aqueles que foram levantados pelo pesquisador, por intermédio do instrumento de pesquisa supracitado.

Para analisar os dados secundários, houve um confronto parcial dos conceitos das Metodologias Ativas com a estrutura do CAO Artilharia de forma a verificar práticas já existentes e possíveis inserções. Dessa forma, foi possível obter conclusões parciais, que serviram de base para a produção do instrumento de pesquisa.

A plataforma do Google Forms (Formulário do Google) permite criar questionários de maneira simples e prática, consolidando automaticamente as respostas na sua base de dados. Assim, apesar dos dados serem qualitativos, houve a quantificação do número de vezes que cada resposta apareceu. A escala Likert ajuda nessa apreciação e posterior apresentação de gráficos.

Portanto, a partir de conclusões previamente levantadas pelo estudo bibliográfico apurado, realizou-se a produção dos dados primários, de modo a ratificar ou retificar a ideia vigente. Assim, através dos gráficos, foi possível verificar os conceitos mais apreciados pela amostra

## 4. RESULTADOS

### 4.1 QUESTIONÁRIO

Após a elaboração e a divulgação do questionário, que se encontra disponível no APÊNDICE A, aos militares que compõem a amostra desta pesquisa, foram obtidas 83 respostas. Assim, como a meta calculada era de 82 respostas, fechou-se o questionário para novos envios e partiu-se para a compilação dos resultados.

Conforme abordado anteriormente na metodologia, por mais que o assunto traga conceitos e ideias qualitativas, foi possível quantificar os dados através do questionário, utilizando a escala Likert e trazendo as respostas em forma de gráficos.

Cabe ressaltar, a priori, que inicialmente buscou-se realizar uma comparação entre as respostas das turmas que realizaram o CAO presencial em 2021 e em 2022, porém os resultados foram deveras homogêneos. Assim, é possível afirmar que a percepção geral do C Art EsAO é semelhante nas duas turmas, não sendo necessária uma análise diferenciada nos diversos aspectos levantados.

#### 4.1.1 Composição dos militares que responderam

**GRÁFICOS 1 e 2:** ano de formação na AMAN e ano de realização do CAO presencial



Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

Dos 121 militares existentes no universo amostral que responderam ao questionário, 41 são da turma de 2013 da AMAN (todos realizando o CAO presencial em 2022), 31 são da turma de 2012 (sendo 05 realizando o CAO presencial em 2022 e 26 em 2021), 06 são da turma de 2011 (todos realizaram o CAO presencial

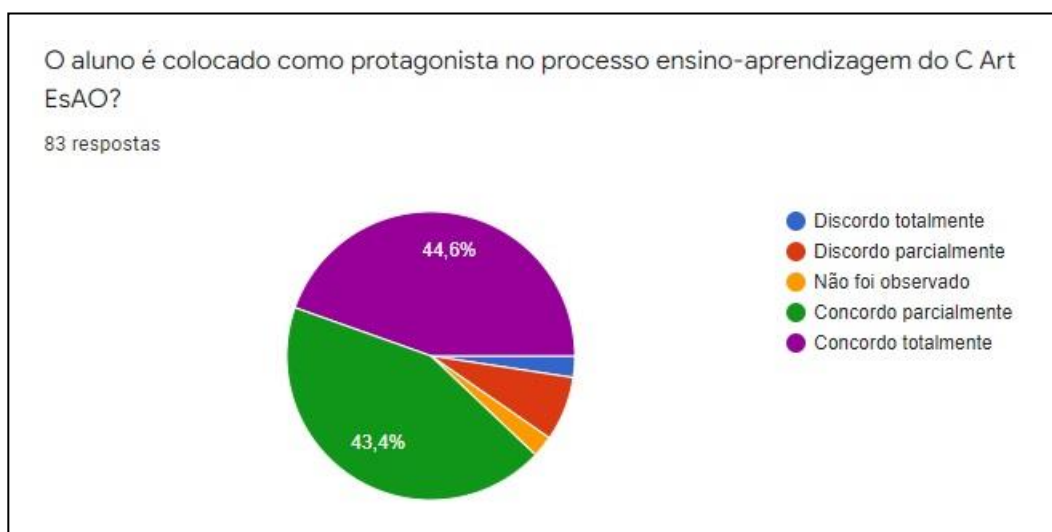
em 2021), 02 são da turma de 2010 (01 aluno e 01 instrutor em 2022), 01 é da turma de 2009 (instrutor), 01 ONA do Equador e 01 Fuzileiro Naval (realizando o CAO presencial em 2022). Através de uma conversa com os dois últimos militares citados, praticamente como uma entrevista acerca do assunto, verificou-se informações importantes diante da percepção de militares que são de outras instituições, logo, suas respostas foram consideradas.

Assim, das 83 respostas, 49 militares realizaram o CAO presencial em 2022, 32 realizaram em 2021 (sendo que 02 permaneceram como instrutor) e 02 são instrutores (totalizando 04 militares da Equipe de Instrução do C Art). Portanto, a adesão foi bem misturada, tendo um número satisfatório de representantes dos três nichos que dividem o público-alvo do questionário.

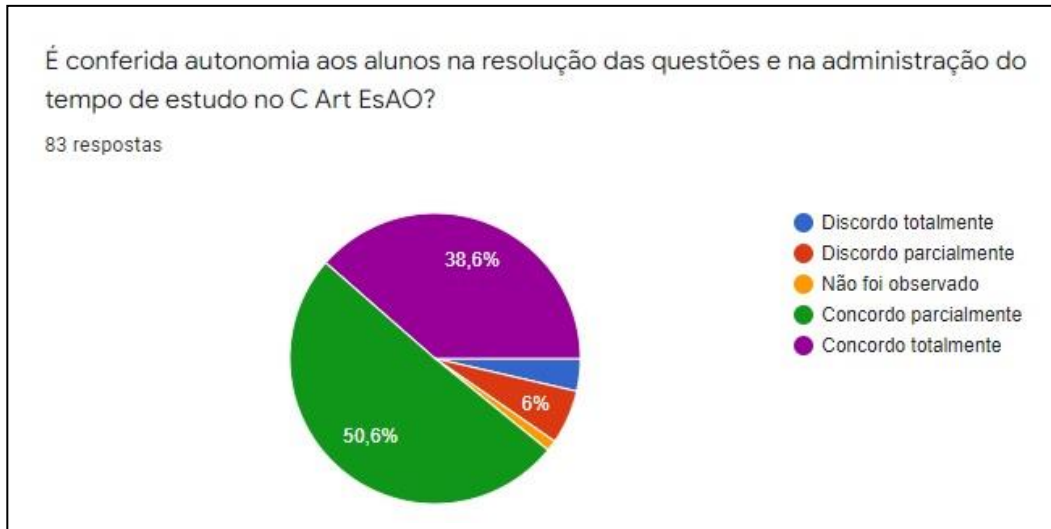
#### 4.1.2 Fundamentos das Metodologias Ativas de Aprendizagem

Neste tópico serão apresentados os resultados, em forma de gráficos, que tratam sobre evidenciação dos fundamentos das Metodologias Ativas de Aprendizagem no C Art EsAO:

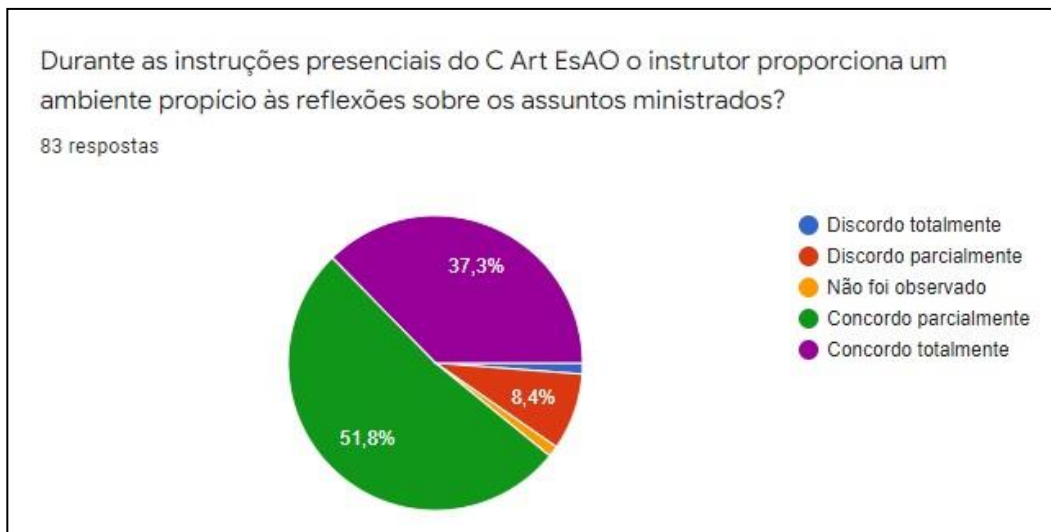
#### GRÁFICO 3: o aluno como centro do ensino e da aprendizagem



Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

**GRÁFICO 4: autonomia**

Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

**GRÁFICO 5: reflexão**

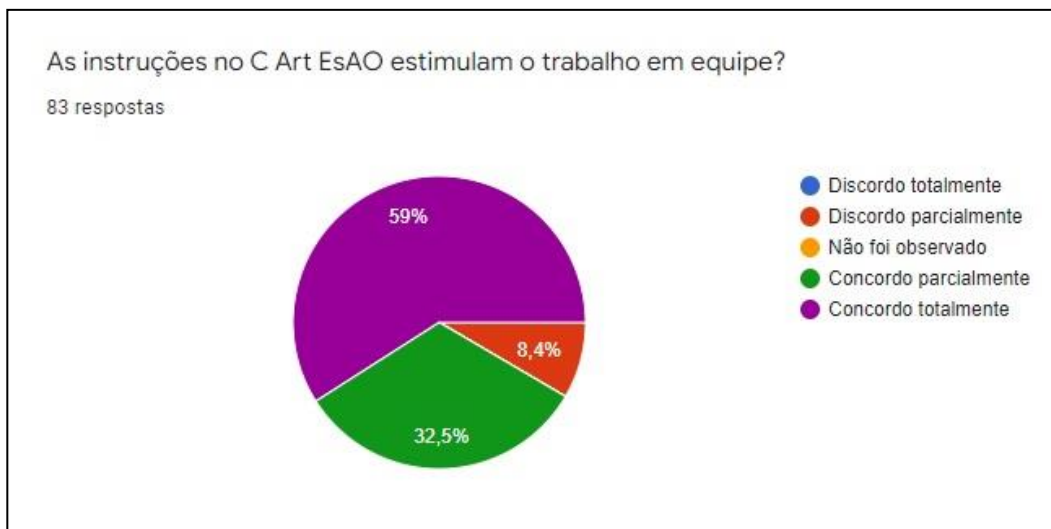
Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

### GRÁFICO 6: problematização da realidade



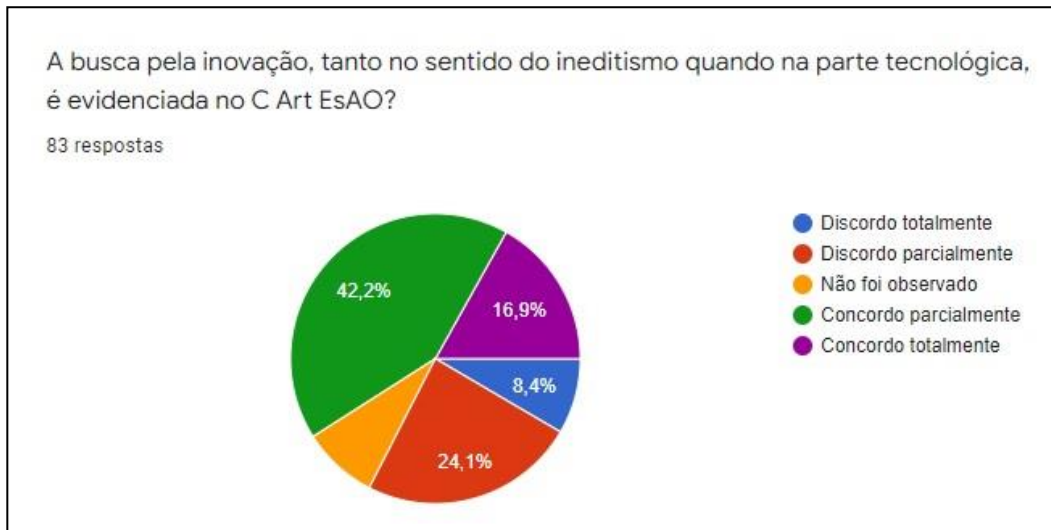
Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

### GRÁFICO 7: trabalho em equipe

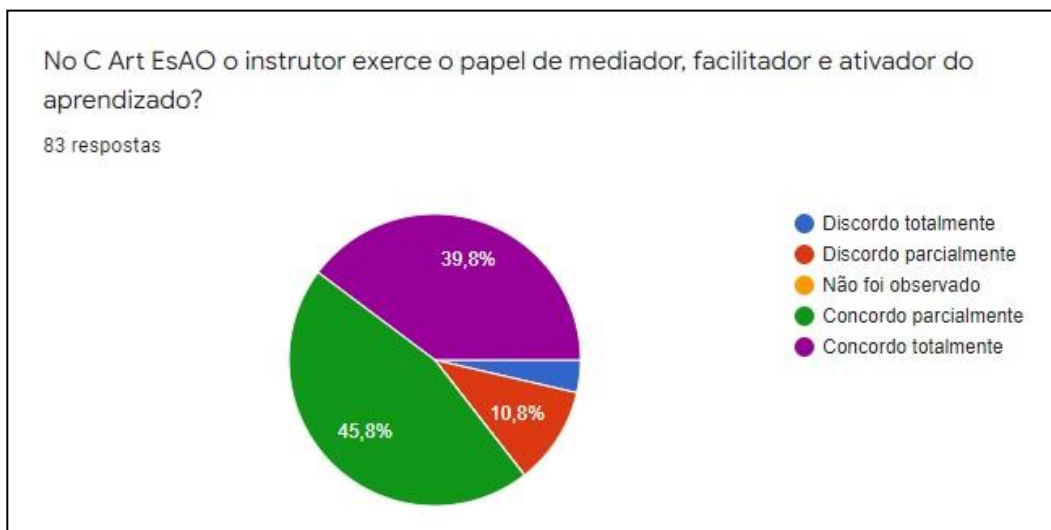


Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.



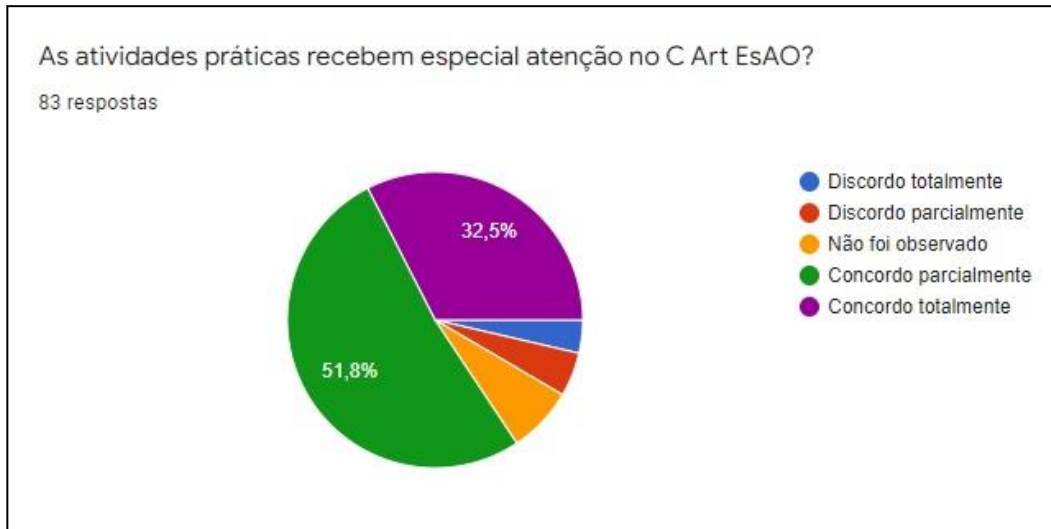
**GRÁFICO 8: inovação**

Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

**GRÁFICO 9: professor como facilitador, mediador e ativador**

Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

### GRÁFICO 10: foco na prática



Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

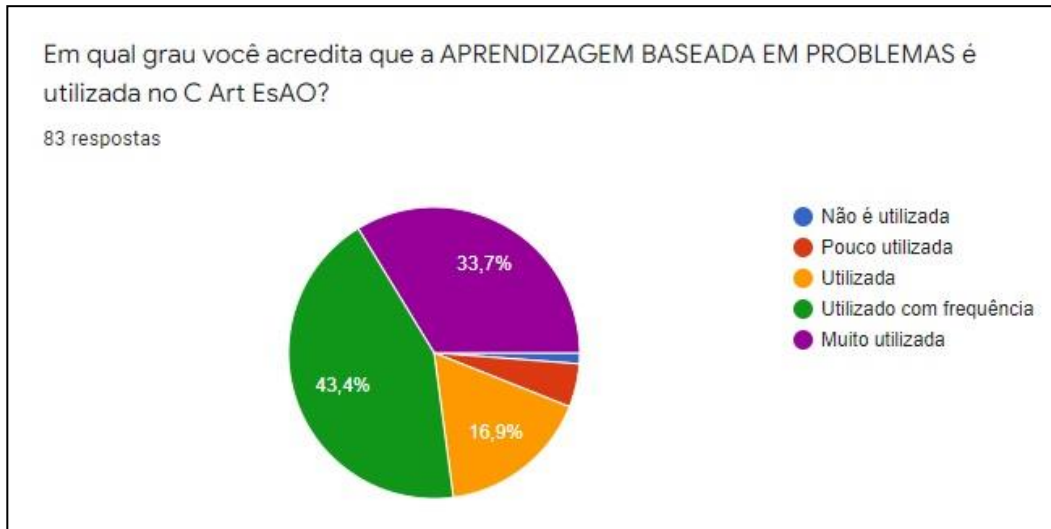
### 4.1.3 Principais Metodologias Ativas de Aprendizagem elencadas

Neste tópico serão apresentados o resultados, em forma de gráfico, que tratam sobre a evidenciação das principais Metodologias Ativas de Aprendizagem no C Art EsAO:

### GRÁFICO 11: sala de aula invertida



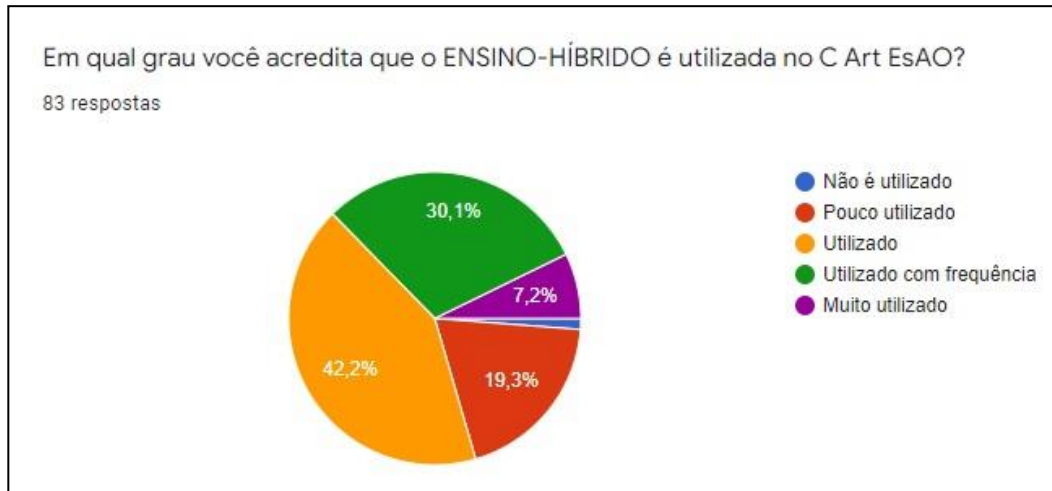
Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

**GRÁFICO 12:** aprendizagem baseada em problemas

Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

**GRÁFICO 13:** gamificação

Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

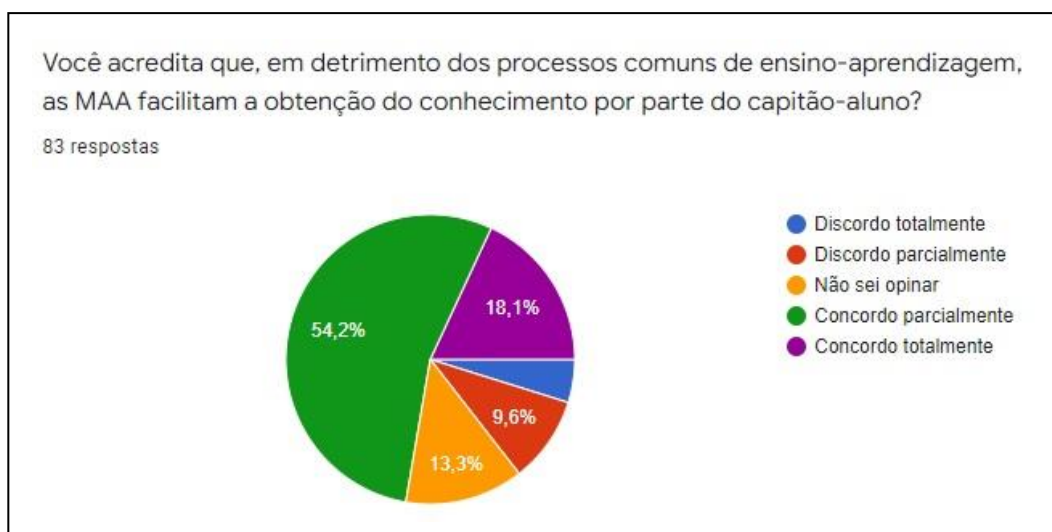
**GRÁFICO 14:** ensino-híbrido

Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

#### 4.1.4 MAA defrontadas com os processos de ensino-aprendizagem

A última pergunta obrigatória do questionário foi elaborada com o intuito de verificar a pertinência do assunto estudado e a importância dele na opinião do público que compõe a população amostral. De antemão, uma resposta contundente e mais taxativa, só seria obtida através de outra pesquisa específica. Porém, esta resposta empírica por parte dos capitães-alunos e por integrantes da equipe de instrução já consiste em um bom subsídio inicial.

**GRÁFICO 15:** opinião dos militares sobre o uso das MAA em detrimento dos processos convencionais de ensino-aprendizagem



Fonte: Dados obtidos pelo questionário fechado aplicado pelo autor, 2022.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A seguir, após a exposição dos resultados, será apresentada uma breve discussão e análise, relacionando as informações colhidas com o que restou apurado na revisão da literatura realizada anteriormente.

### 5.1 QUESTIONÁRIO

#### 5.1.1 Fundamentos das Metodologias Ativas de Aprendizagem

##### a) O aluno como centro do ensino e da aprendizagem

Essa característica se destaca não somente nas Metodologias Ativas de Aprendizagem, mas no Ensino por Competências como um todo. Aliás, é um ponto chave na mudança da ótica de ensino, trazendo o aluno como o grande protagonista na montagem das instruções, pois ele, em uma rápida analogia, é o principal “cliente da empresa”. Logo, é para ele que os esforços devem ser direcionados e o produto será a evolução das suas capacidades/competências.

Ao analisar o Gráfico 3, é possível afirmar que o aluno do C Art EsAO recebe um protagonismo, haja vista que 88% dos militares que responderam ao questionário concordam com essa premissa, dos quais 44,6% concordaram totalmente, e somente 02 respostas foram “discordo totalmente”. 06 militares discordaram parcialmente e 02 não observaram essa característica no curso.

Como forma de exemplificar esse protagonismo, os capitães-alunos são chamados para explanar suas resoluções dos trabalhos-pedidos diante da turma. A cada item, o grupo de trabalho (GT) elencado é representado por um ou mais oradores, que explanam sua solução para o problema imposto. Além disso, de forma a treinar sua oratória e estarem em evidência, os alunos realizam intervenções nos exercícios no terreno, facilitando também a avaliação individualizada dos instruídos por parte da equipe de instrução.

##### b) Autonomia

A autonomia é a capacidade de tomar decisões por vontade própria, de maneira consciente. É possuir liberdade de escolha e de administração do seu tempo (Dicionário Larousse, 2009). Dessa forma, um ser autônomo, não executa ações porque lhe foram impostas, mas por compreender e saber que aquilo é o melhor a ser feito de acordo com suas vontades e princípios com sua rotina.

Conforme os dados do Gráfico 4, o C Art EsAO confere autonomia aos capitães-aluno na resolução das questões e na administração do tempo de estudo, pois 89,2% dos militares que responderam ao questionário concordam com essa afirmação, sendo a soma das discordâncias composta de 08 militares e levando em consideração que apenas 01 militar não observou essa característica no curso.

Um bom exemplo de autonomia conferida aos alunos pelo C Art EsAO é com relação ao treinamento físico militar (TFM). O instrutor do curso responsável pelo TFM divulga aos alunos uma sugestão de treinamento semanal ou quinzenal e as atividades presenciais de TFM na EsAO acontecem somente duas vezes na semana, onde é realizado um aquecimento centralizado e depois os alunos são liberados para realizar seu treinamento de forma descentralizada. Nos demais dias da semana, os alunos realizam o TFM em domicílio, sendo que o curso disponibiliza o tempo para isso, conferindo assim autonomia para os capitães-alunos.

Outro exemplo aparece na própria resolução dos trabalhos pedidos, onde os discentes administram o tempo em sala de instrução juntamente com seu GT. Dessa forma, alguns GT dividem os itens entre os alunos para que as questões possam ser resolvidas amiúde ou, uma vez que todos os integrantes realizam todos os itens, é feita uma comparação entre as respostas para eleger a resposta do grupo.

### c) Reflexão

A reflexão é uma característica intrínseca à sistemática de aprendizagem, pois é o momento onde o aluno realmente processa as informações para melhor internalizá-las. Seria uma análise detalhada, uma discussão mais profunda sobre o assunto estudado.

Conforme os dados do Gráfico 5, os instrutores do C Art EsAO proporcionam um ambiente propício às reflexões sobre os assuntos ministrados durante as instruções presenciais, pois 89,1% dos militares que responderam ao questionário concordam com essa afirmação, onde a maioria não concordou totalmente, cabendo

uma lacuna para o aprimoramento dessa característica no curso. A soma das discordâncias composta de 08 militares e levando em consideração que apenas 01 militar não observou essa característica no curso (o mesmo militar da pergunta anterior, que, por sinal, realizou o CAO presencial em 2021).

Como forma de ratificar a existência de um ambiente propício para reflexões, é possível verificar que a equipe de instrução está sempre disponível para a retirada de dúvidas, seja presencialmente, seja através do fórum de dúvidas localizado no Portal de Ensino ou até mesmo via whatsapp. Além disso, durante o tempo destinado às explanações das soluções dos trabalhos pedidos (TP), o instrutor complementa a resposta, faz indagações adicionais aos alunos e abre espaço para uma rápida discussão acerca do assunto ministrado, caracterizando, assim, o incentivo à reflexão.

#### d) Problematização da realidade

A problematização da realidade do instruendo, assim como o protagonismo conferido a ele, também é uma característica marcante do Ensino por Competências como um todo. Vale ressaltar que, quando mais próxima a matéria ministrada for da rotina dos discentes, maior será a facilidade de internalização do conteúdo. Esse fundamento está diretamente relacionado com a MAA Aprendizagem Baseada em Problemas, mostrando a importância desse contexto no processo ensino-aprendizagem.

Conforme os dados do Gráfico 6, a problematização da realidade do instruendo é realizada no C Art EsAO, pois 74,7% dos militares que responderam ao questionário concordam com essa afirmação, sendo a soma das discordâncias composta de 14 militares. 07 militares não observaram essa característica no curso, fato que evidencia a necessidade de aprimoramento desse fundamento das MAA nos temas estudados, principalmente para que os alunos identifiquem melhor sua rotina ou as possíveis situações de emprego com as quais irão se deparar após o curso.

Como fora supracitado, o C Art EsAO é dividido em quatro módulos de ensino. Visando balizar o estudo, são confeccionados os temas, onde os alunos são inseridos numa situação-geral, em situações particulares e em evoluções dos acontecimentos. Esses temas simulam situações de combate convencional, se

tornando o exemplo mais claro da problematização da realidade que o aluno possa vir a enfrentar no cenário da guerra. Esses temas serão novamente abordados na Aprendizagem Baseada em Problemas.

Outro exemplo da problematização da realidade do instruído aparece, novamente, quando os alunos apresentam as soluções dos TP, pois as reflexões conduzidas pelo instrutor muitas vezes são relacionadas com as experiências vividas pela turma e com a realidade do corpo de tropa. Assim, além de refletirem para melhor internalizar a matéria, os capitães-alunos conseguem estabelecer analogias, comparações e aplicabilidade nos conceitos estudados.

#### e) Trabalho em equipe

O trabalho em equipe é um fundamento que permite o diálogo, a troca de conhecimento e a cooperação entre os colegas. Estimular essa interação entre os discentes não só melhora seu desempenho escolar, mas também desenvolve suas habilidades sociais.

Conforme os dados do Gráfico 7, o trabalho em equipe é bastante utilizado no C Art EsAO, pois 59% dos militares que responderam ao questionário concordam totalmente com essa afirmação e 32,5% concordam parcialmente, totalizando uma maioria esmagadora de 91,5%. Ninguém discordou totalmente e apenas 07 militares responderam “discordo parcialmente”.

Tal característica fica bem evidenciada pelo fato de os alunos serem divididos nos grupos de trabalho para todas as atividades. De uma maneira geral, somente as avaliações na EsAO são realizadas de forma individual. Falando em avaliações, 0,5% da nota final de curso do aluno são compostos pela avaliação atitudinal lateral (também conhecido como conceito lateral), que consiste na média de todas as avaliações que ele recebeu por parte dos seus colegas ao longo do ano de instrução. Dessa forma, ao final de cada tema, cada aluno avalia seus companheiros de GT, gerando esse grau atitudinal lateral.

#### f) Inovação

Assim como aparece na pergunta, a busca pela inovação pode ser dividida em duas vertentes: quanto ao ineditismo e quanto à parte tecnológica. Na primeira, é



interessante modificar os temas, as atividades e o tipo de questões de prova, de modo a tirar o aluno da zona de conforto e evitar vícios no preparo para as atividades de instruções e principalmente de avaliações. Já na segunda vertente, a busca pelo uso de tecnologia traz inúmeros benefícios, pois as gerações estão cada vez mais conectadas e a era informacional exige essas competências de todos os militares.

Ao analisar o Gráfico 8, percebe-se uma divisão mais perceptível quando à busca pela inovação no C Art EsAO. Das 83 respostas obtidas, 14 (16,9%) militares concordam totalmente, 35 (42,2%) concordam parcialmente, logo, 59,1% acredita que ocorre a busca de inovação por parte dos instrutores no curso ao passo que 32,5% discordam e 8,4% não identificaram essa preocupação. De forma a verificar se houve diferença entre o CAO presencial de 2021 e o de 2022, foram analisadas as respostas individualmente e, novamente, o resultado ficou homogêneo. Com isso, constatou-se que o curso pode investir mais no ineditismo e necessita explorar os meios tecnológicos, visando aumentar o engajamento dos capitães-alunos e melhorar, ano após ano, a maneira de ministrar o conteúdo.

Caracteriza-se como ação de fundamental importância, o ato de revisar todo o processo realizado ao longo do ano de instrução. No C Art EsAO, a equipe de instrução é dividida de forma que fiquem dois instrutores por módulo do curso. Assim, cabe a essa dupla a busca pela inovação no seu módulo, que, mesmo seguindo as mesmas padronizações gerais do instrutor-chefe e a mesma doutrina militar, deverá ser diferente dos demais módulos. Tudo isso conferirá dinamismo ao curso, evitando que, eventualmente, o curso se torne monótono e enfadonho.

De antemão, fica como sugestão um estudo acerca da inserção dos meios tecnológicos no C Art EsAO e quais os impactos positivos e negativos que isso traria no processo de ensino-aprendizagem, haja vista que não se constitui em uma tarefa simples e que um celular *smartphone*, por exemplo, pode potencializar a transmissão do conhecimento, mas pode causar distrações severas ao discente devido às diversas possibilidades que são oferecidas.

#### g) Professor como facilitador, mediador e ativador

Corroborando com o protagonismo do aluno, o papel do instrutor no Ensino por Competências foi bem explicado no tópico 2.1.3 deste trabalho (p.27). Cabe

ressaltar que um bom planejamento das instruções, assim como no combate, resultará em facilidades durante a condução do módulo, que acontece de acordo com a resposta dos instruídos.

Conforme os dados do Gráfico 9, os instrutores do C Art EsAO exercem o papel de mediador, facilitador e ativador do aprendizado, pois 85,6% dos militares que responderam ao questionário concordam com essa afirmação, onde 39,8% concordam totalmente. A soma das discordâncias composta apenas por 12 militares.

No C Art EsAO, os instrutores preparam os temas, que nortearão os estudos dos alunos. Iniciando cada módulo, uma série de intervenções em forma de palestra, com o instrutor-chefe do curso, militares de outras Armas, Quadro e Serviço (A/Q/S) e com os próprios instrutores do tema, introduzem os conceitos básicos da matéria aos capitães-alunos. Além disso, é realizada uma avaliação diagnóstica no Portal da Educação para verificar o nível inicial do conhecimento dos instruídos. A partir disso, os alunos, divididos em GT, recebem tempo para resolver os temas e, materializando o fundamento em questão, os instrutores assumem o papel de mediadores, facilitadores e ativadores do aprendizado.

Outro exemplo de mediação e de facilitação do aprendizado é a função de orientador do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), onde o instrutor auxilia sobremaneira seu orientando na confecção da pesquisa. Basicamente é o direcionamento na linha de pesquisa do aluno por parte um militar mais experiente e mais familiarizado com as expectativas da banca avaliadora.

#### h) Foco na prática

A conhecida frase atribuída a Confúcio que diz “O que eu ouço, eu esqueço. O que eu vejo, eu lembro. O que eu faço, eu entendo.”, aliada à Pirâmide da Aprendizagem de William Glasser, resumem a ideia da grande contribuição que as atividades práticas conferem ao processo de ensino-aprendizagem.

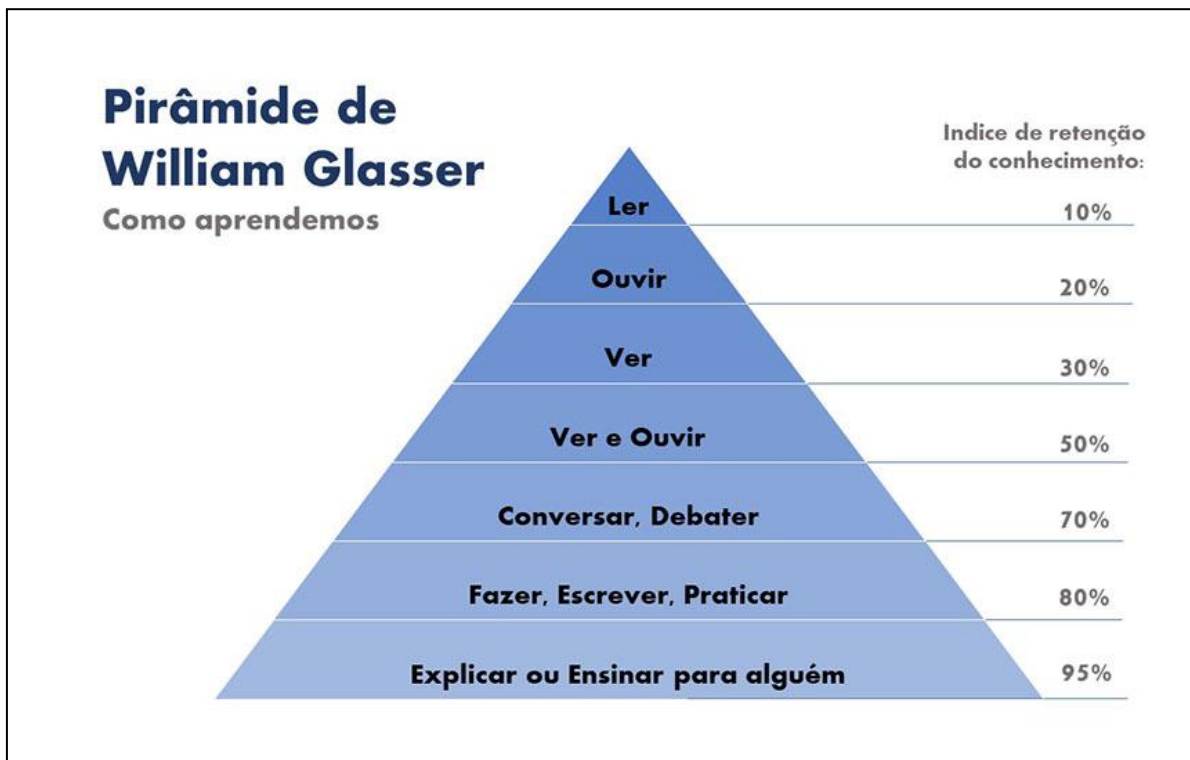


Figura 3: Pirâmide da Aprendizagem de William Glasser

Fonte: CONCEIÇÃO, 2020, p. 6.

Conceição (2020) traz que a pirâmide de aprendizagem é dividida em duas principais categorias: métodos de aprendizagem passiva (Ler, Ouvir, Ver, Ver e Ouvir) e métodos de aprendizagem ativa (Conversar, Debater; Fazer, Escrever, Praticar; Explicar ou Ensinar para alguém), dentre as quais Glasser dá um foco especial para o processo ativo, já que para ele são as formas com maior capacidade de assimilação e aprendizado.

Conforme os dados do Gráfico 10, as atividades práticas estão presentes no C Art EsAO, haja vista que 84,3% dos militares que responderam ao questionário concordam com essa afirmação, sendo a soma das discordâncias composta de apenas 07 militares e levando em consideração que 06 militares não observaram essa característica no curso.

As atividades procedimentais no C Art EsAO são bastante evidenciadas nos trabalhos na carta topográfica e na confecção dos documentos como os Planos de Emprego da Artilharia (PEA), onde o oficial planejador apresenta graficamente toda a manobra do Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) envolvido na operação. Para representar cada elemento no PEA, o aluno precisa dominar os fatores para escolha de posição do GAC, dos Postos de Observação (PO), das Áreas de Trens, dos

Postos de Comando, bem como dominar as funcionalidades e os conceitos das Medidas de Coordenação do Apoio de Fogo. Em suma, o PEA acaba consolidando, de forma prática, boa parte dos conceitos teóricos ministrados durante as instruções.

Outra prática interessante no C Art EsAO são as atividades no terreno como, por exemplo, os exercícios nos PO. Nessas oportunidades, os alunos se deslocam até os campos de instrução para analisar o terreno *in loco*, de maneira a colocar em prática todos os conceitos aprendidos na sala de instrução. Assim, essas atividades trazem um ganho para o aprendizado, pois permitem que o planejamento seja executado de maneira mais fidedigna, conferindo realismo ao conteúdo.

### **5.1.2 Principais Metodologias Ativas de Aprendizagem elencadas**

#### **a) Sala de aula invertida**

Ao analisar o Gráfico 11, é possível afirmar que a Sala de Aula Invertida é utilizada no C Art EsAO, pois 33,7% dos militares que responderam ao questionário escolheram a opção “muito utilizada”, outros 33,7% escolheram a resposta “utilizada com frequência” e mais 27,7% responderam que essa metodologia é utilizada, totalizando 79 afirmações das 83 respostas obtidas. 03 militares responderam que ela é pouco utilizada e apenas 01 disse que a sala de aula invertida não é utilizada no curso.

No C Art EsAO, como já mencionado, todas as instruções e os temas são disponibilizados na ferramenta existente no Sistema de Gestão Técnica de EAD do Portal da Educação do EB (o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA), assim como manuais, fichas de orientação de estudo e outros documentos. Além disso, através do aplicativo de conversação *whatsapp* são repassados avisos e os quadros de trabalho semanais. Dessa forma, os alunos têm a capacidade de se preparar em domicílio, chegando em melhores condições na sala de instrução.

O capitão aluno realiza as atividades em casa (pelo menos uma leitura prévia do conteúdo), maximizando o aproveitamento do tempo em sala de instrução para tiragem de dúvidas e para a discussão dirigida.

Cabe ressaltar que a “inversão” dessa MAA também se caracteriza com o instruendo realizando a explanação nas atividades presenciais. Isso se materializa

nas intervenções no PO e na apresentação das soluções dos TP, ambas executadas pelos discentes.

#### b) Aprendizagem baseada em problemas

Ao analisar o Gráfico 12, é possível afirmar que a Aprendizagem Baseada em Problemas é utilizada no C Art EsAO, pois 33,7% dos militares que responderam ao questionário escolheram a opção “muito utilizada”, outros 43,4% escolheram a resposta “utilizada com frequência” e mais 16,9% responderam que essa metodologia é utilizada, totalizando 78 afirmações das 83 respostas obtidas. 04 militares responderam que ela é pouco utilizada e apenas 01 disse que a PBL não é utilizada no curso (o mesmo militar da questão anterior, que se encontra realizando o CAO presencial no corrente ano).

Como supracitado, o melhor exemplo do uso da problematização no C Art EsAO são os temas de estudo, que trazem uma situação-problema para os instruídos. Conhecida como a “Escola da tática”, a EsAO prepara o capitão para a guerra, principalmente para o combate convencional. Essa realidade, embora seja a atividade fim, está distante do dia-a-dia dos militares. Porém, o conflito entre a Rússia e a Ucrânia trouxe maior praticabilidade aos conceitos, fato que vem sendo bastante explorado na EsAO.

Os instrutores têm o papel de preparar os temas e de conduzir as discussões buscando o máximo de contextualização com a realidade dos capitães, explorando os anseios e as experiências trazidas por eles. Dessa forma, o conteúdo tornar-se-á mais palpável e a transmissão do conhecimento será mais efetiva.

#### c) Gamificação

Ao analisar o Gráfico 13, verificou-se que a Gamificação é pouco explorada no C Art EsAO, pois 34,9% dos militares que responderam ao questionário escolheram a opção “não é utilizada” e outros 38,6% escolheram a resposta “pouco utilizada”, totalizando 61 negativas das 83 respostas obtidas. 12 militares responderam que ela é utilizada, 08 responderam que é utilizada com frequência e apenas 02 disseram que a gamificação é muito utilizada no curso.

Essa metodologia está ligada ao conceito de Educação 4.0, que alia o uso de tecnologia nos processos de ensino-aprendizagem e que também se caracteriza como incipiente dentro do EB.

Por ser um espaço meritocrático, onde naturalmente existe uma disputa entre os capitães-alunos, atividades com teor competitivo, incluindo premiações, podem motivar os discentes ao aprendizado.

A motivação e a premiação dentro do processo de ensino-aprendizado podem ser analisadas através do conceito do condicionamento operante, criado pelo psicólogo Burrhus Frederic Skinner, que utiliza reforços e punições para regular a frequência das respostas apresentadas pelo aluno. O reforço visa garantir que o comportamento desejado ocorra novamente, podendo ser positivo, quando há a adição de um estímulo no ambiente que resulte no aumento da frequência da resposta que o gerou; ou negativo, quando a resposta emitida remove algum estímulo aversivo (elemento punitivo). A punição é muitas vezes confundida com o reforço negativo, pois o elemento punitivo encontra-se inserido neste. Porém, ao contrário do reforço negativo, o objetivo da punição é levar à extinção do comportamento, ou seja, com o passar do tempo, a probabilidade de ele ocorrer novamente diminui (Redação Psicanálise Clínica, 2020)

No C Art EsAO (e nas demais escolas do EB) existem os Fatos Observados (FO), que podem ser positivos ou negativos e que, de certa forma, estimulam os alunos a tomarem atitudes corretas durante as atividades do curso. Existem também as punições, para evitar procedimentos muito errados.

Tudo isso pode ser relacionado com a gamificação, à medida que existem “prêmios” em questão e que há uma competição sadia entre os capitães-alunos pelas melhores colocações ao final do curso. Entretanto, o que mais exemplifica a gamificação não foi verificado no C Art EsAO, mas sim nas instruções da Seção de Coordenação Doutrinária (SECOD) em 2022, onde o instrutor utilizou o site *mentimeter* para criar jogos de perguntas e respostas (quiz) ao final das instruções, classificando todos os instruendos e premiando os 10 primeiros colocados com um FO positivo. Essa prática é simples e permite uma verificação imediata da captação do conteúdo pelos alunos de forma descontraída.

#### d) Ensino-híbrido

Ao analisar o Gráfico 14, é possível afirmar que o Ensino-híbrido é utilizado no C Art EsAO e que pode ser mais explorado, pois 42,2% dos militares que responderam ao questionário escolheram a opção “utilizada”, outros 30,1% escolheram a resposta “utilizada com frequência” e mais 7,2% responderam que essa metodologia é muito utilizada, totalizando 66 afirmações das 83 respostas obtidas. 16 militares responderam que ela é pouco utilizada e apenas 01 disse que o ensino-híbrido não é utilizado no curso.

A hibridez, conforme explicado anteriormente, pode ser atingida de diversas formas no C Art EsAO, seja mesclando o presencial e o online (a mais associada), seja mesclando as maneiras de apresentar o conteúdo para os discentes (conteúdos digitais, por exemplo), seja ainda mesclando a teoria com a prática.

É possível identificar a mescla do presencial com o online, assim como na Sala de Aula Invertida, através do uso do Portal da Educação do EB pelos alunos. Essa relação da sala de aula invertida com o ensino-híbrido é bastante intrínseca. Aliás, o ensino-híbrido estabelece relação com algumas práticas do C Art EsAO já mencionadas, nas atividades práticas e na gamificação por exemplo.

Dessa forma, ainda que existam muitas possibilidades de inserção do ensino-híbrido no C Art EsAO, é difícil deixar essa característica bem tipificada nas atividades, uma vez que ela pode ocorrer de maneira sutil. Portanto, existem no curso a mescla do presencial com o online através do Portal da Educação e do uso do AVA, a mescla da teoria com a prática através dos PEA e das atividades no terreno e a mescla das próprias metodologias de ensino (estudo dirigido, estudo em grupos e palestra, por exemplo).

#### **.5.1.3 MAA defrontadas com os processos de ensino-aprendizagem**

Conforme os dados do Gráfico 15, grande parte dos militares que responderam ao questionário acreditam que as MAA, em detrimento dos processos comuns de ensino-aprendizagem, facilitam a obtenção do conhecimento por parte do capitão aluno. 45 militares (54,2%) concordaram parcialmente com a afirmação, o que está de acordo com o esperado, uma vez que o conhecimento das MAA ainda é

incipiente no âmbito EB, impossibilitando ao público-alvo do questionário de responder com absoluta certeza (aqui ressalta-se que 13,3% não souberam opinar). 15 militares (18,1%) concordam totalmente com a afirmação, totalizando 60 respostas afirmativas das 83 respostas obtidas. A soma das discordâncias é composta de 12 militares, sendo que 08 discordaram parcialmente e que 04 discordaram totalmente.

Por mais que na pergunta o termo “em detrimento” tenha sido utilizado, acredita-se que as MAA seriam acrescentadas aos processos comuns de ensino-aprendizagem e, paulatinamente, cada vez mais utilizadas. Afinal, as MAA visam a potencializar a apreensão dos conteúdos ministrados e, por vezes, será necessário o uso das técnicas de ensino já existentes no T21-250 Manual do Instrutor (1997), como a palestra, por exemplo.

Ricardo Flora Jr (2019), engenheiro pela UNICAMP com especialização em psicanálise, publicou que:

Embora passemos por inúmeras transformações durante a nossa vida, o que sugere que sejamos naturalmente preparados para o novo, estudiosos do comportamento humano concluíram, na verdade, que somos física e emocionalmente resistentes às mudanças (FLORA JR, 2019).

Partindo desse pressuposto, pode-se levar em consideração que as respostas negativas daqueles que se opõem à inserção das MAA no C Art EsAO talvez sejam por aversão à mudanças. “(...) o ser humano buscará por segurança, num contexto onde conheça as variáveis e saiba como se comportar sem correr riscos, agindo de forma reativa às eventuais necessidades de mudanças.” (FLORA JR, 2019, p. 1). Assim, as pessoas tendem a manter a estratégia que sempre deu certo, deixando de lado mudanças que poderiam melhorar o processo.

## 5.2 OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Finalizando o questionário, foi disponibilizada aos militares, através de perguntas não obrigatórias, a oportunidade de citar outras MAA identificadas no C Art EsAO, de citar MAA passíveis de implementação no curso e de remeterem outras considerações pertinentes ao assunto para o pesquisador. Neste tópico serão exploradas algumas informações coletadas.



O uso de animações de slides para exemplificar os momentos da mudança de posição por parte dos escalões de artilharia facilitou o entendimento dos instruendos. Esse é um bom exemplo do uso da tecnologia na palestra, a apresentação em *PowerPoint*, que, embora bastante conhecida, oferece recursos que por vezes não são explorados e que fazem a diferença na consolidação do aprendizado.

Existem as MAA “Trabalho em grupo”, “Estudo em grupo” ou “Discussão em grupo”, que foram citadas nas respostas. Essa idéia foi tratada na presente pesquisa como o fundamento “Trabalho em equipe”, porém pode ser realizada a devida analogia com as características encontradas nas instruções do C Art EsAO. A discussão dirigida também pode ser elencada como MAA e está intrinsecamente ligada ao ambiente de reflexão.

Houve sugestões de maior investimento e uso da Seção de Simulação, da gamificação e do uso de softwares digitais. “Poderia ser mais explorado o uso de simuladores ao estilo dos softwares dos jogos de guerra para simulações entre grupos de Cap Alunos. Maior investimento em estruturas, equipamentos digitais e computadores”. Todo investimento, principalmente quando envolve recursos financeiros e obras, oferece obstáculos que por vezes acabam extrapolando da alçada da equipe de instrução do Curso de Artilharia. Dessa forma, seria interessante, em um primeiro momento, utilizar meio mais acessíveis que, a exemplo do *PowerPoint*, causarão um impacto positivo significativo nas instruções.

“Ainda considero pertinente o processo clássico de ensino, pois, por diversas vezes, sinto falta de conteúdo da instrução para direcionamento das matérias”. Conforme analisado anteriormente, as MAA visam a potencializar a aprendizagem aliadas ao processo clássico de ensino e se constituem em mais ferramentas disponíveis para a equipe de instrução, que utilizará de acordo com as necessidades dos instruendos.

“Sou muito favorável à metodologia aplicada na EsAO tendo em vista que o aluno é responsável pelo seu aprendizado e tem maturidade para tal.” Por fim, esse relato mostra que o C Art EsAO já confere ao aluno o protagonismo adequado, assim como outras MAA analisadas, fatos que são constatados pelos próprios discentes. Assim, é possível desenvolver atributos como disciplina, responsabilidade e iniciativa.

## 6. CONCLUSÃO

O constante avanço tecnológico é uma das realidades do atual panorama mundial. Ferramentas preciosas de ensino-aprendizagem estão sendo desenvolvidas e aprimoradas. Desta forma, aliar esses materiais de última geração ao Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia garante uma melhor absorção dos conhecimentos por parte dos capitães-alunos.

A migração dos combates contemporâneos para o ambiente urbano também implica mudanças nas características do ensino militar. Visando proporcionar ao combatente do futuro a capacidade de se adaptar às novas situações e a cenários diversificados, aliando conhecimento, habilidades e atitudes, o conceito do Currículo por Competências foi adotado pela Força Terrestre. Apresentada por várias definições, essas metodologias de educação evitam abordagens superficiais em qualquer situação de aprendizagem e trabalham os conteúdos com mais profundidade e significado para os alunos por criar relação com situações plausíveis para as quais são instrumentos fundamentais na busca de soluções.

Por vezes mal interpretadas, as Metodologias Ativas de Aprendizagem não visam abandonar os processos antigos rumo a uma unificação utópica, mas em realizar situações integradoras mais próximas da realidade, dinamizando o projeto escolar. Além disso, ao serem implementadas no EB, uma instituição estruturada hierarquicamente e cheia de paradigmas, se tornam ainda mais peculiares. Esse fato não pode ser ignorado por quem deseja pesquisar e conduzir tal migração de método, ou seja, a mudança de currículo precisa se adequar com as características da Instituição.

No âmbito do EB, a classificação gera inúmeros benefícios, caracterizando a ideologia meritocrática da formação militar. Com isso, o discente se preocupa muito com aquilo que será cobrado na prova, deixando de lado o conteúdo destinado “para a vida”. Tal ideia constitui um obstáculo para a implementação plena da ideologia das competências e o conseqüente desapego ao objetivo a ser alcançado. Dessa forma, prevalece, na prática, a mudança do “Currículo por Objetivos” para “Currículo com objetivos compatíveis com os desafios do Século XXI”, com profundas adequações na forma de ensinar e na condução do ensino.

Este trabalho teve como objetivos justamente aprofundar conhecimentos sobre o processo de ensino-aprendizagem do Exército Brasileiro, com enfoque no Ensino por Competências e nas Metodologias Ativas de Aprendizagem, por meio de uma pesquisa literária, bem como analisar o Curso de Artilharia da EsAO, buscando conciliar os conceitos e justificar a presença das MAA nas instruções do curso. Tais procedimentos buscaram subsídios para realizar uma análise construtiva acerca da especialização dos capitães-alunos no que tange aos objetivos estratégicos do EB voltados para a educação. Após adquirir um conhecimento prévio, buscou-se informações concretas oriundas do público-alvo através do questionário.

Os resultados encontrados mostram que, embora não estejam tipificadas no PLADIS do Curso, as Metodologias Ativas de Aprendizagem elencadas na pesquisa se encontram presentes no Curso de Artilharia da EsAO, uma vez que, a exceção da Gamificação, a amostra que respondeu ao questionário constitui uma maioria ao afirmar a existência das MAA analisadas. Além disso, com relação aos fundamentos, que também foram abordados no instrumento de pesquisa divulgado, os capitães-alunos confirmaram ter observado a utilização de tais conceitos durante as instruções do C Art EsAO.

Após analisar diversas práticas pedagógicas, metodologias de ensino-aprendizagem, constatou-se que é preciso diversificar o contato do discente com o conteúdo. A palestra, meio mais usual de transmissão do conhecimento, deve ser aprimorada com meios áudio-visuais, com a exposição do material abordado, com exercícios e situações que permitam a participação ativa do discente. É preciso atingir os diversos sentidos e a parte emocional dos capitães-alunos, explorando toda a sua capacidade e permitindo uma melhor internalização da matéria. Convém, para fins de sugestão, realizar Pedidos de Cooperação de Instrução (PCI) com militares especialistas em assuntos atinentes à matéria, visando diversificar o interlocutor e, através do argumento de autoridade, garantir o interesse do público-alvo. Ainda nessa senda, os próprios capitães-alunos, devido sua experiência nos corpos de tropa, possuem conhecimentos aprofundados sobre assuntos específicos, sendo extremamente interessante a transmissão de informações para seus colegas de curso em metodologias ativas de aprendizagem, caracterizando um aspecto da Sala de Aula Invertida.

Portanto, confirmou-se a ideia inicial empírica de que as MAA já estavam presentes no processo de ensino-aprendizagem do Curso, porém existem espaços para que os instrutores utilizem ainda mais esses conceitos que, para fins de maior respaldo, precisam ser incluídos na documentação curricular dos cursos da EsAO. Vale ressaltar que, por se tratar de um assunto incipiente dentro do EB, é necessária uma constante ratificação desses conceitos e um esforço para evidenciar a prática das MAA durante as instruções como forma de mostrar o ganho que tais metodologias conferem na transmissão/absorção dos conhecimentos. Outro resultado do questionário mostrou que, de acordo com o Gráfico 15 do Cap. 4, os integrantes do C Art EsAO já acreditam que as MAA, em detrimento dos processos convencionais de ensino-aprendizagem, são vantajosas para o Curso.

No decorrer da pesquisa, surgiu um tema de grande interesse, porém alheio ao recorte adotado nesta proposta: a Educação 4.0 e o uso de tecnologias nas instruções do C Art EsAO, como o celular tipo smartphone, por exemplo. Frente ao avanço tecnológico, conforme supracitado é possível elencar, empiricamente, algumas ferramentas que, em princípio, podem ser úteis no processo de ensino-aprendizagem do Curso de Artilharia. Merece, ainda, uma pesquisa e um esforço mais aprofundados na atualização do Manual do Instrutor, T21-250, que é do ano de 1997. Vale ressaltar que os estudos para a modificação da metodologia do Ensino por Objetivos para a metodologia do Ensino por Competências no Sistema de Educação e Cultura do Exército iniciaram em 2011, caracterizando uma possível defasagem no manual. A inserção dos fundamentos das MAA e das quatro metodologias abordadas nessa pesquisa já constituiria um excelente subsídio para o planejamento das instruções nos Estabelecimentos de Ensino do EB.

---

**DOUGLAS MAYA FLORES - Cap**

Aluno do Curso de Artilharia

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, José Carlos Souza. **Fundamentos da Metodologia de Ensino Ativa (1890-1931)**. 37ª Reunião Nacional da ANPEd. UFSM, Florianópolis, 2015.

BECK, Caio. **Metodologias Ativas: conceito e aplicação**. Andragogia Brasil, 2018. Disponível em: <https://andragogiabrasil.com.br/metodologias-ativas/>. Acesso em: 10/04/22.

BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. A. **Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto?** Revista de administração de empresas, RAI. v.1.n1. mar, 2001.

BRASIL. Exército Brasileiro. **T 21-250 MANUAL DO INSTRUTOR**. Manual Técnico. 3ª edição. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura do Exército. Portaria Nº. 80, de 07 de agosto de 2013. **Instruções reguladoras do ensino por competências: currículo e avaliação**. (IREC-EB60-IR-05.008).

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CEB n.º 15/98, aprovado em 01 de junho de 1998. **Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio**. Relatora: Conselheira Guiomar Namó de Mello. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Par1598.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2021

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa. Brasília: Jul 20. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/pnd\\_end\\_congresso\\_.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf). Acesso em: 22/05/22.

CONCEIÇÃO, Josivan Mesquita. **Pirâmide de aprendizagem: você sabe o que é e qual a sua proposta?**. Plantar Educação: 24 Ago 2020. Disponível em: <<https://www.plantareducacao.com.br/piramide-de-aprendizagem/>>. Acesso em: 22/06/22

CRUZ, Paulo Emílio de Oliveira. **Metodologias Ativas para a educação corporativa**. São Paulo, Prospecta: 2018.

DEFESANET. **Há 50 anos nascia a Divisão de Ensino da AMAN para aperfeiçoar a nobre missão de formar o líder militar**. Março, 2018. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/28770/Ha-50-anos-nascia-a-Divisao-de-Ensino-da-AMAN-para-aperfeicoar-a-nobre-missao-de-formar-o-lider-militar/> Acesso em: 20/05/22

DICIONÁRIO ORIGEM DA PALAVA. Disponível em: <<https://origemdapalavra.com.br/palavras/competencia/>>. Acesso em: 17/05/22.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica**. Revista Thema, Vol. 14, Nº 1, pág 268-288, 2017.

DOLZ, J., & OLLAGNIER, E. (2004). **O enigma da competência em educação**. Porto Alegre: Artmed Editora.

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS. **Lista de Assuntos de Trabalhos Acadêmicos (LATA/2021)**. Rio de Janeiro, 2021.

\_\_\_\_\_. **Plano de disciplina**: Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia. Rio de Janeiro, 2022.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Coletânea de Artigos Científicos – 2006/ Júlio César Gomes, Sarita Léa Schaffel (orgs.). Rio de Janeiro: CEP, 2006. 144p.

\_\_\_\_\_. **Implantação da Educação Por Competências na Formação de Oficiais da Linha de Ensino Bélica**, Rio de Janeiro CEP/FDC, 2011.

\_\_\_\_\_. **O processo de transformação do Exército Brasileiro**. Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. **Plano Estratégico do Exército 2020-23**. Estado-Maior do Exército: Dez 2019. Disponível em: <[http://www.ceadex.eb.mil.br/images/legislacao/XI/plano\\_estrategico\\_do\\_exercito\\_2020-2023.pdf](http://www.ceadex.eb.mil.br/images/legislacao/XI/plano_estrategico_do_exercito_2020-2023.pdf)>. Acesso em: 03/03/22.

FERRARINI, Rosilei. **Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções**. Revista Educação em Questão, Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, e- 15762, abr./jun. 2019.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. Ed. atlas 3ª ed. São Paulo, 2006.

FLORA JR, Renato. **Por quê, mesmo mudando tanto, resistimos tanto às mudanças?**. LinkedIn: maio de 2019. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/por-qu%C3%AA-mesmo-mudando-tanto-resistimos-%C3%A0s-mudan%C3%A7as-renato-flora-jr->>> Acesso em: 23/06/22

FLORES, Douglas Maya. **O Currículo Referente às Comunicações no Curso de Artilharia da AMAN e sua Aplicabilidade na Tropa**. Revista O Comunicante, Brasília, v.7, n.3, 2017.

FONSECA, S. M.; MATTAR NETO, J. A. **Metodologias ativas aplicadas à educação a distância**: revista educação à distância e práticas educativas comunicacionais e interculturais, v.17, n. 2, p. 185-197, 2017.

FORONDA, Eladio Pascual; DIAZ, Regino Echave. Mini Dicionário Larousse. **Francês-Português/ Português-Francês - Conforme Nova Ortografia Capa comum** – 1 janeiro 2009. Edição Português por Vários Autores (Autor). 2009.

GRAMIGNA, Maria Rita. **Modelo de competências e gestão de talentos**. São Paulo: Makron Books, 2002.

HADJI, Charles. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001

LANDOW, George. Teoría Del hipertexto. Barcelona: Paidós, 1997.

MACEDO, Lino de. **Competências e habilidades**: Elementos para uma reflexão pedagógica. In: J. S. Moraes. (Org.). Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): Fundamentação teórico-metodológica. Brasília: O Instituto (INEP/MEC), 2005.

MELCHIOR, Maria Celina. **Da avaliação dos saberes à construção de competências**. Porto Alegre: Premier, 2003. 180p

MOMETTI, Antônio Carlos. **Novos tempos exigem novas posturas**: o papel do professor na educação 4.0. Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), 28 ago. 2020.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: MORAN, José; BACICH, Lilian (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

\_\_\_\_\_. Publicado em YAEGASHI, Solange e outros (Orgs). **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35.

MOSQUIM, João Carlos. **O ser humano e a absorção de conhecimentos**. 2013. Disponível em <<http://blog.mundopm.com.br/2013/03/15/o-ser-humano-e-a-absorcao-de-conhecimentos/>>. Acesso em: 06/04/22.

MOURA, Gerson Araujo de. **A humanização da linguagem do professor de LE**: da prática funcional à práxis comunicacional. Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília. Departamento de línguas estrangeiras e tradução, 2005.

NEVES, Eduardo Borba; DOMINGUES, Clayton Amaral. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007, 204 p.

PERRENOUD, Philippe et al. **As Competências para Ensinar no Século XXI**: formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2006 p.

PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva no ofício de professor**: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

\_\_\_\_\_. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

\_\_\_\_\_. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

RAMOS, Marise Nogueira. **A Pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** São Paulo: Cortez, 2001.

REDAÇÃO PSICANÁLISE CLÍNICA. Condicionamento Operante para Skinner: Guia Completo. Blog Psicanálise Clínica: 18/06/2020. Disponível em <<https://www.psicanaliseclinica.com/condicionamento-operante/>>. Acesso em: 11/07/22.

RUAS, Roberto. **Módulo: Consolidação, Aplicação e Apropriação do Treinamento.** SEBRAE/RS, CEPA/UFRGS, NADE, dezembro de 1998.

SARAIVA EDUCAÇÃO. Gamificação na educação superior: o que é, benefícios e objetivos. **Blog Saraiva Educação:** 04/11/21. Disponível em <<https://blog.saraivaeducacao.com.br/gamificacao-na-educacao/>>. Acesso em: 09/04/22.

\_\_\_\_\_. Saiba o que é, benefícios e como funciona a sala de aula invertida. **Blog Saraiva Educação:** 25/02/22. Disponível em <<https://blog.saraivaeducacao.com.br/sala-de-aula-invertida/>>. Acesso em: 09/04/22.

\_\_\_\_\_. O que é a Aprendizagem Baseada em Problemas? **Blog Saraiva Educação:** 01/06/21. Disponível em <<https://blog.saraivaeducacao.com.br/aprendizagem-baseada-em-problemas/>>. Acesso em> 09/04/22.

SWIERINGA, J.; WIERDSMA, A. **La Organización que Aprende.** Buenos Aires: 1992.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Evolução histórica da engenharia no Brasil.** *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, n. 158, v. 397, p. 1.107-1.116, out./dez. 1997.

UNESCO. **World Conference on Education for All.** Digital Library: 1990. Disponível em <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000085625>> . Acesso em: 03/03/22

ZARIFIAN, Philippe. **Objetivo competência: por uma nova lógica.** São Paulo: Atlas, 2001.



## **APENDICE A – Questionário**

### **A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAS DE ARTILHARIA**

O presente questionário visa contribuir com o Trabalho de Conclusão de Curso da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) do Cap Art DOUGLAS MAYA FLORES, da Turma de 2013 da AMAN, que trata da Utilização de MAA no C Art da EsAO.

As questões estão baseadas na escala Likert e, após apresentar uma breve explicação acerca das principais Metodologias Ativas de Aprendizagem, buscam levantar a incidência ou a possível inserção de tais conceitos no C Art da EsAO.

A experiência profissional do senhor(a) contribuirá com o referido trabalho, colaborando com dados relevantes sobre o tema proposto. Disponibilizo ainda meus contatos para que os senhores, caso queiram, possam contribuir com algum material sobre o assunto.

E-mail para contato: [douglasmaya89@hotmail.com](mailto:douglasmaya89@hotmail.com)

Telefone para contato: (51) 98260-0684

Desde já, agradeço sua disponibilidade e colaboração.

#### **QUAL A SUA TURMA DA AMAN?**

2012, 2013 ou outra

#### **ANO DE REALIZAÇÃO DO CAO PRESENCIAL?**

2021, 2022 ou Instrutor

A fim de elucidar a abordagem pautada em metodologias ativas de ensino, DIESEL, BALDEZ, MARTINS, (2017) desenvolveram a figura a seguir, que sintetiza seus principais princípios.



**O aluno é colocado como protagonista no processo ensino-aprendizagem do C Art EsAO?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não foi observado-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

**É conferida autonomia aos alunos na resolução das questões e na administração do tempo de estudo no C Art EsAO?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não foi observado-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

**Durante as instruções presenciais do C Art EsAO o instrutor proporciona um ambiente propício à reflexões sobre os assuntos ministrados?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não foi observado-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

**A problematização da realidade do instruendo, seja voltada para suas experiências anteriores ou para as situações que ele pode vivenciar no futuro, é evidenciada no C Art EsAO?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não foi observado-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

**As instruções no C Art EsAO estimulam o trabalho em equipe?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não foi observado-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

**A busca pela inovação, tanto no sentido do ineditismo quando na parte tecnológica, é evidenciada no C Art EsAO?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não foi observado-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

**No C Art EsAO o instrutor exerce o papel de mediador, facilitador e ativador do aprendizado?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não foi observado-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

**As atividades práticas recebem especial atenção no C Art EsAO?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não foi observado-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

## PRINCIPAIS MÉTODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

### a) Sala de aula invertida

O aluno realiza em casa as atividades que geralmente são realizadas no estabelecimento de ensino, chegando à sala de aula propriamente dita com boa parte do conteúdo em mente para retirar dúvidas e fazer discussões mais aprofundadas. Outro aspecto da troca que pode ser efetuada na Sala de Aula Invertida consiste na parte expositiva dos encontros presenciais, pois, à medida que o aluno já teve contato com o conteúdo, ele já tem condições de expor aquilo que foi internalizado para os demais colegas.

**Em qual grau você acredita que a SALA DE AULA INVERTIDA é utilizada no C Art EsAO?**

Não é utilizado-Pouco utilizado-utilizado-utilizado com frequência-Muito utilizado

### b) Aprendizagem baseada em problemas

O professor, como um facilitador da aprendizagem, apresenta uma situação condizente com a realidade, fictícia ou não, e solicita que os alunos apresentem possíveis soluções para o caso contextualizando com a matéria do curso.

**Em qual grau você acredita que a APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS é utilizada no C Art EsAO?**

Não é utilizado-Pouco utilizado-utilizado-utilizado com frequência-Muito utilizado

c) Gamificação

Aplicação de elementos, ferramentas e estratégias comuns em jogos em situações de ensino e aprendizado, conferindo um clima de competição sadia e aumentando o engajamento dos instruídos. Ex: quiz, jogos de tabuleiros, gincana

**Em qual grau você acredita que a GAMIFICAÇÃO é utilizada no C Art EsAO?**

Não é utilizado-Pouco utilizado-utilizado-utilizado com frequência-Muito utilizado

d) Ensino-híbrido

O termo ensino híbrido geralmente é entendido como uma mescla entre dois modelos de ensino já existentes, o presencial e o online. Há outra abordagem que considera o ensino híbrido como uma estratégia de aprendizagem que, ainda que na própria sala de aula e na presença do professor, enriquece as abordagens com atividades online e conteúdos digitais. Também permite mesclar a teoria com a prática.

**Em qual grau você acredita que o ENSINO HÍBRIDO é utilizado no C Art EsAO?**

Não é utilizado-Pouco utilizado-utilizado-utilizado com frequência-Muito utilizado

**Você acredita que, em detrimento dos processos comuns de ensino-aprendizagem, as MAA facilitam a obtenção do conhecimento por parte do capitão-aluno?**

Discordo totalmente-Discordo parcialmente-Não sei opinar-Concordo parcialmente-Concordo totalmente

**Você identificou outra MAA utilizada no C Art EsAO?**

---

---

---

---

**Você conhece outra MAA passível de implementação na EsAO?**

---

---

---

---

**Outras considerações acerca do assunto:**

---

---

---

---

Muito obrigado!