

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Art RENAN ANDRADE DOS SANTOS

**EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA PROPOSTA
ADEQUADA À EDUCAÇÃO MILITAR NA LINHA BÉLICA**

Rio de Janeiro

2022

Cap Art RENAN ANDRADE DOS SANTOS

**EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA PROPOSTA
ADEQUADA À EDUCAÇÃO MILITAR NA LINHA BÉLICA**

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: Maj Art Julio Cesar **Martini**

Rio de Janeiro

2022

Cap Art RENAN ANDRADE DOS SANTOS

**EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA PROPOSTA
ADEQUADA À EDUCAÇÃO MILITAR NA LINHA BÉLICA**

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.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

MÁRCIO DE LIMA AZENHA – Maj

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Presidente

PAULO RICARDO OLIVEIRA DIAS – Maj

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

JULIO CÉSAR MARTINI – Maj

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Paulo Sérgio e Rosenei Muniz, que me amam desde meu primeiro dia de vida, e construíram as bases que formaram minha pessoa.

Aos instrutores do Curso de Artilharia da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, que nos proporcionaram um salutar ambiente de trabalho, auxiliando-nos a bem cumprir nossa missão nesta Escola.

Ao Maj Martini, orientador deste trabalho, pela disposição em me apoiar na confecção deste.

RESUMO

É perceptível que o mundo vem passando por transformações tecnológicas com o advento da Educação Assistida por Tecnologias Digitais. Nesse sentido, a sociedade para se moldar a essa nova realidade vem buscando uma quebra de paradigmas em relação a educação, uma vez que as informações, que antes transmitidas de forma direta professor-aluno, hoje estão difundidas e de fácil acesso. Justamente por esse motivo a Educação assistida por tecnologias digitais vem com o intuito de atender a essas novas demandas. Dessa mesma forma podemos trazer esse conceito para dentro dos meios militares. Com isso se faz necessário não só uma mudança de metodologia de ensino, mas também uma mudança de toda a infraestrutura relacionada à Educação assistida por tecnologias digitais como, ambientes configuráveis baseados na ciberarquitetura, bom nível de conectividade digital, disponibilidade de redes elétrica e de dados, etc. para que os discentes tenham uma completa imersão no ambiente tecnológico. Considerando esse cenário, o presente trabalho teve por objetivo conceituar Educação assistida por tecnologias digitais e realizar uma breve explanação de como esse conceito surgiu e propor uma adequação a educação militar na área bélica, à constante evolução dos meios tecnológicos. Para tanto, foi realizada uma pesquisa de levantamento bibliográfico e a aplicação de um questionário que visou levantar informações sobre a percepção dos militares da arma de Artilharia sobre o ensino a distância oferecido no CAO 1º ano. Diante dos resultados obtidos, concluiu-se que ensino à distância possui diversas vantagens em relação ao ensino presencial que auxiliam os militares na sua formação e no preparo para a fase presencial do CAO. No entanto, verifica-se ainda, diante da constante evolução tecnológica, que há algumas melhorias que poderiam ainda ser implantadas.

Palavras-chave: Educação militar, Exército, Tecnologia.

ABSTRACT

It is noticeable that the world has been going through technological transformations with the advent of Education assisted by digital technologies. In this sense, society, in order to adapt to this new reality, has been looking for a paradigm shift in relation to education, since information, which was previously transmitted directly from teacher to student, is now widespread and easily accessible. Precisely for this reason, Education assisted by digital technologies comes with the aim for these new demands. In the same way, we can bring this concept into the military. It is necessary not only a change in teaching methodology, but also a change in the entire infrastructure related to Education assisted by digital technologies such as configurable environments based on cyberarchitecture, good level of digital connectivity and availability of electrical and data networks. so that students have a complete immersion in the technological environment. Considering this scenario, the present work aimed to conceptualize Education assisted by digital technologies and provide a brief explanation of how this concept emerged and propose an adaptation to military education in the war area, to the constant evolution of technological means. For that, a bibliographic survey was carried out and a questionnaire was applied that aimed to gather information about the perception of the military of the Artillery on the distance learning offered in the Captain career course 1st year. In view from results obtained, it was concluded that distance learning has several advantages over face-to-face education that help the military in their training and preparation for the the Captain career course 2st year. However, it appears in the face of constant technological evolution, that there are some improvements that could still be implemented.

Keywords: Military education. Army. Technology.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Arma dos militares entrevistados.....	32
FIGURA 2- Percentual de militares que participaram da fase à distância do CAO no ano de 2021	33
FIGURA 3- Opinião dos participantes sobre a orientação recebida para acesso do ambiente virtual utilizado no CAO.....	33
FIGURA 4- Percentual de militares que afirmaram ter sentido dificuldade de manusear a plataforma digital do CAO fase EAD	34
FIGURA 5- Opinião dos participantes sobre o nível de importância dado ao uso de ferramentas diversificadas na fase EAD do CAO	34
FIGURA 6- Opinião dos participantes sobre a qualidade das ferramentas de ensino utilizadas durante a fase EAD do CAO.....	35
FIGURA 7- Principais vantagens do EAD quando comparado ao ensino presencial	35
FIGURA 8- Desvantagem no EAD quando comparado ao ensino presencial, na opinião dos participantes.....	36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 PROBLEMA.....	9
1.1.1 Antecedentes do Problema.....	9
1.1.2 Formulação do Problema	10
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral	11
1.2.2 Objetivos Específicos	11
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO	11
1.4 JUSTIFICATIVA	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.2 EDUCAÇÃO 1.0	14
2.3 EDUCAÇÃO 2.0	15
2.4 EDUCAÇÃO 3.0	16
2.5 EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS: EDUCAÇÃO 4.0	17
2.5.1 Princípio do <i>Learning by doing</i>	19
2.5.2 Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA).....	20
2.5.2.1 Sala de aula invertida.....	21
2.5.2.2 Aprendizado por problemas	21
2.5.2.3 Gamificação	22
2.5.2.4 Aprendizado por projetos	23
2.6 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	23
2.6.1 A EAD no Exército Brasileiro	25
2.6.1.1 A EAD A EAD na ESAO	25
3. METODOLOGIA	28
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO	28
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA	28
3.3. AMOSTRA	29
3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA	29
3.5 INSTRUMENTOS.....	30
3.6 ANÁLISE DE DADOS	31
4. RESULTADOS	32

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	37
6. CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO.....	48

1. INTRODUÇÃO

A sociedade moderna tem experimentado, ao longo das duas últimas décadas, os impactos provocados pelo rápido avanço das tecnologias da informação e comunicação nas atividades diárias de diversos setores. A nossa forma de viver e aprender tem sido alterada diante da grande possibilidade de comunicação e de geração de conteúdo informacional digital. Diante disso, a educação assistida por tecnologias digitais surge como uma nova abordagem educacional, com intuito de melhor preparar pessoas capazes de atender às novas demandas dos avanços tecnológicos, uma vez que as antigas práticas de ensino não atendem mais às expectativas do mercado (CARVALHO NETO, 2021).

Esse novo modelo educacional, é calcado na metodologia do *Learning by doing*, criado por Kolb (1994), onde a premissa básica é que as pessoas são capazes de aprender melhor praticando. Nesse sentido uma das características da Educação 4.0 é de que não se faz mais necessário aprender tudo, mas sim saber onde buscar as informações, para que assim ela seja utilizada para determinada finalidade (FISK, 2017).

Durante a primeira revolução industrial, que ocorreu na segunda metade do século XVIII até a metade do século XIX, a produção, que antes era essencialmente artesanal, foi mecanizada com a introdução da máquina a vapor, que usou a água e o vapor (DO AMARAL AIRES et al., 2017).

A segunda revolução industrial, que ocorreu entre meados do século XIX até a primeira metade do século XX, caracterizou-se pelo advento da energia elétrica facilitando as linhas de produção e a produção em massa (DO AMARAL AIRES et al., 2017).

A terceira revolução industrial, que se desenvolveu na segunda metade do século XX, se caracterizou pela implementação de componentes eletrônicos e tecnologias que permitiram a automação dos processos produtivos. Também conhecida como revolução digital ou do computador (DO AMARAL AIRES et al., 2017).

Já o conceito de Indústria 4.0 e Quarta Revolução Industrial, veio a público pela primeira vez em 2011, na feira de tecnologia que ocorre anualmente em Hannover, na Alemanha. Ele engloba uma visão mais futurista da indústria, com descentralização

do controle de processos e disseminação de dispositivos inteligentes interconectados, em toda a cadeia de produção e de logística das fábricas. Trata-se de uma continuação da evolução do setor, mas com um salto tecnológico. Dessa forma, eleva-se a automação à máxima potência, permitindo que os robôs desempenhem funções cada vez mais complexas (RIBEIRO & ABREU, 2018).

O Exército Brasileiro sempre esteve preocupado e atento às mudanças de paradigmas em relação ao sistema de ensino de seus militares. Isso fica evidente ao longo da história ao ver as mudanças estruturais na educação, indo de uma pedagogia tradicional em meados de 1906, passando pela pedagogia tecnicista em 1994, até a pedagogia por competência, estabelecida através da Portaria nº 80, do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX), de 07 de agosto de 2013 (BARBOSA, 2012).

Ainda, o modelo de ensino por competência utiliza um conjunto de saberes com a finalidade de solucionar diversas situações problemas. Desta forma, o discente consegue utilizar sua bagagem de conhecimentos e capacidades, somadas aos conteúdos ministrados pelo professor, para encontrar as melhores soluções (BARBOSA, 2012).

1.1 PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes do Problema

As revoluções industriais têm provocado mudanças na educação. A educação evoluiu e passou da fase em que o professor era o detentor do saber (Educação 1.0), para a fase da educação fabril (Educação 2.0), depois para a fase em que já se empregava uma aprendizagem aliada às tecnologias (Educação 3.0), até atingir a educação da era digital, em que o professor se apresenta como mediador entre o aluno e a informação e a sala de aula pode ser no Ciberespaço, a chamada Educação 4.0 (SCHWAB, 2016).

O uso das tecnologias digitais permitiu a transformação da educação em relação à escolha e organização dos conteúdos bem como, na sua forma de disponibilização

e distribuição. Nesse processo o aluno passou a aprender por intermédio de pessoas e/ou máquinas. O professor deixou de ser o centro do processo, mesmo sendo um ator imprescindível e fundamental, e o aluno passa a ser protagonista de sua aprendizagem, necessitando aprender a aprender (PASSOS, 2019).

Todas as evoluções ocorridas na sociedade e na educação, influenciaram diretamente a forma de ensino das forças armadas. Algumas instituições já fazem uso do ensino à distância como forma complementar de treinar a força terrestre. O Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército Brasileiro é um exemplo disso. Seu cronograma prevê, atualmente, dois anos de formação, onde o primeiro ocorre à distância e no segundo de forma presencial. Diante das mudanças ocorridas em função das evoluções tecnológicas e da grande diversidade de ferramentas digitais de ensino disponíveis voltadas para a educação, adequar o ensino militar a essa nova realidade é um desafio incontestável. Desta forma, percebe-se a necessidade de adoção de uma nova postura por parte dos professores, tutores e instrutores do EAD, a fim de desenvolver competências específicas para atuação nesse novo cenário de inovação, bem como a adequação do ambiente de trabalho para exploração do potencial tecnológico em prol do ensino.

1.1.2 Formulação do Problema

Nessa conjuntura, foi formulado o seguinte problema de pesquisa: "A educação assistida por tecnologias digitais trouxe mudanças para as salas de aula/instrução do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais?"

1.2 OBJETIVOS

Com a finalidade de encontrar soluções para o problema formulado, foi estabelecido um objetivo geral, a partir do qual foram traçados alguns objetivos específicos abaixo discriminados.

1.2.1 Objetivo Geral

Apresentar as mudanças conceituais e estruturais que a aplicação da Educação assistida por tecnologias digitais gerou nas salas de aula/instrução dos alunos do Curso de aperfeiçoamento de oficiais turma de 2021 fase EAD.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo geral, foram levantados objetivos específicos para consecução deste estudo, os quais são transcritos abaixo:

- a) Apresentar alguns princípios e características da Educação assistida por tecnologias digitais, apresentando as mudanças que trouxe para sala de aula;
- b) Apresentar os resultados que o novo modelo de educação tem gerado em instituições de ensino;
- c) Apresentar o que o Exército brasileiro vem fazendo para se adequar a esse novo modelo educacional na EsAO;
- d) Elencar as mudanças advindas da Educação Assistida por Tecnologias Digitais no EAD na EsAO.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, propôs-se a solução do problema a partir da análise das seguintes questões de estudo:

- a) Quais são os princípios e as características da Educação assistida por tecnologias digitais?
- b) Quais os resultados que o novo modelo de educação tem gerado em instituições de ensino?

- c) O que o Exército Brasileiro vem fazendo para se adequar ao novo modelo educacional na EsAO?
- d) Quais são as vantagens e desvantagens da aplicação do EAD na EsAO?

1.4 JUSTIFICATIVA

As informações atualmente estão cada vez mais de fácil acesso, devido à internet. O conhecimento não mais se limita a sala de aula ou a uma biblioteca. Muitas vezes o conhecimento e as informações estão na palma da mão, através de um Smartphone com acesso à internet (KLAUMANN, 2022).

Sabendo disso, o Exército brasileiro vem aos poucos implementando o uso de tecnologias em seus estabelecimentos de ensino, assim como vem mudando sua metodologia educacional, com o objetivo de preparar o profissional militar do século XXI (NOVIKOFF et al., 2021). Tudo isso alinhado com Diretriz de Orientação para o Incremento da educação assistida por tecnologias digitais nos processos de Ensino e Aprendizagem no âmbito do Sistema de Educação e Cultura do Exército, onde um dos objetivos é desenvolver a utilização da tecnologia da informação no processo ensino-aprendizagem (BRASIL, 2021).

Desta maneira, uma força militar que se propõe a evoluir tecnologicamente deve ter um paralelo evolutivo também com seu fator humano. A chegada de materiais, dotados de alta tecnologia à tropa, tem gerado a necessidade cada vez maior de uma preparação dos militares que irão lidar diretamente com eles, como operadores e equipes de manutenção. Devido ao alto nível tecnológico, fica inviável acompanhar tal desenvolvimento apenas com treinamentos superficiais (DE GOIS, 2020).

Diante do exposto, a relevância do presente trabalho evidencia-se pela adesão das diversas instituições à modalidade de ensino a distância, de modo que se faz necessário um estudo da sua adoção pelo Exército Brasileiro, detendo-se essa análise sobre a EsAO, já que, indubitavelmente, está presente na formação de inúmeros militares (CAETANO, 2019).

Ademais, salienta-se que o referido estudo está alinhado ao Plano Estratégico do Exército- PEEEx 2020-2023 (BRASIL, 2020), mais especificamente ao OEE 12,

Ação estratégica 12.1.2 a qual trata sobre o desenvolvimento e a utilização da tecnologia no processo ensino-aprendizagem.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO AO LONGO DO TEMPO

Para entender o que é educação assistida por tecnologias digitais, e como funciona sua metodologia e suas características, faz-se necessário entender quais eram as formas de educação que a sucederam, pois, cada época teve seu processo e seu contexto. Segundo Lengel (2012), para compreender as tensões e divergências na educação da atualidade, é preciso retroceder no tempo e refletir sobre como educação e trabalho sempre estiveram intrinsecamente relacionados na vida do indivíduo.

2.2 EDUCAÇÃO 1.0

A primeira fase da educação é denominada Educação 1.0, pois possuía características mais rudimentares e simples de educar, e caracteriza-se por ser tipicamente agrária. As pessoas trabalhavam com a terra, ao ar livre, utilizavam ferramentas simples, de confecção própria e sabiam consertar quando quebravam. As comunidades eram formadas por pessoas que realizavam muitas tarefas em conjunto (LENGEL, 2012).

Segundo Fava (2014), a Educação 1.0 refere -se às escolas do século XII entre a Antiguidade clássica e o Renascimento, período no qual a escola tinha estreito vínculo com a igreja, conforme segue:

As primeiras escolas, as chamadas Escolas Paroquiais, remontam ao século XII e limitavam-se à formação de eclesiásticos. Os mestres eram os sacerdotes encarregados de uma paróquia. Com base em uma educação estritamente cristã, as aulas aconteciam nas próprias igrejas e o ensino reduzia-se às lições das Escrituras, à leitura e ao estudo dos salmos (FAVA, 2014. P.2).

Os alunos, neste período, escolhiam um mestre para estudar e ficavam sentados aos seus pés “numa atitude de admiração e submissão” (FAVA, 2014, p. 6) recebendo passivamente os ensinamentos. O mestre era visto como “[...] um personagem que, no alto de seu conhecimento, experiência, prática, tirava suas conclusões e as transformava em sentenças que eram recebidas e acatadas pelos estudantes que não ousavam duvidar, contradizer, rebater ou refutá-las” (FAVA, 2014, p. 7).

Durante o trabalho, era comum jovens e velhos desenvolverem atividades juntos e era ainda mais natural que eles conversassem entre si, trocassem experiências e discutissem fatos dos cotidianos enquanto realizavam suas tarefas (LENGEL, 2012).

O aprendizado ocorria dentro de um ambiente familiar, na casa do aluno ou do professor ou até mesmo ao ar livre, em grupos pequenos de estudantes, os recursos didáticos eram simples, elaborados pelo professor. Os filhos geralmente frequentavam as mesmas escolas que seus pais, e aprendiam as mesmas coisas. A educação desenvolvia no aluno competência de acordo com as necessidades sociais (SOUZA, 2022).

Segundo Souza (2022), geralmente os alunos cursavam as mesmas escolas que seus pais e aprendiam as mesmas coisas e desenvolvia atributos nos alunos de acordo com as necessidades sociais.

2.3 EDUCAÇÃO 2.0

A Educação 2.0 ou fabril é aquela que surge com o desenvolvimento da maquinofatura ou, mais exatamente, com a 1ª Revolução Industrial, que teve início no final do século XVIII que impactou a sociedade medieval e as relações sociais e a estruturação de trabalho daquela época (BARACHO & JUNIOR, 2019; PINTO, 2021).

Nesse período a produção de bens, que se baseava na produção artesanal, passou a uma produção tecnológica. A padronização da indústria originou a especialização, e também, veio a refletir na escola, que passou a focar nas disciplinas, professores e conteúdos especializados, dificultando que os alunos façam

concatenação e conexão destes conteúdos, que ficaram então fragmentados (PASSOS, 2019).

Segundo Passos (2019), o modelo industrial proposto por Taylor, não só influenciou os processos produtivos como também impactou as metodologias de ensino e de aprendizagem nas escolas. O primeiro dos princípios proposto por ele foi a padronização, que significa “[...] produzir serviços similares, sem se importar com diferenças, contrastes, diversidades, é mais descomplicado e rápido” (FAVA, 2014, p. 21). Este princípio pressupõe que as pessoas devem se sentir iguais e congêneres umas das outras, e ele influenciou o funcionamento das escolas, que passaram a ter salas de aulas padrão nas quais todos os alunos devem aprender as mesmas coisas ao mesmo tempo. Este modelo baseou – se no treinamento, no qual a padronização fica evidente, com propostas curriculares focadas na transmissão de conteúdo, cartesianos, pulverizados, fragmentados, com pouca conexão entre os conteúdos, o que gerou a perda da noção intrínseca da conexão com o todo (LYRA, 2019)

O novo estilo de trabalho conhece agora a figura do “Chefe”, mantenedor da ordem e da disciplina que deve ser respeitado para não sofrer sanções, toda essa quebra da estrutura de trabalho teve reflexos na sala de aula, onde as salas de aulas contém maior número de alunos, sentados enfileirados, onde executam as mesmas tarefas, onde devem obediência e respeito ao professor, que continua sendo a figura que detém todo o conhecimento que será transmitido, ou seja a formação do aluno é baseada totalmente no modelo industrial (SOUZA, 2022).

Com o passar do tempo “[...] a transmissão, a memorização de conteúdos, a padronização, a especialização não são mais diferenciais, razão pela qual a Educação 2.0 tornou-se ineficiente e ineficaz” (FAVA, 2014, p. 23).

2.4 EDUCAÇÃO 3.0

A educação 3.0 está intrinsecamente ligada à aliança entre a tecnologia e a educação, na sociedade pós-industrial. Com a criação e desenvolvimento da Internet, no final dos anos de 1990, deu-se início a uma revolução que promoveu a transformação do papel dos indivíduos na forma de aprender, ensinar, na arte, na

ciência e na pesquisa. A *Internet* permitiu que as pessoas se conectassem e se relacionassem de uma maneira nunca vista antes (PASSOS, 2019).

Segundo FAVA (2014), no final dos anos de 1990, iniciou-se uma revolução apoiada pela criação da Internet, que mudou o jeito como os indivíduos se relacionam, a forma de gerir uma empresa, a configuração dos governos, o jeito de ensinar, o jeito de aprender e a forma de distribuir a educação. A Internet permitiu que as pessoas se relacionassem de uma maneira nunca vista antes. Isso gerou uma ânsia por “[...] trabalhar, compartilhar interagir, comunicar, ensinar, estudar, aprender” (FAVA, 2014, p.33) de qualquer lugar e, a qualquer hora, pelo uso de computadores interligados mundialmente, sem qualquer empecilho.

Com a chegada da era digital, foi essencial que as pessoas tivessem a senso crítico para selecionar as informações que são relevantes e descartar as que são irrelevantes, uma vez que agora as informações encontram-se de relativo fácil acesso. Isso gerou uma mudança de postura dos indivíduos, pois onde o conhecimento era centrado no professor (Educação 2.0), agora o conhecimento é de amplo acesso (BACICH & MORAN, 2018).

De acordo com Passos (2019), o uso das tecnologias digitais permitiu a transformação da educação em relação a escolha e organização dos conteúdos, bem como, na sua forma de disponibilização e distribuição. Nesse processo a aluno passou a aprender por intermédio de pessoas e/ou máquinas.

O professor deixou de ser o centro do processo, mesmo sendo um ator imprescindível e fundamental, e o aluno passa a ser protagonista de sua aprendizagem, necessitando aprender a aprender (PASSOS, 2019).

A partir desse momento o processo de ensino-aprendizagem tornou-se coletivo e compartilhado. Os estudantes e os profissionais de todo o mundo não precisam apenas do professor para aprender uma vez que existem inúmeros conteúdos disponíveis na web, o professor sai de sua posição de líder e único detentor do conhecimento, e os alunos conquistam maior autonomia em seu próprio aprendizado (BACICH & MORAN, 2018).

2.5 EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS: EDUCAÇÃO 4.0

Desde a 4ª revolução industrial, nome dado por alguns autores, como Schwab (2016), para se referir a transformação tecnológica recente marcada pela alteração drástica nos meios de produção por meio da utilização de tecnologias avançadas como a Internet das coisas, a biologia sintética, as impressoras 3D, o algoritmo, o 5G, a nanotecnologia, a I.A. (Inteligência Artificial) aliada à robótica, a sociedade vem incorporando ao seu dia a dia muitas tecnologias, possibilitando o acesso em tempo real a informações que antes eram praticamente impossíveis (SCHWAB, 2016).

O surgimento dessas novas tecnologias e o acesso a informações, facilitado pela internet, gerou uma necessidade de mudança no modelo de ensino. Não é mais possível apresentar aulas unicamente em seus formatos tradicionalmente lineares, onde a figura do professor continua sendo o centro único de provimento de informações qualificadas para os estudantes (BACICH & MORAN, 2018).

Pesquisas revelam que os caminhos empregados pelos alunos, com vistas a construir conhecimentos que lhes pareçam relevantes, mesmo que sejam percebidos como 'obrigatórios' no contexto escolar, são complexos, multifacetados e percorridos pela via de ambientes imersivos contando com mídias digitais e analógicas (ZEFERINO, 2020).

A centralidade da sala de aula, com um professor atuando estritamente como informador, não mais atende às necessidades educacionais dos jovens, até mesmo porque a marca cultural da atualidade é constituída pela multiplicidade de canais de comunicação, interação em tempo real e ampla liberdade de escolha quanto a conteúdo de conhecimento e acesso à informação generalista (CARVALHO NETO, 2021).

Estamos diante então de um processo de ampliação da forma de ensino e aprendizagem, onde o uso intenso das novas tecnologias em sala de aula deve ser explorado como forma de agregar conhecimento ao aluno. A base desse processo são as tecnologias da informação e comunicação (TICs), que abrangem um conjunto de recursos aplicados de maneira integrada, a partir de inteligência artificial (IA), robótica, telecomunicações, entre outras (GOMES, 2018).

Segundo Schwuab (2006, p. 19):

Estamos a bordo de uma revolução tecnológica que transformará fundamentalmente a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Em sua escala, alcance e complexidade, a transformação será diferente de qualquer coisa que o ser humano tenha experimentado antes.

2.5.1 Princípio do *Learning by doing*

A Educação Assistida por Tecnologias Digitais promete transformar a forma como se adquire e como se transmite conhecimento através das inovações tecnológicas. Um dos conceitos que embasa esse novo modelo educacional é o *Learning by doing*, que significa aprender fazendo pela própria experiência (BACICH & MORAN, 2018).

O atual modelo de educação proporciona conhecimento, que é passado unilateralmente pelo professor, onde o aluno capta a informação e a internaliza, o que colabora para que tenhamos indivíduos adaptados à sociedade, mas que não conseguem compreender os problemas do mundo e a si mesmos. Neste sentido, a inteligência vai sendo treinada para fragmentar a complexa realidade em pequenos pedaços, atrofiando a sua capacidade de compreensão e tornando unidimensional aquilo que é multidimensional (CHAVES et al., 2021).

Sabe-se que a Internet possibilitou fácil acesso a uma enorme quantidade de informações, porém não basta apenas ter as informações, deve – se saber o que fazer com ela, deve-se permitir uma cultura que favoreça a compreensão da condição humana e que ajude a viver, promovendo um modo de pensar aberto e livre (CHAVES et al., 2021).

Aprender a viver é uma condição que também deve ser objeto da educação. Para isso, é primordial que entendamos a diferença entre informação, conhecimento e sabedoria. A informação está disponível abundantemente, porém, por melhor que seja nosso banco de dados, não há garantias de que ela venha a se converter em conhecimento. Transformar informação em conhecimento pertinente é tarefa do pensamento, através de uma ação que exige dedicação por parte do sujeito – reflexão não estimulada pela cultura do fast. As informações se convertem em conhecimento mediante ações que estimulem os estudantes a ensa-las, conectá-las e contextualizá-las, encontrando pontos de aproximação e distanciamento para articular a diversidade dos dados (CURY, 2012, p. 41).

No modelo do “*Learning by doing*”, o aluno torna-se ‘agente’ de sua mudança e de seu processo de aprender. O aluno é ativo, livre para ir atrás de seus aprendizados. O ensino é centrado no aluno, na pessoa como um todo (CHAVES et al., 2021).

Nesse cenário, o professor se apresenta como um facilitador do ensino. A facilitação ocorre quando o professor tem uma escuta sensível, somente a partir dela é possível fazer com que a aprendizagem seja conduzida de modo que funcione. De acordo com Rogers (1973) citado por Chaves et al., (2021, p. 6):

Facilitar a aprendizagem não significa abarrotar o aluno de conteúdo para, mais tarde, poder cobrar. Significa, ao contrário, ir conduzindo a aprendizagem de modo sensível, com atenção e empatia. Trata-se de uma postura em que o professor se coloca como, ao mesmo tempo, rigoroso e afetivo, para que o próprio aluno possa ir construindo sentidos.

Assim, facilitar é conduzir uma aprendizagem que constrói um conteúdo para a vida. Além disso neste processo o professor precisa compreender o tempo de aprendizagem do aluno e seus interesses, pois a aprendizagem surge através dos questionamentos do aluno e das respostas buscadas por ele (CHAVES et al., 2021).

2.5.2 Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA)

As metodologias ativas de aprendizagem (MAA) são metodologias nas quais o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo. O professor e o livro didático não são mais os meios exclusivos do saber em sala de aula. O aluno é instigado a participar da aula, por trabalhos em grupo ou discussão de problemas. Ele é assim retirado de uma posição cômoda, puramente receptora de informações, para um contexto em que poderá desenvolver novas competências, se tornando o centro do processo de ensino aprendizagem (BORGES & ALENCAR, 2014).

Para se atingir o objetivo da metodologia ativa de aprendizagem, podem ser usados diversos tipos de abordagens, com diferentes linhas de pensamentos e práticas. Algumas dessas abordagens são: Gamificação; Design *thinking*; Cultura *maker*; Aprendizado por problemas; Estudo de casos; aprendizado por projetos; Sala

de aula invertida; Seminários e discussões; Pesquisas de campo; Storytelling; Aprendizado entre pares e times; Ensino híbrido; Rotação por estações (LYCEUM, 2021).

Porém, a Diretriz de orientação para o incremento da educação assistida por tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem no âmbito do sistema de educação e cultura do exército, publicada no ano de 2021, do Departamento de Educação e Cultura do Exército, norteia como será introduzido essa nova metodologia dentro dos estabelecimentos de ensino do Exército Brasileiro, onde delimita algumas abordagens de MAA que deverão ser aplicadas, são elas: Sala de aula invertida; Aprendizado por problemas; Gamificação; aprendizado por projetos (BRASIL, 2022)

2.5.2.1 Sala de aula invertida

A sala de aula invertida é uma modalidade de *e-learning* na qual o conteúdo e as instruções são estudados on-line antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios etc. (PAVANELO & LIMA, 2017).

A inversão ocorre uma vez que no ensino tradicional a sala de aula serve para o professor transmitir informação para o aluno que, após a aula, deve estudar o material que foi transmitido e realizar alguma atividade de avaliação para mostrar que esse material foi assimilado (VALENTE, 2014).

Na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda antes da aula e a aula se torna o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas. O professor trabalha as dificuldades dos alunos, ao invés de apresentações sobre o conteúdo da disciplina (VALENTE, 2014).

2.5.2.2 Aprendizado por problemas

A aprendizagem baseada em problemas permite que os alunos exerçam o aprendizado a partir de desafios. Ao encarar situações em determinados conceitos, é necessário trabalhar com criatividade e reflexão. Os cenários podem sugerir problemas técnicos ou subjetivos, em que diferentes habilidades podem ser necessárias (TOTVS, 2022).

Reforça-se a utilização de habilidades metacognitivas por parte dos discentes, em que a proficiência no uso de metodologias para solução de problemas é primordial para o desenvolvimento do raciocínio, uma vez que exige autorreflexão e autoconhecimento para encontrar o caminho adequado para se resolver problemas (TEIXEIRA, 2019).

Nesse processo de aprendizagem, pode-se agrupar três diferentes abordagens interconectadas, que são: a aprendizagem social ou organizada em equipe, que é vista como um ato social; aprendizagem cognitiva, centrada em torno de problemas e realizada nos projetos aprendizagem baseada em conteúdo, apoiando, assim, a relação entre teoria e prática (TEIXEIRA, 2019).

A aprendizagem baseada em problemas é um método que utiliza a situação problema como estímulo para aprender. Depois de analisar o problema o aluno define o seu objetivo, buscando informações necessárias para resolvê-lo, há uma discussão sobre o assunto, após o aluno compartilha com os demais colegas o que aprendeu no decorrer da sua pesquisa (DO NASCIMENTO & COUTINHO, 2016).

2.5.2.3 Gamificação

Gamificação consiste na utilização de elementos dos games (mecânicas, estratégias, pensamentos) fora do contexto dos games, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, auxiliar na solução de problemas e promover aprendizagens. Essa prática ainda conta com a presença constante das características inerentes ao jogo como a competição, os feedbacks instantâneos, a evolução e a recompensa (premiação) (KAPP, 2012).

A gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis,

tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games (FARDO,2013).

2.5.2.4 Aprendizado por Projetos

O aprendizado por projetos é uma metodologia ativa de ensino que sugere a atividade prática como instrumento. Ao invés de explicar todos os detalhes de uma atividade, o aluno é convidado a participar de ações reais para o desenvolvimento da competência a ser trabalhada. É definido como um método sistemático de ensino-aprendizagem que envolve os alunos na aquisição de conhecimentos e habilidades por meio de um processo de investigação, estruturado em torno de questões complexas e autênticas e de produtos e tarefas cuidadosamente planejadas (MASSON, 2012).

O modelo de aprendizagem baseada em projetos, em conjunto com a utilização de novas tecnologias, traz um novo sentido para a aprendizagem, pois ajuda os estudantes a desenvolverem habilidades e competências para a vida numa sociedade baseada no conhecimento e altamente tecnológica (PENUEL & MEANS, 1999). Para Huang (2011), o aprendizado por projetos possui grande impacto no futuro profissional dos participantes, visto que desenvolve neles uma visão geral sobre a complexidade de tarefas e uma multiplicidade de perspectivas em relação a isso.

2.6 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Segundo o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 podemos conceituar educação a distância da seguinte forma:

Considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação,

com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

Segundo Mugnol (2009), a EAD é apresentada como uma modalidade de ensino que acompanhou o desenvolvimento do sistema educacional brasileiro e, a partir de 1996, vem recebendo significativo apoio do Governo Federal que, por meio do Ministério da Educação, tem incentivado o seu crescimento, tanto na esfera pública quanto privada. A mesma teve início no Brasil em 1939 com a fundação do Instituto Rádio Monitor e do Instituto Universal Brasileiro (OLIVEIRA et al., 2011).

Após a regulamentação, que ocorreu em fevereiro de 1998 prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), a EAD passou a ser amplamente disseminada, o que atraiu o investimento do Governo, e contribuiu para o crescimento dessa modalidade de ensino, como afirma Oliveira et al. (2011, p. 8):

Este investimento do governo na EAD e nas tecnologias de informação e comunicação transformou o ensino a distância, fornecendo base para a sua fixação como uma modalidade de educação séria, responsável, democrática e com grande nível de qualidade. Capaz de alcançar um grande número de sujeitos no interior do Brasil, aqueles que foram obrigados a largar o ensino para trabalhar, na ampliação da população no ensino superior e na formação continuada.

Rurato & Gouveia (2004) trazem como vantagens do Ensino a Distância a ideia de que este democratiza o acesso à educação, permitindo que alunos dispersos geograficamente e residentes em locais onde não existem instituições convencionais de ensino tenham acesso a esta mesma educação. Exigindo menor quantidade de recursos financeiros, propicia uma aprendizagem autônoma e relacionada com as experiências dos alunos, que não precisam, por exemplo, afastarem-se do seu local de trabalho.

A EAD promove um ensino inovador e de qualidade, com garantia do acompanhamento, por parte dos tutores, para esclarecer dúvidas, incentivar e avaliar os alunos. Incentiva a educação permanente, a atualização e o aperfeiçoamento profissional daqueles que querem aprender mais, ou seja, permite que o aluno seja realmente ativo, responsável pela sua própria aprendizagem e, principalmente, aprenda a aprender (SOARES, 2020).

Porém, Freitas (2007) ressalta que o projeto EAD demanda mudanças de costumes e o aluno pode enfrentar diversas dificuldades cujas causas são variadas.

Dentre elas, destaca-se a falta de tempo para estudar, a falta de condições ambientais para realizar os estudos e a falta dos recursos tecnológicos

2.6.1 A EAD no Exército Brasileiro

Nas últimas décadas o ensino dentro do Exército Brasileiro, foi marcado por uma nova relação com o conhecimento, através da aproximação com o meio acadêmico, desenvolvimento do pensamento crítico, interdisciplinaridade e utilização de tecnologias digitais para fins pedagógicos, como destaca o processo de modernização do ensino (DURAN & DA HORA, 2018).

Desde a década de 1960, a EAD vem sendo aplicada no Exército Brasileiro. O Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX), através do CEADEx (Centro de Educação a Distância do Exército) está aprimorando e desenvolvendo novas técnicas de ensino aliadas a EAD, fazendo uso, cada vez mais crescente, das tecnologias de transmissão de dados via Internet (DE LIMA, DA COSTA & MARQUES, 2022). Além disso, a Diretriz de Educação e Cultura do Exército Brasileiro 2016-2022, publicada em novembro de 2015, ratificou a importância do ensino à distância no âmbito da força, como meio essencial para a capacitação dos profissionais militares, com maior economia e efetividade, sem retirá-los por muito tempo de suas Organizações Militares (OMs) e de suas atividades normais (BRASIL, 2015a).

Porém, segundo Marques (2020) apesar de o ensino a distância proporcionar diversos benefícios como massificação em espaço e tempo, baixo custo para o estudante, população escolar mais heterogênea, personalização da aprendizagem, quantidade não diminuindo a qualidade nem a independência no estudo em contrapartida aponta algumas desvantagens como ensino mecânico, institucionalizado, autocrata e maçante.

Por isso é essencial que a EAD não se torne apenas uma ferramenta pelo qual o docente transmite intermináveis conhecimentos prontos para o aluno, não o fazendo pensar, nem analisar os problemas propostos a ele, sendo um simples absorvedor de matérias. É imprescindível que o docente, pondere, avalie, trace ideias, compreenda o processo de elaboração do conhecimento e assim, possua um pensamento crítico (MARQUES, 2020).

2.6.1.1 A EAD na ESAO

Como parte do aperfeiçoamento técnico-profissional dos militares do Exército Brasileiro (EB), o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO), desenvolvido pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), destina-se à capacitação dos seus capitães de carreira – tanto da linha militar bélica, quanto de saúde – no desempenho de suas funções em tempos de guerra (MELLO, 2020).

O CAO se desenvolve em duas fases, tendo cada uma delas duração de um ano. A 1ª fase ocorre por meio da Educação a Distância (EAD), na OM do capitão aluno, que executa seus estudos sem prejuízo do exercício de suas funções, dentro de um cronograma de estudos previamente autorizado segundo Portaria nº 190 – DECEX, de 26 de novembro de 2015.

A 1ª fase do CAO é coordenada pela Seção de Educação a Distância da EsAO (SEAD/EsAO), possuindo uma carga horária de 720 horas, equalizadas em 40 semanas. Durante esse primeiro ano, o capitão aluno recebe orientações e desenvolve o seu processo de construção do conhecimento sob a supervisão de um tutor local, devendo ser um militar com ascendência hierárquica, já aperfeiçoado, especificamente designado para essa função (BRASIL, 2015b).

O tutor local mantém ligação com o SEAD/EsAO, auxiliando o docente no planejamento do seu estudo, supervisionando-o acerca de suas atividades escolares, fornecendo feedback ao SEAD/EsAO sobre a condução do CAO 1ª fase, aplicando e corrigindo as Avaliações Formativas (AF) presenciais, além de realizar a retificação de aprendizagem junto ao aluno (BRASIL, 2018).

No decorrer de cada disciplina, ministradas conforme o disposto no Plano Geral de Ensino (PGE) do CAO, são disponibilizados apresentações, vídeos institucionais, manuais, exercícios de fixação e de aplicação elaborados pelos instrutores com o objetivo de fornecer subsídios ao discente na busca pelo seu aprendizado (MELLO, 2020).

O ambiente de sala de aula virtual empregado pelo SEAD/EsAO para fornecer os materiais didáticos, criar discussões em fóruns e estabelecer uma interação

pedagógica com o aluno é o Portal de Educação do Exército, por meio do sistema EBAula (BRASIL, 2018).

Possui uma interface interativa e intuitiva com vistas a simplificar sua operação por parte do usuário, que consegue gerenciar os cursos que está realizando, e o andamento de suas inscrições, além de permitir o rápido acesso às salas de aula (BRASIL, 2019).

Dessa forma, ao aplicar a modalidade EAD, o capitão aluno desenvolve constantemente a prática do seu autoaperfeiçoamento, alinhado com as propostas metodológicas do Exército, preparando-o para o exercício de suas funções dentro das características dos conflitos da atualidade, cada vez mais identificados pelo acrônimo, em inglês, VUCA (volátil, incerto, complexo e ambíguo) (MELLO,2020).

3. METODOLOGIA

Com a finalidade de apresentar os procedimentos metodológicos para atingir o objetivo do estudo proposto e, assim, solucionar o problema da pesquisa, esta seção foi dividida em Objeto formal de estudo, Delineamento da pesquisa, Amostra, Procedimentos para revisão da literatura, Instrumentos e Análise dos dados.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O presente trabalho tem como tema geral “Educação Assistida por tecnologias digitais: Uma proposta adequada à Educação Militar na linha bélica”. Com o intuito de delimitar o tema, o objeto formal de estudo do trabalho levantou qual a percepção dos capitães-alunos da arma de Artilharia da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da turma (2021/22) frente à utilização de novas ferramentas de ensino a distância durante o 1º ano de formação (etapa de ensino a distância).

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa, por se tratar de um assunto relativamente atual que envolve tecnologias de alto nível, fez-se necessário uma pesquisa bibliográfica, onde foi realizada a coleta de dados e informações de múltiplas fontes bibliográficas, tanto por artigos científicos quanto manuais.

A pesquisa possuiu caráter explicativo e exploratório, onde procurou-se levantar informações em cima do retorno de resposta de militares que tiveram experiência dentro da área do ensino à distância

Quanto à forma de abordagem do problema, tratou-se, sobretudo, de um estudo, em sua maior parte, qualitativo, no qual as opiniões dos militares que tiveram contato com o ensino distância durante o CAO, apresentaram suas opiniões no que

tange às ferramentas utilizadas no ensino à distância, de forma que os resultados não podem ser traduzidos por estatística.

3.3. AMOSTRA

A amplitude do universo foi estimada a partir do efetivo de Capitães-alunos pertencentes à arma de Artilharia que participaram do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais 1º ano à distância no ano de 2021.

A partir das especificidades descritas, a população de Capitães “aptos” a responder o questionário era de 56 oficiais alunos. A partir desse universo amostral, permitiu atingir uma amostra significativa, utilizando como parâmetros o nível de confiança igual a 90% e erro amostral de 10%. Nesse sentido, a amostra dimensionada como ideal (nideal) foi de 31 militares.

O questionário, que teve a finalidade de levantar as opiniões dos capitães-alunos sobre tecnologias utilizadas na fase à distância do CAO, foi distribuído sistematicamente utilizando a plataforma *Google Forms* para os 56 capitães que atendiam aos requisitos.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura baseou-se nas seguintes fontes: Manuais de campanha nacionais, cadernos de instrução e instruções provisórias, especificamente aqueles que tratavam sobre ensino; Trabalhos Acadêmicos que tratavam sobre algum assunto da temática; Artigos de revista, nacionais ou estrangeiros. Foram utilizados ainda, como estratégia de busca nas bases de dados eletrônicas, as seguintes palavras-chave: educação a distância, ensino a distância no Exército Brasileiro, ferramentas de educação a distância, tecnologia assistida, juntamente com seus correlatos em inglês e português, na base de dados da Biblioteca do Exército (Rede BIE), do Departamento

de Ensino e Cultura do Exército (DECEX), em sítios eletrônicos de procura na internet e nos mecanismos de busca *Scielo* e Google Acadêmico.

A partir daí, tendo por base as questões de estudo levantadas, a inclusão e exclusão de dados ocorreu conforme os seguintes critérios:

a. Critérios de inclusão:

- Estudos e publicações em português e inglês relacionados às novas metodologias de ensino e EAD; e

- Matérias e Artigos Científicos relacionados ao tema.

b. Critérios de exclusão:

- Estudos anteriores a 2010, devido ao interesse do estudo nos aspectos e literaturas mais atuais do EAD; e

- Estudos com pesquisas pouco definidas e sem aprofundamento.

3.5 INSTRUMENTOS

Durante a pesquisa foram empregadas a coleta de dados e a análise de conteúdo. A coleta de dados documentais constitui-se como meio indispensável para trazer conhecimento acerca do tema. Sua utilização mostra-se a mais pertinente, dada a limitação que outras formas instrumentais contribuiriam à pesquisa, visto que a utilização de dados quantitativos e estatísticos pouco contribuiriam para a elucidação do problema deste estudo.

A análise de conteúdo seguiu um processo lógico, no qual houve a categorização das mais relevantes variáveis expostas na coleta de dados, constituindo um caminho lógico para a solução do problema.

Com o objetivo de reunir todas as experiências colhidas de militares da arma de Artilharia que tiveram contato com a plataforma de ensino *on line* do Exército Brasileiro, foi realizado um questionário com perguntas objetivas que visaram respostas diretas acerca da experiência retratada pelos militares durante a fase em questão e uma questão aberta, indireta, que deu oportunidade aos entrevistados de exporem sua opinião sobre a temática da pesquisa.

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Todos os dados colhidos, sejam eles de fonte documental ou via questionário, foram analisados qualitativamente.

Os dados obtidos via questionário foram compilados, tabulados e categorizados pelo seu aspecto lógico levando-se em consideração as questões de estudo levantadas. Com o objetivo de contar as frequências das categorias de cada conjunto, foi utilizada a tabulação simples, a qual teve seu resultado representado em gráficos.

4. RESULTADOS

A fim de dar maior credibilidade ao tema proposto, dentro do questionário foi estabelecido que somente os militares de carreira pertencentes à arma de Artilharia e que cursaram a fase à distância no ano de 2021 da EsAO pudessem participar da mesma.

Desta forma, ao fim da aplicação do questionário, obteve-se a participação de 40 militares da arma de Artilharia. Na Figura 1 está apresentada a primeira pergunta do questionário que trata de direcionar a amostra conforme o objetivo proposto.

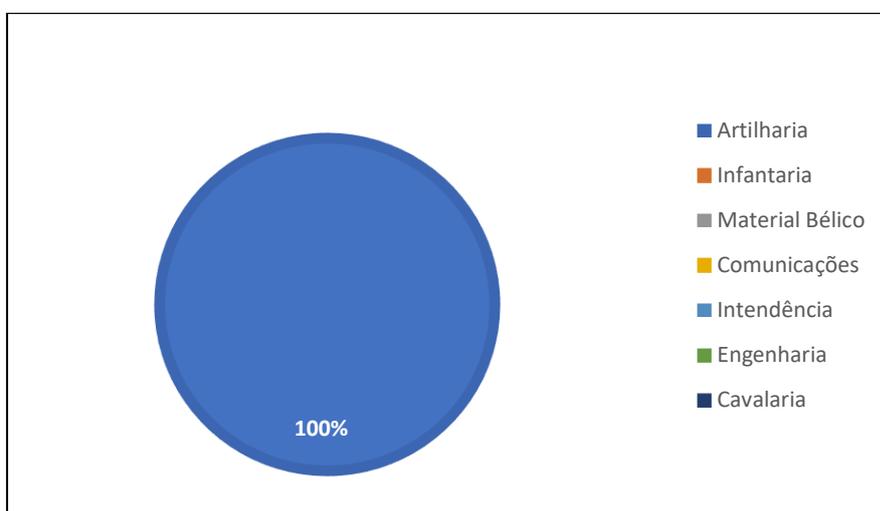


FIGURA 1- Arma dos militares entrevistados
Fonte: O autor

Ainda, quanto à caracterização da amostra, na Figura 2 estão apresentados o percentual de militares que afirmaram ter concluído a fase à distância do CAO no ano de 2021.

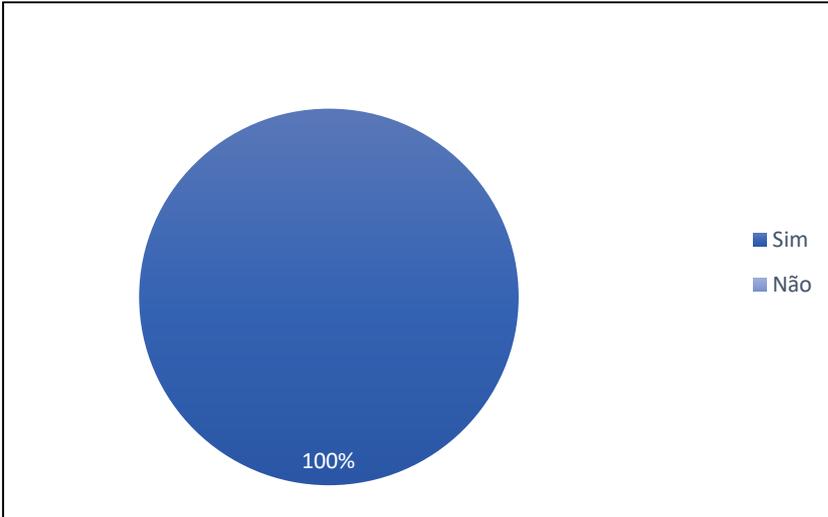


FIGURA 2- Percentual de militares que participaram da fase à distância do CAO no ano de 2021
 Fonte: O autor

O questionamento seguinte objetivou-se a saber se, na opinião dos participantes, a orientação que receberam sobre a utilização do ambiente virtual de aprendizagem utilizado durante a 1ª fase do CAO foi adequada (Figura 3).

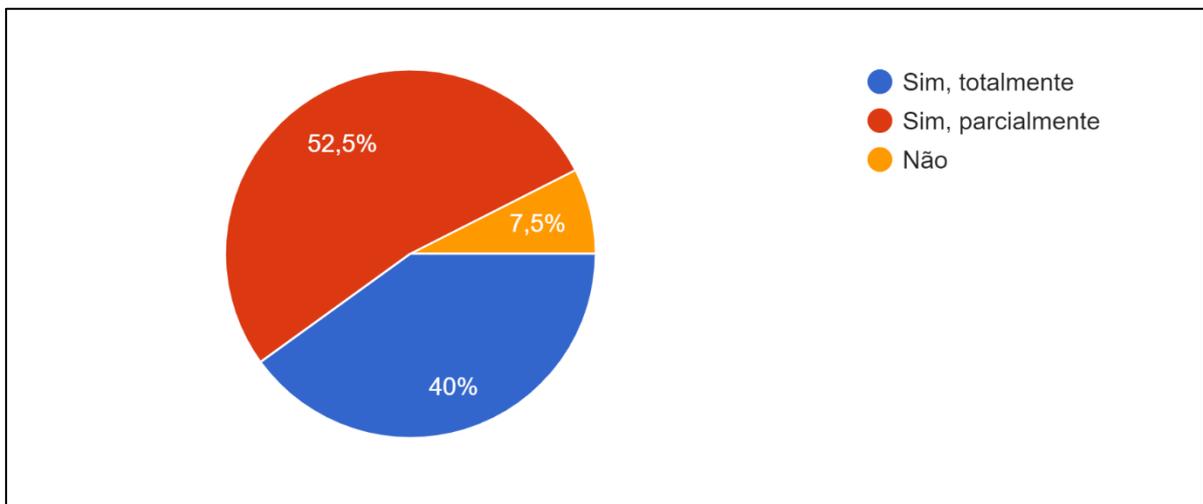


FIGURA 3- Opinião dos participantes sobre a orientação recebida para acesso do ambiente virtual utilizado no CAO
 Fonte: O autor

O próximo questionamento visou identificar o percentual de militares participantes que sentiu dificuldade no manuseio da plataforma digital utilizada na fase EAD do CAO (Figura 4).

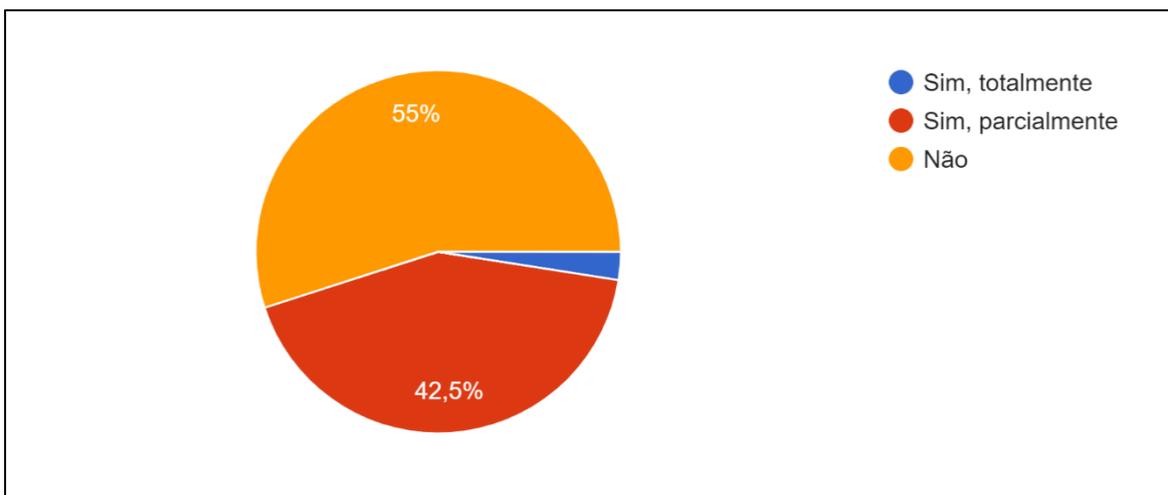


FIGURA 4- Percentual de militares que afirmaram ter sentido dificuldade de manusear a plataforma digital do CAO fase EAD
 Fonte: O autor

Na Figura 5 estão apresentadas as opiniões dos militares participantes da pesquisa sobre a importância de se utilizar ferramentas diversificadas na plataforma digital da fase EAD do CAO.

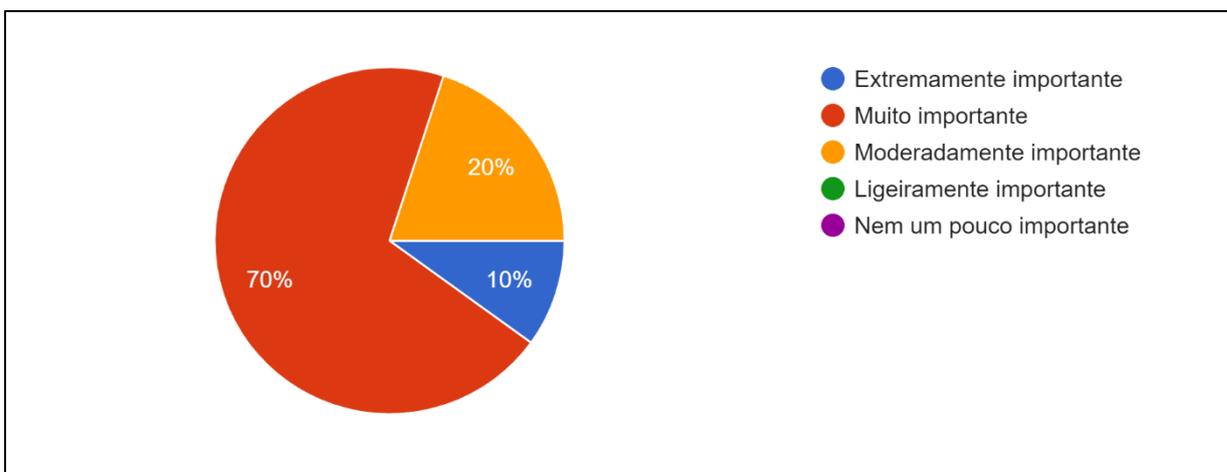


FIGURA 5- Opinião dos participantes sobre o nível de importância dado ao uso de ferramentas diversificadas na fase EAD do CAO
 Fonte: O autor

O sexto questionamento versou sobre como os participantes avaliam as ferramentas digitais disponibilizadas para o aprendizado durante o período EAD (Figura 6).

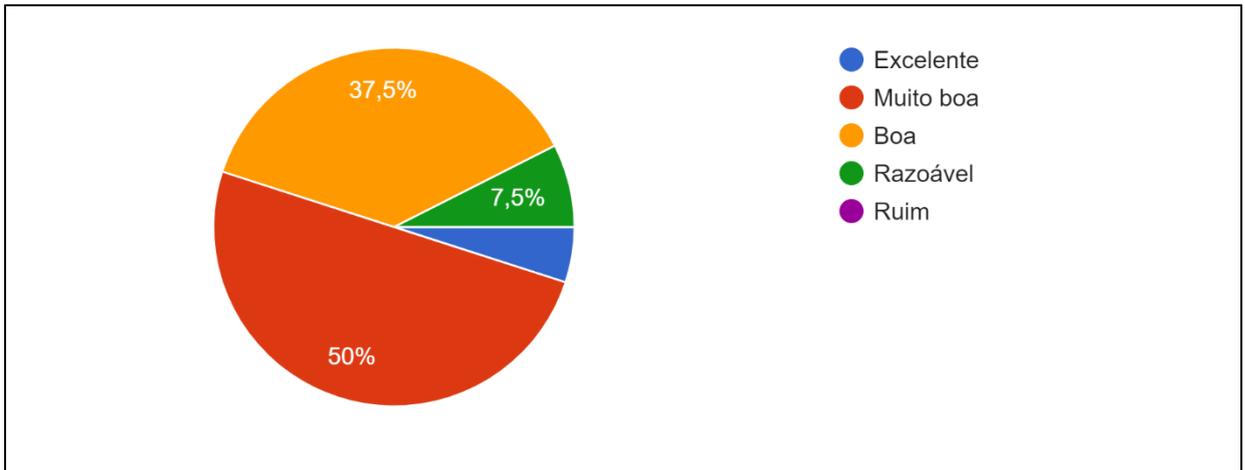


FIGURA 6- Opinião dos participantes sobre a qualidade das ferramentas de ensino utilizadas durante a fase EAD do CAO
 Fonte: O autor

Na Figura 7 estão apresentadas as principais vantagens do EAD frente ao ensino presencial, na opinião dos participantes.

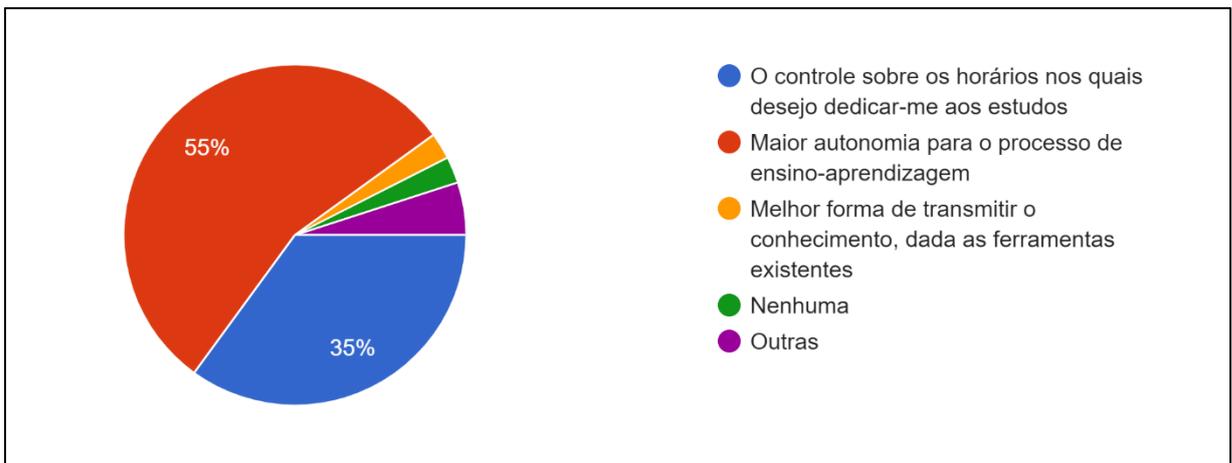


FIGURA 7- Principais vantagens do EAD quando comparado ao ensino presencial
 Fonte: Dados da pesquisa

Contrariamente ao questionamento anterior, na Figura 8 estão apresentadas as principais desvantagens do EAD quando comparado ao ensino presencial, na opinião dos participantes.

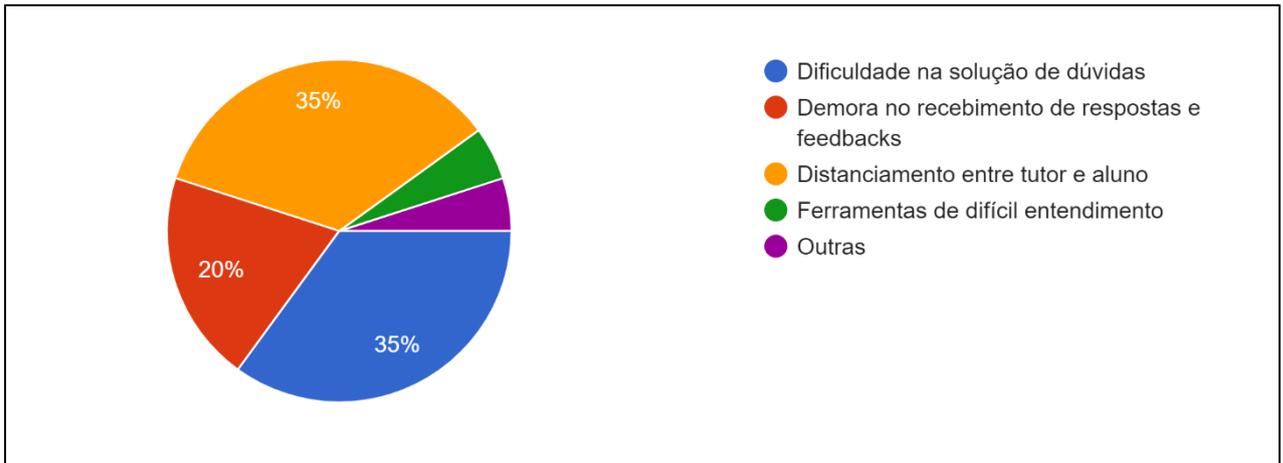


FIGURA 8- Desvantagem no EAD quando comparado ao ensino presencial, na opinião dos participantes

Fonte: Dados da pesquisa

No questionamento aberto, onde se deu oportunidade aos participantes para que pudessem realizar adendos sobre o estudo verificou-se, dentre as poucas respostas obtidas, que a ferramenta virtual pode ser muito útil desde que seja de fácil entendimento e haja dedicação do aluno.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da análise da Figura 1, observa-se que a pesquisa abrangeu o universo amostral requerido, no qual 100% dos participantes são Capitães Alunos do Curso de Artilharia. Além disso, todos os militares participantes afirmaram terem participado da fase à distância do CAO no ano de 2021 (Figura 2).

Com base nos resultados obtidos e apresentados na Figura 3, observou-se que a maioria dos participantes, 92,5% afirmaram terem recebido orientação adequada sobre a utilização do ambiente virtual de aprendizagem utilizado durante O 1º ano do CAO. Desses, 52,5% afirmaram que a orientação foi parcialmente adequada. Já 7,5% dos militares afirmaram que a orientação dada não foi adequada para a correta operação do ambiente virtual utilizada na fase EAD do CAO. A partir desses resultados, pode-se inferir que apesar de a plataforma digital utilizada ter uma interface intuitiva, ainda persistem algumas dificuldades na operação da plataforma que poderiam ser sanadas com um breve treinamento.

Consoante ao exposto, quando questionados aos participantes se sentiram alguma dificuldade de manuseio da plataforma digital, 42,5% afirmaram ter tido parcialmente e 2,5% totalmente. Ainda que a maioria tenha respondido não sentir dificuldade em manusear a plataforma (55%), percebe-se um alto índice de insatisfação dos militares com relação à utilização da plataforma (Figura 4). Há de se supor também, a grande probabilidade de muitos Capitães Alunos estarem fazendo uso das plataformas de ensino à distância pela primeira vez, o que poderia acarretar a baixa familiaridade dos deles com as ferramentas disponíveis.

Calegario (2019) ao avaliar a escala de percepção dos alunos de Infantaria do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais 2019 sobre o ensino a distância do 1º ano do curso realizado em 2018, verificou que aproximadamente 80% dos alunos consideraram que o Portal de Educação do Exército possui fácil visualização e acesso aos conteúdos, corroborando com os resultados obtidos nesta pesquisa.

A plataforma virtual está em constante atualização, inserindo novos recursos para melhor atender a EAD. O CEADEx realizou uma atualização do AVA para a versão 3.4 do Moodle. Essa reunião teve como objetivou analisar, identificar e propor melhorias na qualidade do *layout* da plataforma, buscar novas funcionalidades e

aperfeiçoar a usabilidade do sistema, tornando a navegação mais amigável e intuitiva (BRASIL, 2018).

Wink (2019) ao avaliar as mudanças ocorridas com essa nova atualização, verificou que para a maioria dos participantes as mudanças ocorridas foram benéficas, tornando o tornando o portal mais intuitivo e com mais acessibilidade no emprego de suas ferramentas.

Quando questionados sobre a importância que o uso de ferramentas diversificadas como vídeos fórum e salas de bate-papo, têm no ensino à distância, 70% dos os participantes afirmaram ser muito importante, 20% moderadamente importante e 10% extremamente importante (Figura 5). Desta maneira, nota-se a importância da diversidade de ferramentas no EAD, para que se possa obter um aprendizado completo.

De acordo com Matias (2016) existe uma grande quantidade de aplicativos educacionais e esses não devem ser um fim em si, mas meios auxiliares e, portanto, incluídos no planejamento das sessões de aula/instrução, de acordo com as necessidades pedagógicas, que são específicas de cada disciplina.

Diante da importância das ferramentas no processo de ensino, observa-se que a plataforma digital disponibilizada pelo Exército para o curso do CAO à distância, na opinião dos militares, possui ferramentas de qualidade boa e excelente. Observa-se que apenas 7,5% dos participantes consideram a qualidade das ferramentas razoável, conforme apresentado na Figura 6.

As principais vantagens apresentadas pelo EAD, quando comparado ao ensino presencial, na opinião dos militares, refere-se à maior independência na condução do processo de ensino-aprendizagem (55%) seguido pela possibilidade de dedicar-se aos estudos em horários desejados (35%), conforme exposto na Figura 7. Esses resultados corroboram com o obtido por Caetano (2019), o qual verificou que a maior vantagem que o Ensino a Distância oferece, na opinião dos militares que cursaram o CAO fase a distância da ESAO 1 em 2018, diz respeito à maior autonomia na condução do processo de aprendizagem com hábitos e práticas próprias do instruendo.

Quanto às desvantagens apresentadas pelo EAD em comparação ao ensino presencial, citadas pelos participantes, observa-se que as principais dizem respeito a dificuldade na solução de dúvidas (35%) e o distanciamento entre o tutor e o aluno

(35%). Além dessas, a demora no recebimento de respostas e feedbacks também foi citada por 20% como uma desvantagem no ensino à distância (Figura 8).

Os resultados obtidos vão em direção oposta verificado por Caetano (2019) o qual constatou que para 29,1% dos entrevistados o EAD não apresenta nenhuma desvantagem quando comparado ao ensino presencial.

6. CONCLUSÃO

Em se tratando das questões de estudo e objetivos propostos no início deste trabalho, conclui-se que a presente pesquisa atendeu ao pretendido, ampliando a compreensão sobre as possibilidades e limitações do ensino à distância oferecido no 1º ano do CAO.

A revisão de literatura possibilitou, de maneira simples, estabelecer as bases para a compreensão do EAD e relacioná-lo aos processos de aprendizado e às ferramentas utilizadas durante a fase a distância do CAO da EsAO. A partir dessa revisão, pode-se constatar que há uma contínua busca das instituições em acompanhar a nova realidade que a educação à distância proporciona, adequando suas metodologias e fazendo uso dos recursos tecnológicos disponíveis na nova era da educação.

O sistema de ensino do Exército Brasileiro vem adotando cada vez mais em seus cursos, abarcando o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, as ferramentas e a estrutura virtual fornecida pelo Centro de Ensino do Exército e utiliza uma plataforma que está atualizada com as ferramentas mais modernas utilizadas como material de apoio à educação. Pode-se observar atualizações constantes no ambiente virtual de ensino, como a inserção de plugins que permitem a construção de ambientes interativos como quiz, apresentações e hipertextos; ferramentas de gamificação, dentre outros. Diante disso, podemos destacar que, apesar de uma boa aprovação da Plataforma Virtual de Aprendizagem disponibilizada (EBAula), ainda existem recursos que podem vir a ser para melhorar a interação e desenvolvimento da aprendizagem do aluno.

Outro ponto a se destacar é a constante necessidade em manter a interação entre instrutor e alunos, de modo que as ferramentas digitais ajam como facilitadores e não substitutos no processo de ensino. Pois, diante das infinitas possibilidades da tecnologia, os instruendos tornam-se cada vez mais autônomos e o instrutor torna-se um facilitador e aplicador dessas tecnologias.

Com os dados colhidos em bibliografia e questionários, constatou-se que, da comparação entre as vantagens e desvantagens do Ensino a Distância, as benesses predominam de maneira significativa. No entanto, verifica-se, diante da constante evolução tecnológica, que há algumas melhorias que poderiam ainda ser implantadas.

Diante disso, recomenda-se estudos futuros que visem identificar e implantar novas ferramentas que auxiliem os militares na resolução de dúvidas e aproximem o tutor dos alunos. Além disso, a possibilidade de oferta de um treinamento inicial que dê orientação completa aos militares sobre a utilização da plataforma digital, seria de grande valia.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian & MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, e-PUB, 2018.

BARACHO, Renata Maria Abrantes & JUNIOR, Carlos Alberto de Freitas. Educação 3.0: A Educação da 4ª Revolução Industrial. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 14, n. 1, p. 22-30, 2019.

BARBOSA, A. C. R. O ensino por competências e a formação docente para o ensino militar: contribuições para a Educação Socio comunitária. **Revista de Ciências da Educação**, v. 14, n. 27, p. 151-164, 2012.

BORGES, T. S., & ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, v. 3, n.4, p. 119-143, 2014.

BRASIL. Departamento de Ensino e Pesquisa (DEP). **Diretriz nº 025, de 06 de setembro de 1995**. Diretriz para a Modernização do Ensino na Área do DEP, Brasília, DF, 1995.

BRASIL. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art 80 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **Portaria Nº 341 – EME, de 17 de dezembro de 2015**. Aprova a Diretriz de Educação e Cultura do Exército Brasileiro 2016-2022. Publicada no Boletim do Exército nº 52, de 24 de dezembro de 2015a.

_____. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 190-DECEX, de 26 de novembro de 2015**. Aprova as Instruções Reguladoras para a Organização, o Funcionamento e a Matrícula do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, Brasília, DF, 2015b.

_____. _____. **Guia do Curso 2019/2020**. Guia da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais que versa sobre o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais 2019/2020. Rio de Janeiro, 2018, 53p.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Plataforma Moodle 3.4**. 2018. Disponível em: <<http://www.ceadex.eb.mil.br/noticias/246-reuniao-de-atualizacao-moodle-3-4>>. Acesso em 23 ag de 2022.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Portaria nº 1968, de 3 de dezembro de 2019**. Plano Estratégico do Exército 2020-2023. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB60-D-05.006. Diretriz de Orientação para o incremento da educação assistida por tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem no âmbito do sistema de educação e cultura do Exército**. 1 ed., Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24>. Acesso em: 24 mar. 2019.

CAETANO, Jordão Gonçalves Portela. **Modalidade de Ensino a Distância: Análise dos benefícios e desvantagens de sua aplicação na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais**. 2019. 28 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2019.

CALEGARIO, Caio Nicoli. **Escala de percepção, dos alunos de Infantaria do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais 2019, Sobre o ensino a distância do 1º ano do curso realizado em 2018**. 2019. 24 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2019.

CARVALHO NETO, Cassiano Zeferino. **Educação 4.0: Princípios e Práticas de Inovação em Gestão e Docência**. 8. ed., São Paulo: Laborciencia Editora, 2021.

CHAVES, N.C.R.; CHEIRAM, M.C.; ZUCOLOTTO, M.P.R.; ALVES, M.A. Ensino e aprendizagem: educação como encontro inter-humano em Rogers e Morin. **Acta Scientiarum- Education**, v. 43, n. 1, p. 1-10, 2021.

CURY, Lucilene. Revisando Morin. Os novos desafios para os educadores. **Revista Comunicação & Educação**, v. 17, n. 1, p. 39- 47, 2012.

DE LIMA, Jéssica Tarine Moitinho; DA COSTA, Ludmila Leite Madeira; MARQUES, Fernanda Cristina Nunes Pontes. Capacitação de Gestor Cultural: uma Realidade em EAD no Exército Brasileiro. **EAD em Foco**, v. 12, n. 1, 2022.

DO AMARAL AIRES, R.W.; MOREIRA, F.; DE SÁ FREIRE, P. **Indústria 4.0: competências requeridas aos profissionais da quarta revolução industrial**. In: Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação–ciki, UFSC, SC, 2017.

DO NASCIMENTO, Tuliana Euzébio; COUTINHO, Cadidja. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências. **Multiciência Online**, p. 134- 153, 2016.

DURAN, Débora & DA HORA, Sandra Nascimento. **Educação a Distância no Exército Brasileiro: inovação em tempos de transição**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Renote**, v. 11, n. 1, 2013.

FAVA, Rui. **Educação 3.0: aplicando o PDCA nas instituições de ensino**. São Paulo: Saraiva, 2014.

FISK, P. **Education 4.0 ... the future of learning will be dramatically iferente, in school and throughout life**. 2017. Disponível em: <<https://www.peterfisk.com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/>>. Acesso em: 20 fev de 2022.

FÜHR, R. C. **Educação 4.0 nos impactos da quarta revolução industrial**. Curitiba: Appris, 2019.

GOIS, Jorge Audrin Morgado. **A Preparação do Militar Técnico ante a Entrada da Indústria 4.0 no Contexto da Defesa**. 2020. 27 p. Artigo (Especialista em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército- ECEME, Rio de Janeiro, RJ, 2020.

GOMES, Josivan Rodrigues. **O uso das novas tecnologias em sala de aula**. 2018. Disponível em: <https://www.partes.com.br/2018/03/20/o-uso-das-novas-tecnologias-em-sala-de-aula/> Acesso em 12 mar de 2022.

HUANG, Kuo-Hung. Learning in authentic contexts: Projects integrating spatial technologies and fieldwork. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 35, n. 4, p. 565-578, 2011.

LYRA, Marize Silva Passos. **Da educação 1.0 a educação 4.0: Os caminhos da educação e as novas possibilidades**. 2019. Disponível em:

<https://www.marizepassos.com/post/educa%C3%A7%C3%A3o-1-0-aeeduca%C3%A7%C3%A3o-4-0-os-caminhos-da-educa%C3%A7%C3%A3o-e-as-novas-possibilidades-para-a-educa%C3%A7%C3%A3o> Acesso em 10 mai de 2022.

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Nova Jersey: John Wiley & Sons , 2012.

KLAUMANN, Thiago. Marketing Digital: Como a tecnologia está mudando o comércio no mundo. 2022. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/administracao/marketing-digital-como-a-tecnologia-esta-mudando-o-comercio-no-mundo.htm> Acesso em 22 ag de 2022.

KOLB, D. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. New Jersey: Prentice-Hall. 1984.

LENGEL, J. **Educação 3.0**. 2012. Disponível em: <http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,artigo-educacao30,956582> Acesso em 14 juN. 2022.

LYCEUM. **Metodologias Ativas de Aprendizagem: o que são e como aplicá-las**. 2021. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/> Acesso em 08 jn de 2022.

MARQUES, Marcos Vinícius dos Santos. **Vantagens e desvantagens da educação a distância como recurso de ensino no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais 1º ano: uma análise**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2020.

MASSON, T. J.; MIRANDA, L.F.; MUNHOZ JUNIOR, A.H.; CASTANHEIRA, A.M.P. **Metodologia de ensino: aprendizagem baseada em projetos (pbl)**. In: Anais do XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), Belém, PA, Brasil. S.n, 2012.

MATIAS, Márcio. **O discente (cadete) da geração "Z" no centro do processo ensino-aprendizagem na disciplina de Metodologia do Ensino Superior (MES) do Curso de Graduação da AMAN**. 2016. VII Encontro Pedagógico do Ensino Superior Militar/AMAN.O discente(cadete) da geração "z" no centro do processo ensino-aprendizagem na disciplina de Metodologia do Ensino Superior (MES) do Curso de Graduação da AMAN. 2016, Resende, RJ, 2016.

MELLO, Felipe Pillmann de. **A modalidade EAD aplicada ao curso de aperfeiçoamento de oficiais–1ª fase: conceitos, referências e reflexões**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2020.

MUGNOL, Marcio. A educação a distância no Brasil: conceitos e fundamentos. **Revista Diálogo Educacional**, v. 9, n. 27, p. 335-349, 2009.

NOVIKOFF, C.; LIMA, J.; MEDEIROS, M.V.X. JUNIOR, T.P. S. **Educação assistida por mídias e tecnologias: trajetórias de ontem, hoje e futuras**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2021.

OLIVEIRA E.; VASCONCELLOS, D.P.; TRINDADE, T.; LIMA, R.; VASCONCELOS, M.; SEQUEIRA, J. Professores em Rede. Demandas de formação continuada docente para a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação na prática pedagógica. RED, **Revista de Educación a Distancia**, n. 29, 2011.

PASSOS, Marize. **Da Educação 1.0 a Educação 4.0 : Os caminhos da educação e as novas possibilidades**. 2019. Disponível em: [https://www.marizepassos.com/post/educa%C3%A7%C3%A3o-1-0-a-educa%C3%A7%C3%A3o-4-0-os-caminhos-da-educa%C3%A7%C3%A3o-e-as-novas-possibilidades-para-aeduca%C3%A7%C3%A3o#:~:text=A%20educa%C3%A7%C3%A3o%202.0%20E2%80%93%20o%20ensino,trabalho%20\(FAVA%2C%202014\)](https://www.marizepassos.com/post/educa%C3%A7%C3%A3o-1-0-a-educa%C3%A7%C3%A3o-4-0-os-caminhos-da-educa%C3%A7%C3%A3o-e-as-novas-possibilidades-para-aeduca%C3%A7%C3%A3o#:~:text=A%20educa%C3%A7%C3%A3o%202.0%20E2%80%93%20o%20ensino,trabalho%20(FAVA%2C%202014)) Acesso em 10 abr de 2022.

PAVANELO, Elisangela & LIMA, Renan. Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I. **Bolema**, v. 31, n. 58, p. 739-759, 2017.

PEREIRA, Adriano; DE OLIVEIRA SIMONETTO, Eugênio. Indústria 4.0: conceitos e perspectivas para o Brasil. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 1, 2018.

PENUUEL, W.R. & MEANS, B. **Observing Classroom Process in Project-Based Learning Using Multimedia: A Tool for Evaluators**. 1. ed., Washington, 1999.

PINTO, C.A.S.; CUNHA, D. O.; REIS, A. C. Educação 4.0 no ensino militar: utopia ou necessidade? **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. 1- 11, 2021.

RIBEIRO, Ewald Moura & ABREU, Cecília Rochele Silva. **Inovação em sistemas de produção na era da Indústria 4.0**. Editora KDP, 2018.

RURATO, Paulo; GOUVEIA, Luis Borges. Contribuição para o conceito de Ensino a Distância: vantagens e desvantagens da sua prática. **Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia**, 2004.

SCHWAB, Klaus. **The Fourth Industrial Revolution: What It Means and How to Respond?** 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> Acesso em 15 mai de 2022.

SOARES, Mcclelland Mozart Diniz. **Ensino a distância: análise de efetividade da fase ead do curso de aperfeiçoamento de oficiais, ministrada no ano de 2019**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2020.

SOUZA, Adriana Alves Novais; SCHNEIDER, Henrique Nou. Da educação 1.0 à educação 3.0: desafios para a prática docente no Século XXI. **Olhar de Professor**, v. 25, p. 1-20, 2022.

TEIXEIRA, Ricardo Luiz Perez; SILVA, Priscilla Chantal Duarte; DE ARAÚJO BRITO, Max Leandro. Aplicabilidade de metodologias ativas de aprendizagem baseada em problemas em cursos de graduação em engenharia. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 8, p. 138-147, 2019.

TOTVS. **Metodologias ativas de aprendizagem: o que são e 13 tipos**. 2022. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/instituicao-de-ensino/metodologias-ativas-de-aprendizagem/#:~:text=A%20aprendizagem%20baseada%20em%20problemas,diferentes%20habilidades%20podem%20ser%20necess%C3%A1rias> Acesso em 05 mai de 2022.

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

ZEFERINO, Cassiano. **Educação 4.0 em revista**. 2020. Disponível em: <https://direcionalescolas.com.br/educacao-4-0-em-revista/> Acesso em 10 jul de 2022.

WINK. Diego. **O Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado no Exército Brasileiro**. 2019. 23 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2019.

APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO

O presente instrumento é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Militares do Cap Art Renan Andrade dos Santos, da EsAO, cujo tema é **EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA PROPOSTA ADEQUADA À EDUCAÇÃO MILITAR NA LINHA BÉLICA**. A fim de coletar informações sobre as mudanças ocorridas na fase à distância do CAO em função das novas tecnologias de ensino, o senhor foi selecionado para responder às perguntas deste questionário. Solicito-vos a gentileza de respondê-las o mais completamente possível. A sua experiência profissional auxiliará de sobremaneira a pesquisa, contribuindo para o aprimoramento da doutrina militar, em particular, para a solução do problema proposto. Desde já agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para esclarecimentos por meio dos seguintes contatos:

Celular: (11)964725390

E-mail: renannovo2022@gmail.com

1. Qual sua Arma, Quadro ou Serviço?

- Artilharia
- Infantaria
- Cavalaria
- Intendência
- Comunicações
- Engenharia
- Material Bélico

2. O senhor realizou o CAO 1º ano (Fase à Distância) em 2021?

- Sim
- Não

3. O senhor recebeu orientação adequada sobre a utilização do ambiente virtual de aprendizagem utilizado na 1ª fase do CAO?

- Sim, totalmente
- Sim, parcialmente

Não

4. O senhor sentiu dificuldade no manuseio da Plataforma digital disponibilizada para realização do CAO 1º ano?

Sim, totalmente

Sim, parcialmente

Não

5. O quão importante o senhor considera o emprego de ferramentas diversificadas (vídeo aulas, salas de bate-papo, fórum de perguntas) inseridas na Plataforma digital como meios de aprendizagem?

Extremamente importante

Muito importante

Moderadamente Importante

Ligeiramente importante

Nem um pouco importante

6. Como o senhor avalia, de um modo geral, a qualidade das ferramentas de ensino utilizadas no ensino à distância oferecida no CAO 1º ano?

Excelente

Muito boa

Boa

Razoável

Ruim

7. Na opinião do senhor, qual a maior vantagem que o Ensino à Distância proporciona sobre o ensino presencial?

O controle sobre os horários nos quais desejo dedicar-me aos estudos

Maior autonomia para o processo de ensino-aprendizagem

Melhor forma de transmitir o conhecimento, dada as ferramentas existentes

Nenhuma

Outras

8. Na opinião do senhor, qual a maior desvantagem que o Ensino a Distância possui quando comparado ao Ensino Presencial?

Dificuldade na solução de dúvidas

Demora no recebimento de respostas e feedbacks

Distanciamento entre tutor e aluno

Ferramentas de difícil entendimento

Outras

9. É de seu interesse fazer alguma observação pertinente ao presente estudo?