

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap QMB YAANKOV SOUSA SILVA MENDONÇA

**NOVOS TEMPOS E NOVAS CONDUTAS: METODOLOGIAS APLICADAS NO
ENSINO A DISTÂNCIA NA ERA DA EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR
TECNOLOGIAS DIGITAIS**

RIO DE JANEIRO

2022

Cap QMB YAANKOV SOUSA SILVA MENDONÇA

**NOVOS TEMPOS E NOVAS CONDUTAS: METODOLOGIAS APLICADAS NO
ENSINO A DISTÂNCIA NA ERA DA EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR
TECNOLOGIAS DIGITAIS**

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: Major QMB BRAULIO CASTELUCI TESTA

RIO DE JANEIRO

2022

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

M539

Mendonça, Yaankov Sousa Silva.

Novos tempos e novas condutas: metodologias aplicadas no ensino a distância na era da educação assistida por tecnologias digitais / Yaankov Sousa Silva Mendonça – 2022.

57 f.: il.

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

Orientação: Maj. Braulio Casteluci Testa

1. Metodologia. 2. Ensino a distância. 3. Educação 4.0. 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 LOGÍSTICA

Ao Cap QMB **YAANKOV SOUSA SILVA MENDONÇA**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é NOVOS TEMPOS E NOVAS CONDUTAS: METODOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO A DISTÂNCIA NA ERA DA EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **MUITO BOM**.

Rio de Janeiro, 5, de setembro, de 2022.

DEMIAN SANTOS DE OLIVEIRA – TC
Presidente

BRAULIO CASTELUCI TESTA – Maj
1º Membro

MARCELO RIBEIRA DE MENDONÇA – Cap
2º Membro

CIENTE:

YAANKOV SOUSA SILVA MENDONÇA – Cap
Postulante

A minha esposa Priscila e ao meu filho Davi, os quais me apoiaram com todas as suas forças e permitiram que esse trabalho fosse desenvolvido e concluído de maneira séria.

RESUMO

O desenvolvimento deste trabalho está pautado no interesse e na busca pela excelência e pelo aprimoramento dos métodos de ensino e nas metodologias educacionais empregadas no Sistema de Ensino do Exército Brasileiro. A presente pesquisa tem a principal finalidade de investigar os métodos atualmente empregados pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) na instrução de seus Capitães-alunos, especificamente na fase de ensino a distância do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais e verificar os pontos em comum com o novo formato de Educação assistida por tecnologias digitais, ou Educação 4.0. A principal reflexão será em comparação com os conceitos e formato de ensino a distância da chamada Educação assistida por tecnologias digitais que permeiam o mundo em nosso tempo, para isso, foram utilizados diversos métodos de pesquisa científica para a coleta e análise das informações obtidas no transcurso deste trabalho. As melhores metodologias foram identificadas, assim como oportunidades de melhoria e foram sugeridas algumas das mais atuais ferramentas para auxiliar a metodologia e didática dos instrutores, para que sejam empregadas no curso de aperfeiçoamento dos Oficiais alunos ou ratificar os métodos já utilizados e agregar valor educacional e científico ao modelo já existente.

Palavras-chave: Metodologia. Ensino. Ensino a distância. Educação 4.0. Pesquisa científica. Didática. Aperfeiçoamento. Tecnologias digitais.

ABSTRACT

The development of this work is based on the interest and search for excellence and for the improvement of teaching methods and educational methodologies used in the Brazilian Army Teaching System. The present research has the main purpose of investigating the methods currently used by the Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) in the instruction of its Captains-students, specifically in the distance learning phase of the Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais and to verify the points in common with the new format of Education assisted by digital technologies, or Education 4.0. The main reflection will be in comparison with the concepts and format of distance learning of the so-called Education assisted by digital technologies that permeate the world in our time, for this, several scientific research methods were used for the collection and analysis of the information obtained in the course. this work. The best methodologies were identified, as well as opportunities for improvement and some of the most current tools were suggested to assist the methodology and didactics of the instructors, so that they can be used in the improvement course of the student Officers or ratify the methods already used and add educational and science to the existing model.

Keywords: Methodology. Teaching. Distance learning. Education 4.0. Scientific research. Didactics. improvement. Digital technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Evolução das características da educação.....	17
Quadro 2 -	Educação 4.0 e suas características básicas.....	18
Quadro 3 -	Recursos do ensino a distância.....	27
Quadro 4 -	Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem.....	29
Figura 1 -	Página inicial do EBAula.....	31
Quadro 5 -	Questionário ao CAO (EAD).....	39
Quadro 6 -	Questionário ao CAO (presencial).....	40
Gráfico 1 -	Percentagem geral das respostas dos Capitães do Curso de Logística do CAO 2022 ao questionário sobre os Princípios da Educação na Era Digital.....	44
Gráfico 2 -	Percentagem geral das respostas dos Capitães do Curso de Logística do CAO 2022, 1ª fase, ao questionário sobre os Princípios da Educação na Era Digital.....	46

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	PROBLEMA.....	9
1.2	OBJETIVOS.....	10
1.2.1	Objetivo Geral	10
1.2.2	Objetivos Específicos	10
1.3	QUESTÕES DE ESTUDO.....	11
1.4	JUSTIFICATIVA.....	11
1.5	ESTRUTURAÇÃO DOS CAPÍTULOS.....	12
2	A EDUCAÇÃO E SUA CRONOLOGIA	13
2.1	REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS.....	13
2.2	A EDUCAÇÃO 4.0.....	15
2.2.1	Conceitos e fundamentos	16
2.2.2	Tecnologias do mundo 4.0 voltadas para o ensino	18
2.2.2.1	QR Code.....	19
2.2.2.2	Plataforma multitoque.....	19
2.2.2.3	Impressão em 3 dimensões (3D).....	20
2.2.2.4	Realidade aumentada.....	20
2.2.2.5	Realidade virtual.....	20
2.2.2.6	Armazenamento de informações na nuvem.....	21
2.2.2.7	Internet das coisas.....	21
2.2.3	O educador 4.0	21
2.3	O SURGIMENTO DO ENSINO A DISTÂNCIA.....	23
2.3.1	Ensino a distância e suas possibilidades	24
2.3.2	Recursos utilizados no ensino a distância	25

2.3.3	Avaliação no EAD	26
2.3.4	Feedback do instrutor no ensino a distância	28
2.4	O ENSINO A DISTÂNCIA NO EXÉRCITO BRASILEIRO	29
2.4.1	Os objetivos do ensino na EsAO	31
3	METODOLOGIA	33
3.1	OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	33
3.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	33
3.3	AMOSTRA.....	34
3.4	PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO DA LITERATURA.....	35
3.5	INSTRUMENTOS.....	35
3.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	36
4	RESULTADOS	38
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	41
5.1	DA SEÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	41
5.2	DO CAO – FASE PRESENCIAL.....	42
5.3	DO CAO – FASE A DISTÂNCIA.....	44
6	CONCLUSÃO	48
	REFERÊNCIAS	51
	APÊNDICE A – ENTREVISTA COM OS INTEGRANTES DA SEAD	55
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS DO CAO	56

1 INTRODUÇÃO

O mundo em que vivemos é bastante dinâmico e pequenas evoluções podem ser observadas a cada minuto. Em grande parte, essas mudanças são causadas pelo significativo crescimento tecnológico dos últimos anos e pela evolução das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC's) que, utilizando recursos como inteligência artificial, robótica, telecomunicações e principalmente a internet, acabam impactando diretamente nas mais diversas áreas, especialmente na educação.

A educação é estrutura básica para o crescimento e desenvolvimento de qualquer setor da sociedade, inclusive no meio militar, em que o constante autoaperfeiçoamento é fundamental e de grande importância para a formação das novas gerações de militares do Exército Brasileiro e para a perpetuação dos conhecimentos e da doutrina da Força Terrestre.

Devido às evoluções dos sistemas educacionais do mundo globalizado, a chamada Educação assistida por tecnologias digitais, a integração das NTIC's e da importância de se estender estes avanços ao ambiente militar, este trabalho representa a necessidade de realizar uma análise sobre as metodologias utilizadas no ensino a distância em instituições militares, mais especificamente na primeira fase do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), assim como apresentar sugestões de metodologias baseadas nos preceitos da Educação assistida por tecnologias digitais para tornar as instruções mais dinâmicas e eficientes, fazendo com que os futuros capitães iniciem a fase presencial do curso o mais bem preparados possível.

1.1 PROBLEMA

Sabemos que as evoluções tecnológicas e metodológicas educacionais já abordadas na introdução deste trabalho não atingem todas as áreas ao mesmo tempo e da mesma forma, essas divergências acontecem tanto nas instituições de ensino civis como nas militares, nem sempre sendo percebidas de imediato para que a metodologia seja reformulada e adequada da forma mais eficiente para que alcance todos os discentes.

Isso nos leva ao problema principal deste trabalho e ao seguinte questionamento: as metodologias de ensino utilizadas na primeira fase do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, fase de ensino a distância, estão alinhadas com o novo formato de Educação assistida por tecnologias digitais que se observa no mundo hoje?

1.2 OBJETIVOS

Após a conclusão deste trabalho e para que seja considerado proveitoso, pretende-se alcançar os objetivos abaixo.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as metodologias de ensino utilizadas na primeira fase do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da ESAO, na fase de ensino a distância, e concluir se estão alinhadas com o novo formato de Educação assistida por tecnologias digitais que se observa no mundo atualmente, apresentando os elementos e aportes teóricos necessários para o instrutor na modalidade de ensino a distância da EsAO na chamada educação assistida por tecnologias digitais e sugerir maneiras de implementá-las com sucesso.

1.2.2 Objetivos Específicos

Apresentar os conceitos fundamentais da Educação assistida por tecnologias digitais e a modalidade de ensino a distância. Identificar as principais metodologias utilizadas para o ensino a distância. E, por fim, sugerir de forma teórica e prática maneiras de implementação de novas metodologias de ensino alinhadas com os objetivos da EsAO e dos Escalões Superiores.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Para o desenvolvimento desse trabalho, serão respondidas as seguintes questões de estudo, as quais norteiam essa pesquisa, serão exploradas e desenvolvidas de maneira lógica e cujas respostas fornecerão uma base para a discussão dos resultados:

- a. Quais são os conceitos fundamentais de educação assistida por tecnologias digitais?
- b. Quais são os conceitos fundamentais de educação a distância?
- c. Quais são as principais metodologias utilizadas na fase de ensino a distância do CAO?
- d. As metodologias utilizadas estão alinhadas com os princípios da educação assistida por tecnologias digitais e pelo ensino a distância?

1.4 JUSTIFICATIVA

Conforme já mencionado, todos os avanços tecnológicos e educacionais que ocorrem no mundo devem ser estendidos ao ambiente militar, principalmente se isso significa uma melhor formação ou aperfeiçoamento dos recursos humanos, bem mais precioso de qualquer instituição.

Dentro desse escopo, é necessário verificar se um novo formato de ensino se faz necessário, um formato mais atualizado, dinâmico, interativo, que desperte o interesse dos instruídos e que seja repleto de recursos tecnológicos que possibilite uma maior eficiência tanto para quem apresenta o assunto quanto para quem tem a missão de absorver o conteúdo.

Caso o resultado dessa pesquisa seja negativo e as questões de estudo mostrem um panorama desatualizado do ponto de vista metodológico, este trabalho servirá como sugestão e principal subsídio para uma possível readequação metodológica, aliando os conceitos e ideias fundamentais da Educação assistida por tecnologias digitais aos elementos e aportes teóricos necessários para se atingir o nível de excelência no ensino a distância.

1.5 ESTRUTURAÇÃO DOS CAPÍTULOS

A partir do segundo capítulo, o presente trabalho segue uma ordem crescente de imersão no assunto, iniciando por uma apresentação dos principais conceitos e fundamentos da educação assistida por tecnologias digitais, ou educação 4.0, assim como os conceitos e fundamentos sobre educação a distância. Todos os conceitos são apresentados de forma contextualizada com a evolução histórica que diretamente influenciou a transformação da educação com o tempo em virtude das necessidades sociais até culminar na educação dentro do sistema de educação do Exército Brasileiro.

O terceiro capítulo trata sobre a metodologia de pesquisa utilizada para desenvolver este trabalho. Foram utilizadas as principais técnicas de pesquisa para que o resultado do trabalho apresente de maneira mais fidedigna possível o que foi estudado. Todos os instrumentos e métodos de investigação foram apresentados de maneira clara para que desse um melhor entendimento do que são e de como foram utilizados para a coleta dos dados utilizados, assim como é apresentado de que forma e sob quais aspectos os dados coletados foram analisados.

O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos por meio dos instrumentos de pesquisa e no quinto capítulo os resultados obtidos são discutidos sob a ótica do autor e dos documentos utilizados que fundamentam a discussão.

Por fim, no capítulo 6, é apresentada uma conclusão que responde a pergunta base da pesquisa, qual seja, se as metodologias utilizadas estão alinhadas com os princípios da educação assistida por tecnologias digitais e pelo ensino a distância, resumo do trabalho, seus desenlaces, consequências e onde são apresentadas algumas sugestões de ferramentas que auxiliem os instrutores no desenvolvimento de seus trabalhos visando o aperfeiçoamento do CAO como um todo.

2 A EDUCAÇÃO E SUA CRONOLOGIA

Para que se chegue aos objetivos propostos nesse trabalho é de fundamental importância que se compreenda, mesmo que de forma não aprofundada, como se deu a evolução histórica referente à educação e a outros fatores que a influenciaram e, de maneira concomitante, foram influenciados por ela.

Os objetivos da educação, historicamente, acompanham as principais necessidades de produção e de mercado da sociedade em determinado contexto. O foco deste trabalho não é um estudo aprofundado sobre as causas ou motivos os quais influenciaram e desencadearam as diversas revoluções sociais, políticas ou econômicas pelo mundo, mas sim apresentar um breve contexto histórico para que se tenha um entendimento satisfatório de como essas transformações da sociedade, especificamente no escopo científico, influenciaram, e ainda o fazem, na educação e no ensino.

2.1 REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS

A primeira Revolução Industrial teve seu início na Inglaterra, em meados do século XIII até o início do século XIX, por volta de 1760 a 1850. Foi extremamente importante para a produção do conhecimento científico incentivado pela busca por novas formas de se utilizar o carvão como fonte de energia (CÔNSOLO, 2020, p. 95).

Foi um período de grande impacto na educação, pois as escolas, apesar de uma metodologia rudimentar, começaram a estruturar o seu ensino visando as necessidades de mão de obra. Esse período também foi marcado por importantes invenções que causaram grandes avanços nos setores de produção e transportes, particularmente por causa de expressivos investimentos em pesquisa, culminando no desenvolvimento da máquina a vapor e da locomotiva (CÔNSOLO, 2020, p. 96).

Conforme aponta Führ (2019), o ensino era desenvolvido no formato tradicional, aquele em que o educador era o detentor do conhecimento e a figura mais importante no processo de ensino e aprendizagem. O conhecimento era limitado e os alunos aprendiam tão somente o necessário e importante para desempenharem suas funções de maneira satisfatória, o ensino não incentivava as pessoas à reflexão, ao pensamento crítico e tão pouco que chegassem às próprias conclusões.

Conforme Silva e Helerbrock (2010), com o surgimento e difusão da eletricidade, graças a figuras históricas como Thomas A. Edison e Nikola Tesla, financiados por empresários do final do século XIX, se iniciou a segunda Revolução Industrial.

Esse período foi caracterizado não apenas pela utilização da eletricidade em si, o que propiciou às pessoas a possibilidade de trabalhar e estudar no período noturno, mas pelas possibilidades e capacidades aumentadas que impulsionaram as grandes e médias indústrias com a criação das linhas de produção. A crescente utilização dos meios de comunicação em massa também impactou diretamente na educação à época (CÔNSOLO, 2019, p. 95).

Nesse momento, várias características das metodologias de ensino anterior são mantidas, e a repetição e padronização se destacavam dentro das salas de aula, ratificando um modelo onde o aluno é moldado pelo meio para poder se adequar à sociedade e ao mercado de trabalho (FÜHR, 2019, p. 65).

Mais tarde, nos anos de 1960, com o surgimento das indústrias dos semicondutores, tem-se a terceira Revolução Industrial ou também conhecida como a Revolução dos Computadores. A partir deste momento, observou-se um aumento exponencial tanto nos avanços tecnológicos quanto na utilização e popularização dos computadores. Se na década de 1960 os computadores eram restritos às grandes corporações e aos centros de desenvolvimento e pesquisa, nos anos de 1970 e 1980 os computadores já se encontravam nas casas de milhares de pessoas (CÔNSOLO, 2019, p. 95). E então, na década de 90 do século passado, a rede mundial de computadores começa a conectar os microcomputadores de pessoas de todo o mundo.

Segundo Führ (2019), o impacto na educação foi rápido e direto, os conceitos do “o que” e “como” ensinar começavam a mudar. Cresce o número de pesquisas sobre novas metodologias de ensino e os educadores se deparam com os desafios de aprender a usar e lidar com essas novas tecnologias, implementando-as em suas práticas pedagógicas, ampliando as possibilidades de ensino.

Com a chegada do século XXI, o desenvolvimento global e avanços tecnológicos, que possibilitaram a ascensão de uma internet praticamente onipresente e móvel, trazem consigo grandes alterações no modo de vida da sociedade atual e, com isso, período caracterizado como a quarta Revolução Industrial.

Cônsolo (2020) cita que a quarta Revolução Industrial, ou também conhecida pelo termo Revolução 4.0, é conhecida pelo uso da inteligência artificial, do *machine learning*, do uso da realidade aumentada, *Big Data*, *Blockchains*, impressão 3D, robótica e hologramas. Seu entendimento vai muito além de máquinas inteligentes conectadas entre si, segundo a autora:

[...] é algo bem mais amplo. São descobertas que ocorrem simultaneamente em áreas que vão desde o sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica. Essa revolução é completamente diferente das outras, pois é a fusão das tecnologias e da interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos (CÔNSOLO, 2020, p. 96).

Na era da informação toda e qualquer forma de conhecimento está disponível na internet para acesso de quaisquer pessoas e em qualquer lugar, de maneira rápida e fácil, para quem tem a mínima capacidade de pesquisa e um dispositivo móvel. Indo além disso, a forma de viver de milhões de pessoas não se baseia mais em um mundo físico e sim em uma mescla do físico com o digital. A STATISTA (2021), empresa alemã especializada em dados de mercado e consumidores, divulgou em um estudo em que se afirmou que no primeiro semestre de 2021, cerca de 4,66 bilhões de usuários estavam ativos na internet, esse número corresponde a 59,4 % da população mundial conectada à rede mundial de computadores. Além disso, desse quantitativo, 92,6 % eram usuários de *smartphones*, *tablets*, *laptops* ou qualquer outro dispositivo móvel com capacidade de conexão à internet.

Antes de apresentar mais detalhadamente o conceito de Educação 4.0, o QUADRO 1 resume as principais características da educação ao longo do tempo e as relaciona cronologicamente com as Revoluções Industriais ocorridas no mundo desde o século XIII.

2.2 A EDUCAÇÃO 4.0

Indubitavelmente, esse estilo de vida que deriva do modelo de Indústria 4.0 impacta diretamente na educação e nas metodologias de ensino. O aluno não só tem o acesso rápido, fácil e em qualquer lugar a quaisquer conteúdos como, sem perceber, é diariamente estimulado com uma quantidade de informações jamais vistas e provenientes dos mais variados meios de difusão. Para Segundo Führ (2019)

educador se vê impelido a descobrir e redescobrir novos métodos que possibilitem a abordagem dos conteúdos de forma compatível com as necessidades dos alunos desse cenário dinâmico.

Características	Período
Ensino tradicional e limitado a poucas habilidades, professor como detentor de todo o saber.	Anterior a 1ª Revolução Industrial
Ensino tradicional caracterizado pela repetição e padronização voltado para a aplicação na indústria.	1ª Revolução Industrial
	2ª Revolução Industrial
Uso de novas tecnologias e desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, estímulo à reflexão e criatividade de forma básica.	3ª Revolução Industrial

QUADRO 1 – Evolução das características da educação

Fonte: O autor

2.2.1 Conceitos e fundamentos

Contrariamente ao que se espera conceber do tipo de ensino praticado nesse momento, o conceito de Educação 4.0 é muito mais abrangente do que somente o ensino assistido por tecnologias de ponta, pois neste momento o aluno assume o protagonismo do seu processo de ensino, segundo Cavalcante (2020):

Mais do que a tecnologia em si, a Educação 4.0 preconiza uma educação que possibilita a formação de indivíduos preparados para resolver problemas, sejam eles de qualquer natureza, científica ou não. Indivíduos que acreditem em si mesmos e no seu potencial, que saibam trabalhar em grupo e dotados de inteligência emocional, portanto, preparados para gerenciar conflitos, muito comuns quando se trata de trabalhos em equipe. Indivíduos que tenham contato com tecnologias existentes, mas que sejam capazes de se adaptar às diferentes realidades, com tecnologias mais avançadas e até mesmo na ausência delas. Indivíduos criativos e sobretudo apaixonados pelo que fazem (CAVALVANTE, 2020, p. 270).

A Educação 4.0 se apresenta como um verdadeiro desafio, não só por exigir o autoaperfeiçoamento do educador, o qual deve estar apto a operar novas tecnologias para aumentar sua capacidade pedagógica, mas pela Educação 4.0 significar uma desconstrução de modelos de ensino não mais compatíveis com o perfil do aluno da era 4.0, o chamado nativo digital.

Característica	Descrição
Ensino ubíquo	Ensino em qualquer lugar e a qualquer momento, possibilitando o aprendizado autodidata por meio das ferramentas digitais existentes.
Ensino individualizado e gradativo	O aprendizado será personalizado para cada aluno. Os alunos desenvolverão seus estudos de forma gradativa e individual e serão apresentados a níveis maiores conforme verificada a possibilidade pelo instrutor.
Opções na forma de aprender	Os alunos têm a opção de escolher quais as ferramentas serão utilizadas no seu processo de ensino de acordo com suas afinidades.
Aprendizagem baseada em projetos	Os alunos desenvolvem seu processo de aprendizagem e aplicam seus conhecimentos em pequenos projetos. Assim, desenvolvem habilidades como organização, trabalho em equipe e gerenciamento de tarefas e de tempo.
Aprendizado prático	Os alunos colocam seus conhecimentos em prática por meio de estágios práticos, projetos de orientação e projetos colaborativos.
Interpretação de dados	Os alunos usam suas habilidades de raciocínio lógico e dedutivo na interpretação de dados.
Novas sistemáticas de avaliação	Os alunos serão avaliados de maneira diferenciada e será feita durante o processo de aprendizagem, por meio de sua participação, contribuição nos trabalhos e em seus trabalhos de campo, por exemplo.
Atualização do currículo	Os alunos podem opinar no desenvolvimento e atualização do currículo, possibilitando mais proximidade com os perfis dos alunos.
Autonomia discente	Os alunos possuem maior independência no seu processo de aprendizagem, assim o educador assume o papel de mediador na construção do conhecimento.

Quadro 2 – Educação 4.0 e suas características básicas

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Hussin (2018).

Assim, nesse modelo de aprendizado, ao mesmo tempo que se dá grande autonomia para o aluno, também se transfere grande responsabilidade do instrutor para o instruendo. O uso das tecnologias digitais no desenvolvimento de projetos e pesquisas, aliado com a intervenção ativa dos alunos no processo de aprendizagem, permitem a formação de um profissional mais completo e versátil, com capacidade de resolver problemas de forma rápida, criativa e eficaz.

Hussin (2018) explica em seu trabalho que a Educação 4.0 possui nove principais características, ou também chamadas de tendências, e que analisando essas características fica evidente o nível de autonomia que é conferido ao aluno no

novo processo de construção do conhecimento, conforme se pode verificar de maneira resumida no QUADRO 2.

2.2.2 Tecnologias do mundo 4.0 voltadas para o ensino

É de senso comum que nem todas as instituições de ensino no Brasil e no mundo dispõem de recursos e apoio visando a obtenção dos dispositivos detentores das tecnologias as quais serão aqui abordadas. Assim, cabe ao educador se valer da criatividade e dos materiais ao seu alcance para conseguir desenvolver sua metodologia da maneira mais eficiente e lograr êxito quanto ao balizamento do desenvolvimento cognitivo de seus alunos. Quanto aos responsáveis pelas instituições de ensino, públicas ou privadas, cabe a missão de angariar os recursos necessários para a aquisição dessas tecnologias, para a aquisição dos insumos para o seu funcionamento, para a capacitação dos professores, para a manutenção do equipamento e para os demais custos que vem agregados a esse aparato tecnológico (HALILI, 2019, p. 64).

Esse trabalho não possui o objetivo de se aprofundar em cada uma das tecnologias existentes, o que seria impossível devido à sua grande quantidade e à velocidade com que aparecem novas tecnologias e mais avançadas a cada dia, mas sim apresentar de forma breve o que se julgou serem as mais importantes para o tema em questão.

Ainda por Halili (2019), além daquelas aqui apresentadas, existem outras tecnologias como, holograma, *paperphones*, *bigdata*, biometria, dentre tantas outras que surgem a cada dia, porém não serão abordadas por não serem amplamente utilizadas devido a sua natureza, custo e por não estarem voltadas para o ensino, principalmente dentro do Sistema de Educação e Cultura do Exército (SECEX), distanciando do foco deste trabalho.

2.2.2.1 QR Code

O *Quick Response Code*, ou simplesmente código QR, é uma imagem semelhante a um código de barras e que pode ser escaneado pelas câmeras dos dispositivos como *smatphones*, *tablets*, *laptops*, entre outros. Quando escaneado, o código QR direciona instantaneamente o usuário, nesse caso o aluno, para um website ou para um determinado conteúdo que pode ser criado por meio de aplicativos gratuitos e específicos para uso de informações codificadas. Já foi observado que, “o uso dessa tecnologia em sala de aula pode reduzir a frustração de longos endereços de web, de fácil utilização e economiza tempo, pois eles (os alunos) podem escanear rapidamente o código QR sendo direcionados para o site. (HALILI, 2019, p. 68, tradução nossa)¹.

2.2.2.2 Plataforma multitoque

É uma plataforma ou simplesmente uma tela de dimensões consideráveis que segundo Halili (2019), tem a capacidade de reconhecer a presença de dois ou mais pontos de contato em sua superfície. As interações se dão por meio do toque ou de forma remota com auxílio de um *tablet*, pode ser utilizada para substituir os tradicionais quadros negros e brancos ou usada como uma mesa interativa. Um exemplo de sua utilização seria como plataforma de simulação de manobras táticas nas atividades da EsAO em complementação ao uso da carta física, onde os alunos desenvolveriam todo o planejamento dispostos em volta de uma plataforma multitoque, onde poderiam interagir por meio do toque, realizando as alterações, anotações e a apresentação da manobra podendo serem usadas simulações em tempo real.

2.2.2.3 Impressão em três dimensões (3D)

¹No original: this technology use in the classroom can reduce the frustration of long web addresses, user friendly and save time which they can quickly scan the QR code easily to the website.

As impressoras 3D são máquinas capazes de construir uma infinidade de objetos. Para isso, o operador precisa de certa capacitação em softwares de modelagem e em outros específicos para a impressão 3D.

Basniak e Liziero (2017) apontam que as impressões 3D podem ser usadas para a criação de modelos, miniaturas, na construção de maquetes, entre tantas outras possibilidades, dando ao aluno uma visão deferente e palpável daquilo que antes só podia ser visto pela tela do computador.

2.2.2.4 Realidade aumentada

A realidade aumentada (RA) é uma tecnologia que sobrepõe elementos visuais aos elementos reais, por meio de softwares e aplicativos dos dispositivos digitais móveis. Assim, é possível acrescentar informações de forma interativa e virtual a objetos reais, criando um outro nível de imersão por meio de elementos gráficos.

2.2.2.5 Realidade virtual

A realidade virtual (RV) é um ambiente computacional onde é possível criar toda uma realidade de forma simulada, ou seja, um ambiente artificial. Sabe-se que “essa tecnologia ajuda no ganho de engajamento dos alunos em comparação com o livro tradicional. Eles ganharão elementos visuais aprimorando as conexões entre os conceitos de aprendizagem e as informações de forma eficaz”² (HALILI, 2019, p. 65, tradução nossa).

2.2.2.6 Armazenamento de informações na nuvem

² No original: this technology helps student to gain engagement as compared to a traditional textbook. They will gain visual elements enhances the connections between learning concepts and information effectively.

É a possibilidade de acessar dados e informações de qualquer formato direto da internet, sem a necessidade de possuí-las na memória do dispositivo. Essas informações podem ser acessadas a partir de qualquer lugar e quaisquer dispositivos conectados à rede. Segundo Halili (2019), com essa tecnologia, os estudantes não precisam carregar materiais didáticos pesados, podendo ter acesso ao conteúdo ou a suas anotações tanto na própria instituição de ensino quanto em suas casas, ou de qualquer lugar com acesso à internet, facilitando a rotina dos alunos e possibilitando um ganho em produtividade.

2.2.2.7 Internet das coisas

Internet das coisas, ou IOT³, é a tecnologia que torna possível que qualquer tipo de objeto possa se conectar à internet assim como a outros objetos, interagindo entre si e possibilitando o controle de maneira remota. Halili (2019) acrescenta que com cada vez mais dispositivos conectados essa tecnologia possibilita uma interação dentro e fora do ambiente educacional, e de forma rápida, entre os alunos e professores. Aliando-se a criatividade com os recursos disponíveis o professor pode tornar o processo de ensino mais dinâmico, atraindo a atenção dos alunos e, assim, garantindo os melhores resultados no desenvolvimento cognitivo coletivo.

2.2.3 O Educador 4.0

O professor da era 4.0 é aquele profissional que deixou de ser o centro das atenções no processo de ensino e aprendizagem, já não existe espaço para a transmissão pura do conhecimento. Agora, segundo (Führ, 2019, p. 61), o instrutor passa a ser um mediador e cooperador na construção do conhecimento de seus alunos, e deve se manter em constante aprendizado. Acima de tudo, deve saber orientar seus alunos sobre onde se deve buscar o conhecimento, como esse saber colhido será tratado e, posteriormente, como será apresentado.

Diferente dos modelos tradicionais de ensino, o Educador 4.0 utiliza as diversas ferramentas digitais com o objetivo de estimular a reflexão e o pensamento crítico nos

³ No original: *Internet of things*.

alunos, motivando e incentivando o discente a aprofundar-se no conteúdo abordado por meio da pesquisa virtual, estudo autodidata, debates com outros alunos em sala de aula ou fora dela, para que se desenvolva a inteligência coletiva, despertando a curiosidade, a criatividade, ao mesmo tempo que desenvolvem a comunicação e expressão.

Com esse novo formato de ensino surge também um conceito muito importante e presente na rotina do educador e no processo de ensino, o conceito de tecnopedagogia, que segundo Führ (2019, p. 36):

Consiste no aproveitamento das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, culminando com a busca do conhecimento e, dessa forma, melhorando o desenvolvimento humano e a nossa socialização (FÜHR, 2019, p. 36).

O profissional da Educação 4.0 é aquele cujo perfil se conhece como educador pesquisador. Para Führ (2019) as práticas tecnopedagógicas desenvolvidas por ele permitem aos alunos apresentarem as mais variadas soluções, de forma criativa e muitas vezes diferentes do que havia sido proposto inicialmente, dessa forma, o educador pesquisador aprende junto com o aluno, em um processo conjunto de aprendizagem.

Além da habilidade de utilização das tecnologias digitais já mencionadas, esse profissional deve ter a capacidade de se relacionar com seu público-alvo, agora mais heterogêneo do que nunca, com a presença de diversas culturas, costumes, perfis sociais, gêneros, crenças e opiniões.

Devido à maneira de como se encontra perante os alunos, Führ (2019) cita que na função de guia e balizador do processo de ensino e aprendizagem, o Educador 4.0 deve desenvolver também o atributo da liderança, para garantir a confiança, o respeito e admiração de todos os alunos e colegas de trabalho, seja qual for a instituição onde exerce sua função.

Assim, a formação acadêmica de forma alguma é plena e suficiente para preparar o educador para as necessidades do mercado 4.0. O autoaperfeiçoamento é virtude fundamental desse profissional, que deve se manter em constante aprendizado não só para acompanhar as demandas por habilidades especiais para dominar as diversas ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC),

mas para contribuir para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas (Führ, 2019), proporcionando a inclusão digital dos alunos que precisarem.

2.3 O SURGIMENTO DO ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)

Neste momento, a pesquisa objetiva entender em um sentido mais amplo possível o que está envolvido quando se discute a respeito do ensino a distância, e não simplesmente definir o que é a modalidade EAD, visto o quão complexo e extenso é o assunto. Tentar criar uma definição para o ensino a distância seria limitá-lo a pontos de vista mais restritos, o que se distancia do escopo deste trabalho.

Pretende-se entender como essa modalidade surgiu, o que representa como forma de difusão do conhecimento, quais suas ferramentas mais importantes e como se relaciona com a Educação 4.0 e seus princípios.

Acredita-se que os primeiros cursos por correspondência surgiram no final do século XVII. Em 1892, a Universidade de Chicago criou o primeiro curso por correspondência reconhecido mundialmente, o curso de língua Hebraica, o qual concedia diploma e grau acadêmico e não existia qualquer contato real entre os participantes a não ser com os materiais e lições por correspondência (RURATO e GOUVEIA, 2004, p. 160).

No Brasil, segundo Alves (2009), algumas pesquisas realizadas por historiadores encontraram anúncios de cursos de datilografia em domicílio por volta de 1900. Em 1904, na República, foram instaladas as Escolas Internacionais, que eram filiais da matriz norte-americana, e ofereciam cursos profissionalizantes pagos totalmente por correspondência.

Com o desenvolvimento e ampla difusão dos meios de telecomunicação nos anos 70, assim com a popularização dos computadores nas universidades e o surgimento da internet, há também a expansão e aprimoramento do ensino a distância como um todo. No estudo para o emprego de novas tecnologias, pesquisas voltadas para a educação e preocupações de cunho legal, três instituições muito importantes nesse contexto surgiram no Brasil, cujas atuações foram decisivas na história e estruturação do EAD e da educação como um todo: a Associação Brasileira de Teleducação (ABT), o Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação (IPAE) e a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED).

2.3.1 Ensino a distância e suas possibilidades

A sistemática desenvolvida pelo ensino a distância segue fundamentado nos 4 pilares da educação constantes do Relatório da Unesco de 2010 que, segundo Costa (2016, p.16), são o “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser”.

Está claro que, apesar da facilidade ao acesso à informação, é impossível absorver todo o conteúdo disponível na internet e em outras mídias. Por isso, a educação a distância tem como prioridade a reflexão sobre as informações e não somente em sua busca. A modalidade EAD produz o conhecimento através da análise sobre determinado conteúdo mediado pelo educador por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (CÔNSOLO, 2019, p. 97).

Em meio a essa análise das informações, os alunos são submetidos a problemas diversos que os desafiarão a encontrar soluções criativas e coerentes, desenvolvendo a capacidade de reação diante de um problema, gerenciamento de crises e trabalho em equipe, utilizando para isso todas as ferramentas disponíveis.

O conhecimento é construído em conjunto, assim, a partir da ajuda mútua e trabalho em equipe, desenvolve-se a inteligência coletiva, sem que haja uma linearidade ou padronização nesse processo, cada indivíduo usa sua criatividade na colaboração de um resultado.

Mesmo com a colaboração presente nesse processo, a independência e autonomia do indivíduo devem ser desenvolvidas. O aluno do ensino a distância deve ter condições de prosseguir com seus estudos de forma autônoma, com a capacidade de se aprofundar no conteúdo caso queira ou seja necessário (Costa, 2016, p. 16).

No intuito de apresentar uma ideia mais ampla do EAD, Costa (2016) apresenta essa sistemática da seguinte maneira:

[...] é uma **modalidade** de ensino cujo objetivo é fornecer uma educação **aberta e permanente** através da **superação das distâncias** entre docentes e alunos via situações não convencionais, ou seja, em espaços e tempo que não compartilham, utilizando-se de **novas tecnologias que integrem, interajam e promovam a interatividade** entre alunos e entre estes e os professores. O diálogo e a reflexão são, portanto, de suma importância para

que a EAD se consubstancie como modalidade de ensino e aprendizagem eficaz (COSTA, 2016, p. 21).

As palavras da autora reforçam a ideia de que a disponibilidade e o uso das tecnologias por si só, dentro do contexto de um processo de ensino, de maneira alguma se sustenta sem a interação entre o professor mediador e os alunos. O mais importante para que se cumpra os objetivos é o planejamento tecno-pedagógico desenvolvido.

2.3.2 Recursos utilizados no ensino a distância

Para que o instrutor possa efetivamente desempenhar o seu papel nesse processo, ele se vale dos mais variados tipos de recursos ou ferramentas existentes para conseguir se comunicar com os alunos e extrair deles o máximo de aproveitamento possível, de acordo com seu planejamento pedagógico e com os objetivos a serem alcançados.

Esses recursos não se resumem aos meios pelos quais o conhecimento será transmitido, mas também se trata das ferramentas, técnicas pedagógicas e de divulgação que serão utilizadas nesse processo. Segundo Costa (2016), com esses recursos e ferramentas se trabalha como a informação chega ao aluno, como e onde o aluno pode pesquisar determinada informação, quais as possibilidades de comunicação estão disponíveis ao aluno e de que forma o aluno apresentará e compartilhará seus resultados. Além do contato com o professor, o aluno deve ter a facilidade de se comunicar com os demais colegas, seja de forma individual ou coletiva.

Para que essa dinâmica seja possível, segundo Führ (2019), o educador deve estar capacitado a conhecer e operar a maioria dos recursos disponíveis e, através da sua criatividade, escolher como determinado conteúdo poderá ser trabalhado, unindo as técnicas pedagógicas com os recursos ao seu alcance para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais proveitoso e arrojado.

O QUADRO 3 apresenta de forma organizada vários recursos que são utilizados no ensino a distância e como são divididos conforme sua natureza:

Recurso	Natureza
Recursos tecnológicos da informação	Textos, imagens fixas e/ou em movimento, som etc.

Recursos tecnológicos de comunicação	TV, rádio, videoconferência, computador, <i>mobile learning</i> .
Ferramentas de comunicação	Um para um, uma para muitos, muitos para muitos
Especificação e suporte para recursos tecnológicos	Voltados para a emissão e/ou produção, transmissão e recepção da informação.
Web 1.0	Recursos tecnológicos de publicação como hipertexto, hipermídia, softwares para comunicação assíncrona, softwares de autoria.
Web 2.0	Recursos tecnológicos de redes sociais, softwares para comunicação síncrona.

Quadro 3 – Recursos do ensino a distância

Fonte: Adaptado de ABED, 2012.

Conforme já mencionado, a utilização dos recursos pelo instrutor depende de seu planejamento e do modelo pedagógico em que está inserido e deve ser utilizado com responsabilidade e criatividade para possibilitar aos alunos o máximo de aproveitamento na construção do conhecimento.

2.3.3 Avaliação no EAD

A sistemática de avaliação é um item fundamental no processo de ensino e aprendizagem e deve estar contido no planejamento do educador no ensino a distância.

Antes de tudo, devemos desconstruir a ideia antiquada, porém predominante, de que avaliar é distribuir notas aos alunos, por meio da aplicação de questionários de conteúdo limitado, com a pretensão de medir o grau de conhecimento sobre determinado assunto. Esse modelo remete a um ensino tradicional, no qual o aluno recebe o conhecimento de forma passiva, por meio da memorização. Da forma tradicional, explica Haydt (2009, p. 286), “a avaliação se restringe a medir a quantidade de informações retidas”, o que é incompatível com uma abordagem mais moderna como a do ensino 4.0.

De maneira geral e resumida, Haydt (2009, p. 288) descreve a avaliação como sendo “um processo de coleta de dados, tendo em vista verificar se os objetivos propostos foram atingidos”, mas em termos de ensino a distância com os princípios da educação 4.0 esse conceito torna-se cada vez mais amplo e complexo, devendo ser analisado por diversos fatores diferentes.

A avaliação deixa de ser uma atividade pontual, com data e hora marcada, e passa a ser um acompanhamento, do início do processo de ensino até o final, cujo foco vai além do aluno e se estende ao professor. Por meio do acompanhamento do desenvolvimento cognitivo do aluno o professor cria parâmetros de análise sobre seus próprios métodos pedagógicos, podendo retificá-los a qualquer momento, buscando sempre o alinhamento com os objetivos iniciais propostos.

A avaliação é uma ferramenta composta por um conjunto de situações e atividades pelas quais o instrutor acompanha o desenvolvimento cognitivo do aluno durante todo o processo de ensino e aprendizagem visando orientá-lo na construção do conhecimento, de forma continuada e de acordo com os objetivos previstos. Por meio do processo de avaliação também é possível conhecer o perfil do público-alvo, conhecer quais as dificuldades de aprendizagem, determinar se os objetivos foram alcançados e usar as informações para melhorar o processo.

Na modalidade de ensino a distância o processo de avaliação se torna um pouco mais difícil, pois nem sempre o instrutor/tutor possui os recursos necessários para observar a parte comportamental dos alunos. Esse fator é de extrema importância para a avaliação do processo de ensino e aprendizagem como um todo e exige a criatividade, versatilidade e comprometimento do instrutor no uso das ferramentas de comunicação disponíveis. Conforme Ferreira (2012), quanto maior a variedade de recursos ou ferramentas disponíveis, mais ampla a visão do processo de ensino e aprendizagem por parte do instrutor.

Os recursos disponíveis ao instrutor para realizar a coleta das informações necessárias são, segundo Haydt (2009) chamados de instrumentos de avaliação e se apresentam conforme o QUADRO 4, cabe os instrutores/tutores dominar o uso de cada técnica e seus instrumentos para utilizá-las da melhor maneira, considerando o máximo de fatores existentes e, no contexto da educação 4.0 no ensino a distância, aliar essas técnicas e instrumentos com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	OBJETIVOS BÁSICOS
Observação	Registro da observação <ul style="list-style-type: none"> • fichas • anotações 	Verificar o desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicossocial de aluno, em decorrência das experiências vivenciadas.

	<ul style="list-style-type: none"> debates 	
Autoavaliação	Registro da autoavaliação	
Testes <ul style="list-style-type: none"> arguição dissertação testagem 	Prova oral Prova escrita <ul style="list-style-type: none"> dissertativa objetiva 	Determinar, de forma limitada, o aproveitamento cognitivo do aluno, em decorrência da aprendizagem.

Quadro 4 – Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem

Fonte: Adaptado de Haydt (2009, p. 296)

2.3.4 Feedback do instrutor no ensino a distância

Conforme já mencionado, o instrutor tem papel diferenciado no contexto do ensino a distância. Devido à peculiaridade de se encontrar em espaço e tempo diferentes dos seus alunos, o instrutor do ensino a distância deve procurar maneiras diferentes de estimular seus alunos a manifestarem suas opiniões sobre os conteúdos abordados, a colaborarem com o assunto, exporem seus pontos de vista, suas dúvidas, e fazer com a que a interação entre os alunos seja a maior possível.

Para cumprir esse papel, Ribas, Hattge e Paulo (2014) apontam que o instrutor deve utilizar todas as ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem e outros ao seu alcance como os fóruns de discussões e de dúvidas, e-mails, chats, mensagens diretas, entre tantas outras existentes. Dessa forma, o feedback do instrutor online é imprescindível para manter o aluno motivado e assim manter a continuidade no processo de ensino, deve ser feito o mais rápido possível, com comentários dirigidos de forma diferenciada para cada aluno, gerando um sentimento de ensino personalizado e alimentando a motivação pelo aprendizado.

O feedback do instrutor deve ser claro e objetivo para o aluno, deve abordar tanto os pontos de destaque positivo quanto as oportunidades de melhoria (RIBAS, HATTGE e PAULO, 2014). O feedback do instrutor será, em um contexto de ensino a distância, o principal parâmetro para que o aluno possa retificar ou não o seu aprendizado visando cumprir as metas e objetivos do curso.

Analisando essa ideia sob o prisma do ensino militar, percebe-se que cresce a importância o conceito de feedback do instrutor como um balizador do

desenvolvimento do aprendizado dos alunos, principalmente no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, pois é de total interesse tanto dos alunos quanto da instituição Exército Brasileiro que seus Oficiais sejam capacitados da melhor maneira possível para atuar nas mais variadas situações sob a égide da Doutrina Militar Terrestre (BRASIL, 2019a). Para isso, o feedback do instrutor vai proporcionar o direcionamento necessário para que os alunos alcancem os objetivos da instituição.

2.4 O ENSINO A DISTÂNCIA NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Apesar de, segundo Albuquerque (2011), a primeira diretriz do Estado-Maior do Exército Brasileiro publicada sobre o desenvolvimento da modalidade de ensino a distância seja datada de 1994, existem alguns poucos registros que apontam para algumas atividades realizadas em datas anteriores e que possuíam as características de um típico ensino a distância.

Uma pesquisa realizada por Cardoso (2007) fala da existência de um livro, cujo autor é desconhecido, em que constavam ensinamentos nas áreas de aritmética e conhecimentos em fortificações e artilharia para serem estudados de forma autônoma e em formato domiciliar para os integrantes do Exército do Brasil colonial entre os anos de 1641 e 1656.

Realizando um salto histórico até 1963, Albuquerque (2011) cita que neste ano:

[...] foi criado o Curso Preparatório para a EsAO com a finalidade de preparar os oficiais para o curso de aperfeiçoamento. Este curso preparatório foi absorvido como primeiro ano do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO), na modalidade a distância, na forma em que é ministrada hoje (ALBUQUERQUE, 2011, p. 74).

Albuquerque (2011) acrescenta ainda que, muito de que se tem hoje no Exército Brasileiro ne que se refere ao ensino a distância vem da criação do Centro de Estudos de Pessoal (CEP), especialmente na antiga Seção de Coordenação de Estágios por Correspondência (CECor), a qual foi responsável pela difusão do conhecimento de forma remota naquele momento histórico, no qual as pessoas não possuíam os dispositivos, a internet e a facilidade de transmissão de informação que temos hoje.

Após vários estudos realizados pelo Exército Brasileiro, por meio do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX), em 1994 deixa de existir a CECor, mesmo ano em que foram criadas as Diretrizes Gerais para o Ensino a Distância e anos depois, entre 2002 e 2003, será criada a Assessoria de Tecnologia da Informação e Educação a Distância (ATED), cuja principal missão era a criação do que hoje conhecemos como EBAula, conforme FIGURA 1.



Figura 1 – Página inicial do EBAula
Fonte: Centro de Educação a Distância do Exército, 2022

Por meio da Portaria nº 091 – EME, de 2008, organiza-se de forma mais bem estruturada o Sistema de Ensino a Distância (SEAD), já existente desde 1994, e que reconhece e credencia diversos estabelecimentos de ensino do Exército Brasileiro como habilitados a conduzir cursos na modalidade a distância, sendo a EsAO um deles e o foco principal desta pesquisa.

Desde 2015, subordinado diretamente à Diretoria de Educação Técnica Militar (DETMIL), o Centro de Educação à Distância do Exército (CEADEx) é uma Organização Militar que desenvolve as atividades no nível de coordenação e orientação da modalidade EAD no âmbito do Exército Brasileiro, além de ser o ator principal na difusão do emprego e evolução dessa modalidade de ensino.

2.4.1 Os objetivos do ensino na EsAO

Para se entender os objetivos do ensino na EsAO deve-se primeiramente entender os objetivos dos escalões que a subordinam, como forma de obter uma visão mais ampla e identificar onde a EsAO está inserida, para que então se identifiquem os objetivos específicos desse estabelecimento de ensino militar.

A EsAO é diretamente subordinada à Diretoria de Educação Superior Militar (DESMil), que por sua vez é subordinada ao Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX).

O DECEX, órgão de direção setorial do Comando do Exército, tem por missão planejar, organizar, dirigir e controlar as atividades relativas à educação, à cultura, à educação física, aos desportos e à pesquisa científica nas áreas de defesa, ciências militares, doutrina e pessoal, excluídas as atividades de ensino voltadas para a Instrução Militar e para a Ciência, Tecnologia e inovação.

Por sua vez, a DESMil tem a missão de dirigir a formação dos oficiais de carreira das linhas de ensino militar bélico, complementar, de saúde, dos oficiais da reserva e dos capelães militares. Também conduz o aperfeiçoamento e os altos estudos dos oficiais pertencentes a todas as linhas de ensino militar.

A Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais foi criada como estabelecimento de ensino no Exército pelo Decreto Federal número 13.451, de janeiro de 1919. No ano seguinte iniciou sua principal missão que, em síntese, é a de “habilitar o Capitão formado pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) ao exercício de cargos e ao desempenho de funções que exijam o aperfeiçoamento e, também, de oficial superior que não exijam a habilitação do Curso de Comando e Estado-Maior do Exército” (BRASIL, 2021, 5/21).

Alinhada às missões dos escalões acima a EsAO também planeja, executa supervisiona e avalia as atividades ligadas ao ensino e à aprendizagem nos cursos que lhe são afetos. Prepara os Oficiais para o comando e para integrar o estado-maior do EM valor Unidade e produz conhecimento científico na área de operações militares no nível tático, cooperando com o Comando de Operações Terrestres (COTer) no desenvolvimento da doutrina de emprego da Força Terrestre.

Por fim, a EsAO possui a Seção de Educação à Distância (SEAD) que tem por competência planejar, executar, coordenar e controlar a atividade técnico-pedagógica do ensino a distância, dando cumprimento aos currículos e ao Plano de Disciplinas (PLADIS). Controla os efetivos de Oficiais Matriculados e de Oficiais habilitados, encarrega-se do recebimento, da expedição e do controle do material didático relativo ao ensino a distância, atualiza os currículos e os PLADIS dos cursos a distância, mediante conciliação com os documentos correspondentes aos cursos de formação da AMAN, do Instituto Militar de Engenharia (IME) e da Escola de Saúde e Formação Complementar do Exército (ESFCEX).

3 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, além do conhecimento prévio do autor na área da educação, foi necessário seguir alguns procedimentos para que se obtivesse um aprofundamento teórico e o levantamento de dados imprescindíveis para que fosse possível expor as futuras conclusões e alcançar os objetivos propostos.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O objeto formal de estudo e parte fundamental desta pesquisa é a análise das metodologias de ensino utilizadas na primeira fase do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da ESAO, na fase de ensino a distância, e posterior conclusão e discussão dos resultados obtidos, se estão alinhadas com o novo formato de Educação assistida por tecnologias digitais que se observa no mundo atualmente, apresentando, em complemento, alguns dos elementos e aportes teóricos necessários para o instrutor na modalidade de ensino a distância da EsAO na chamada educação assistida por tecnologias digitais e sugerir maneiras de implementá-las com sucesso.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para o desenvolvimento deste trabalho, a metodologia utilizada é de cunho qualitativo, do tipo descritivo, pois tem a finalidade principal de fazer uma comparação entre as metodologias encontradas no modelo de Educação 4.0 e aquelas empregadas pelos instrutores do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) da EsAO, em sua primeira fase de ensino a distância.

Segundo Pradanov e Freitas (2013), a pesquisa qualitativa é uma forma de interpretar os fenômenos estudados, sem necessitar de métodos ou técnicas estatísticas, atribuindo significado àquilo que não possa ser descrito numericamente no decorrer do processo.

A pesquisa descritiva tem como objetivo “a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre as variáveis” (GIL, 2017, p. 32), ou seja, a comparação que se busca.

Já que ao final do trabalho pretende-se propor metodologias que auxiliem os instrutores da EsAO no desenvolvimento de seus trabalhos, essa pesquisa pode ser classificada segundo sua finalidade como aplicada. Sendo esse tipo de pesquisa utilizada na construção do conhecimento objetivando a aplicação futura em uma situação particular, nesse caso, no CAO fase EAD (GIL, 2017, p. 32).

3.3 AMOSTRA

Dentre o universo de militares que estão diretamente envolvidos com as atividades de ensino serão utilizados como amostra para a coleta de dados dessa pesquisa os instrutores da Seção de Educação a Distância (SEAD) da EsAO e, dentro do efetivo existente de Capitães matriculados no CAO, os Capitães alunos do Curso de Logística do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, da fase de ensino a distância dos anos de 2021 e 2022.

Gil (2017, p. 79) define amostra como sendo “uma pequena parte dos elementos que compõem o universo”, no caso deste trabalho essa amostra possui aproximadamente 180 Capitães alunos do Curso de Logística do CAO 2021 e 2022, além de 13 militares integrantes da SEAD.

Para a escolha da amostra que respondeu o questionário, preocupou-se em escolher dois anos distintos e consecutivos para melhor comparação dos dados, pois os Capitães alunos que cursaram a fase EAD do CAO em 2021 já possuem a visão completa dessa fase curso sendo capazes de responder o questionário da posição de quem já passou pela experiência, ao passo que os Capitães alunos que cursam a fase EAD do CAO em 2022 estão tendo a experiência em paralelo com o desenvolvimento deste trabalho e responderão com a visão mais atual possível do processo de ensino, além disso, o contato com o questionário despertará nesses militares um pensamento crítico sobre esse tema que a grande maioria não possui nesse momento do curso e que podem gerar sugestões de oportunidades de melhoria para o futuro.

Com relação aos instrutores da SEAD entrevistados, buscou-se identificar qual a metodologia utilizada para o cumprimento do PLADIS na fase EAD, ou seja, quais os recursos, técnicas e ferramentas utilizadas pelos instrutores e quais são aquelas disponibilizadas aos instruendos como suporte na construção do conhecimento e apoio motivacional ao elemento discente, visto que, concomitantemente a realização do CAO, todos os Capitães encontram-se desempenhando funções em suas Organizações Militares de origem, além cumprirem o serviço de escala previsto, dentre outras atividades.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO DA LITERATURA

Para reunir as informações necessárias ao desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma ampla pesquisa bibliográfica, tendo como critério de escolha aqueles

pesquisadores cujas obras publicadas se inserem no contexto da pesquisa em questão.

Além da busca por bibliografias físicas associadas ao assunto, o uso da internet foi providencial para a realização desta pesquisa visto que foram utilizados diversos buscadores específicos para pesquisa científica e acadêmica como o “Google Acadêmico, dentre outros.

Por fim, com o objetivo de reunir parte do conhecimento e a opinião das pessoas que fazem parte do processo de ensino da EsAO, foram utilizados os questionários e entrevistas.

3.5 INSTRUMENTOS

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados nesta pesquisa foram o questionário e uma entrevista com roteiro pré-estabelecido a serem respondidas pelos alunos (amostra) e pelos instrutores, respectivamente. De acordo com Pradanov e Freitas (2013):

Ambos constituem técnicas de levantamento de dados primários e dão grande importância à descrição verbal de informantes. Os dois apresentam vantagens e desvantagens que o pesquisador deve levar em conta no momento em que estiver escolhendo a técnica a ser aplicada no seu projeto em particular (PRADANOV e FREITAS, 2013, p. 105).

O que diferencia as duas formas de coleta de dados é que a entrevista é realizada frente a frente com a pessoa a ser entrevistada, enquanto o questionário necessariamente requer uma série de perguntas confeccionadas previamente e pesquisador e fonte não precisam estar no mesmo espaço e tempo para que as perguntas sejam respondidas.

Por meio desses instrumentos de coleta de dados serão solicitadas as informações necessárias para realizar a comparação entre as metodologias, objetivo deste trabalho.

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Para a análise e interpretação dos dados coletados durante a aplicação do questionário e da entrevista foi utilizada a técnica de análise de conteúdo sendo as respostas classificadas de acordo com a sua frequência e levando-se em consideração perguntas de respostas abertas e fechadas do tipo matriz de forma a atender aos objetivos da pesquisa.

A elaboração das perguntas foi balizada pelas características e pelos princípios da Educação na Era Digital, os quais encontram-se explícitos no CAPÍTULO II, Seções I e II, do **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.

Para o questionário dirigido aos alunos buscou-se questões de respostas fechadas relativas ao nível de entendimento dos assuntos ministrados, contextualização do conteúdo com as experiências pessoais, nível de motivação em relação ao contato com o ambiente virtual, se o método de ensino utilizado incentiva ao aprofundamento do conteúdo ministrado, sobre a qualidade e quantidade dos canais de comunicação disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), sobre as ferramentas de interação entre o mundo físico e o digital, sobre como os recursos tecnológicos do AVA propiciam a prática pedagógica, se as atividades desenvolvidas possibilitam a resolução de problemas militares simulados, se as experiências possibilitam essas resoluções de forma autônoma e se os instruídos sentem-se preparados, em termos de conhecimento, para dar prosseguimento ao curso.

Já no roteiro de entrevista com os instrutores da SEAD buscou-se a análise de conteúdo com o objetivo de identificar um padrão nas respostas para que ao final se tenha um entendimento melhor sobre a metodologia utilizada pela Seção. Foram aplicadas questões de respostas abertas sobre o formato de aprendizado desenvolvido, se esse formato permite o aproveitamento das vivências individuais e coletivas, se a SEAD busca a integração da educação com a tecnologia, se a metodologia permite que os alunos busquem novas respostas aos problemas militares simulados, como acontecem na prática o emprego de metodologias ativas de aprendizagem, como se dá a atualização dos processos de ensino, como são as interações dos instrutores com os instruídos, como são realizadas as capacitações dos instruídos da SAED, quais as maiores evoluções ocorridas no processo de

ensino nos últimos anos, quais as ferramentas digitais utilizadas pela SEAD e se são utilizados recursos de inteligência artificial em alguma etapa do processo de ensino.

Após a coleta das informações de toda a amostra e análise dos questionários, os dados coletados foram organizados de forma a permitir uma criteriosa reflexão e classificados em categorias buscando-se manter o máximo a coerência e a fidedignidade das respostas obtidas.

4 RESULTADOS

A partir do contato com a pesquisa realizada, percebe-se que os desafios para a implantação e desenvolvimento de uma metodologia de ensino e aprendizagem assistida por tecnologias digitais são variados e o modelo de educação 4.0 não se caracteriza apenas pelo seu conteúdo ou por um vasto banco de informações atualizadas (FÜHR, 2019, p. 167), mas por uma metodologia calcada na utilização de

meios para tornar o ensino mais interativo e pelo uso de materiais didáticos inovadores.

Os resultados provenientes dessa pesquisa se apresentam em duas partes, uma primeira parte objetiva na forma do conteúdo disponibilizado no segundo capítulo deste trabalho, que de maneira clara reúne grande quantidade de assuntos e contextos dão a base cognitiva para compreender a pesquisa como um todo, e a segunda parte é representada de forma subjetiva pela análise das respostas obtidas por meio dos questionários disponibilizados para as diferentes amostras.

Para cada afirmação apresentada existem 5 opções de resposta, numeradas de 1 (um) até 5 (cinco), sendo 1 (um) uma discordância total, 2 (dois) discordância parcial, 3 (três) neutralidade, 4 (quatro) concordância parcial e 5 (cinco) concordância total com a afirmação proposta.

O QUADRO 5 apresenta os dados coletados a partir do questionário disponibilizado aos militares que no momento da pesquisa cursavam a primeira fase do CAO.

O QUADRO 6 apresenta os dados coletados a partir do questionário disponibilizado aos militares que no momento da pesquisa já haviam concluído a primeira fase do CAO.

A outra ferramenta disponibilizada foi uma entrevista realizada com dois instrutores da Seção de Educação a Distância da EsAO com o objetivo de coletar dados sobre o entendimento da Seção, no que se refere às atividades desenvolvidas, a metodologia de ensino utilizada, as tecnologias disponibilizadas, sobre a interação dos instrutores com os alunos, principais preocupações quanto ao processo de ensino, dentre outros fatores que contribuem a formação do Capitão Aperfeiçoado e cujas respostas serão discutidas com mais detalhes no Capítulo 5.

PERGUNTAS	RESPOSTAS (%)				
	1	2	3	4	5
A metodologia utilizada no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, propiciou um bom nível de entendimento dos assuntos ministrados.	0	33,3	0	44,4	22,2
A metodologia utilizada no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, propiciou o aproveitamento de suas experiências individuais na construção do conhecimento ao longo do ano.	0	11,1	11,1	55,6	22,2
Existem ou existiram experiências no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que fazem o aluno se sentir motivado a aprender.	11,1	22,2	22,2	22,2	22,2
A metodologia utilizada na apresentação dos conteúdos motiva a se aprofundar nos assuntos ministrados.	33,3	11,1	22,2	11,1	22,2
Os canais de comunicação disponíveis no AVA possibilitam a interação e retirada de dúvidas com os instrutores.	0	0	22,2	44,4	33,3
As ferramentas disponíveis no AVA permitem a interação e a integração entre o mundo físico e o digital na resolução de problemas militares simulados.	0	0	11,1	66,7	22,2
O AVA é inovador e com ferramentas e recursos tecnológicos que propiciam práticas educativas eficazes.	0	11,1	22,2	44,4	22,2
As tarefas desenvolvidas no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, possibilitaram a execução de tarefas ou a solução de problemas militares simulados.	0	33,3	0	44,4	22,2
As experiências no AVA possibilitam a prática e desenvolvimento de autonomia para a resolução de tarefas e problemas militares simulados.	0	11,1	22,2	33,3	33,3
Ao início da fase presencial do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, o Capitão-aluno sente que possui os pré-requisitos necessários, em termos de conteúdo, para dar prosseguimento ao curso.	0	22,2	44,4	0	33,3

QUADRO 5 – Questionário ao CAO (EAD)

Fonte: O autor

Com os resultados obtidos fica claro, sob a ótica do autor, que a interatividade se apresenta como a chave para um desenvolvimento metodológico de sucesso levando à busca, ao estudo e pesquisa ativos, participação e, conseqüentemente, a resultados animadores para quem busca um ensino de qualidade, isso cresce de importância dentro do Exército Brasileiro, onde esse conteúdo será empregado diretamente para solucionar problemas e em um curto prazo de tempo. O retorno de uma metodologia bem empregada certamente tem impacto em todas as regiões do Brasil refletindo uma força mais bem organizada e preparada, pois em grande parte, são os futuros Capitães aperfeiçoados que lideram direta e indiretamente as tropas por todo o território nacional.

PERGUNTAS	RESPOSTAS (%)				
	1	2	3	4	5
A metodologia utilizada no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, propiciou um bom nível de entendimento dos assuntos ministrados.	6,1	12,1	9,1	57,6	15,2
A metodologia utilizada no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, propiciou o aproveitamento de suas experiências individuais na construção do conhecimento ao longo do ano.	3	9,1	15,2	51,5	21,2
Existem ou existiram experiências no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que fazem o aluno se sentir motivado a aprender.	9,1	15,2	24,2	36,4	15,2
A metodologia utilizada na apresentação dos conteúdos motiva a se aprofundar nos assuntos ministrados.	15,5	15,2	21,2	39,4	9,1
Os canais de comunicação disponíveis no AVA possibilitam a interação e retirada de dúvidas com os instrutores.	0	15,2	12,1	24,2	48,5
As ferramentas disponíveis no AVA permitem a interação e a integração entre o mundo físico e o digital na resolução de problemas militares simulados.	9,1	12,1	21,2	30,3	27,3
O AVA é inovador e com ferramentas e recursos tecnológicos que propiciam práticas educativas eficazes.	9,1	6,1	15,2	36,4	33,3
As tarefas desenvolvidas no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, possibilitaram a execução de tarefas ou a solução de problemas militares simulados.	3	0	18,2	48,5	30,3
As experiências no AVA possibilitam a prática e desenvolvimento de autonomia para a resolução de tarefas e problemas militares simulados.	9,1	3	27,3	36,4	24,2
Ao início da fase presencial do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, o Capitão-aluno sente que possui os pré-requisitos necessários, em termos de conteúdo, para dar prosseguimento ao curso.	6,1	9,1	12,1	42,4	30,3

QUADRO 6 - Questionário ao CAO (presencial)

Fonte: O autor

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos resultados obtidos por meio dos questionários não leva em consideração apenas a quantidade de respostas positivas ou negativas, tão pouco o número representativo da amostra em questão, mas considera também a motivação dos participantes em responder voluntariamente a uma pesquisa em que um dos objetivos a serem alcançados é apresentar sugestões de melhorias na metodologia aplicada ao curso do qual são participantes.

5.1 DA SEÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Em um primeiro momento foi realizada uma entrevista com roteiro pré-estabelecido de forma indireta e com respostas abertas aos instrutores da SEAD com o objetivo de coletar dados sobre o entendimento dos instrutores sobre as atividades, metodologia de ensino utilizada, tecnologias disponibilizadas, interação dos instrutores com os alunos, principais preocupações quanto ao processo de ensino, dentre outros fatores que contribuem na formação do Capitão aperfeiçoado.

Por se tratar de perguntas com respostas abertas existe um certo grau de subjetividade natural a ser levada em consideração na análise deste tipo de instrumento, porém, a objetividade dos 2 (dois) instrutores que responderam às perguntas tornam claras as intenções da SEAD e as informações que se pretende extrair para compor a pesquisa.

Apesar de não haver um consenso em relação ao entendimento sobre a priorização do formato *learning by doing*, e do aproveitamento de vivências individuais e coletivas na resolução de problemas militares simulados, a SEAD demonstra claramente a forma com que buscam a integração da educação com a tecnologia por meio de ferramentas que possibilitem a interatividade do aluno com o conteúdo, assim como afirmam que o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) permite aos alunos buscarem novas respostas para os problemas militares simulados, sendo o EAD um reflexo do modelo atual de educação 4.0.

Com relação às metodologias ativas de aprendizagem (MAA), a SEAD busca a autonomia do aluno e o aperfeiçoamento da interação com o instrutor. Uma das preocupações apresentadas nas respostas foi a intenção de tirar o aluno de uma

situação passiva para uma participação ativa no processo de construção do conhecimento, assim como oferecer a possibilidade de o aluno poder manipular o AVA para um estudo sequenciado, disponibilizar ferramentas para aumentar a interação entre os instrutores e os alunos durante o processo de ensino, como a presença de fóruns, chats, além da ligação por e-mail ou telefone para questões administrativas.

Para a manutenção e atualização das capacidades dos instrutores da SEAD as principais formas de capacitação levantadas foram os estágios oferecidos pelo CEADEx, o Estágio de Preparação de Instrutores e Monitores, ministrado pelo CEP/FDC, e o Estágio de Educação a Distância da Escola de Instrução Especializada (EsIE). Além disso, antes do início de cada ano letivo, a própria EsAO ministra o Estágio de Atualização Pedagógica (EsTAP), com o objetivo de prover as orientações iniciais e como forma de reciclar os conhecimentos para a aplicação durante o ano de instrução.

Nas demais respostas apresentadas pela SEAD foram observadas algumas evoluções no processo de ensino aprendizagem nos últimos anos como o aperfeiçoamento do *layout* do AVA, melhoramentos do processo de avaliação, implantação de videoaulas e jogos, a pesquisa da utilização de ferramentas de realidade aumentada e a diminuição dos estudos com textos puros. A SEAD também acrescentou o uso da carta digital para a apresentação de problemas militares simulados e a intenção de se desenvolver futuramente um Posto de Observação virtual, o qual será um primeiro contato antes do estudo presencial no ano seguinte do CAO.

5.2 DO CAO - FASE PRESENCIAL

Para os alunos do CAO 2ª fase foi elaborado um questionário de 10 perguntas com respostas fechadas com o objetivo de facilitar tanto o preenchimento por parte dos alunos quanto a análise das respostas por parte do pesquisador, visto que se trata de conteúdo com grau de subjetividade elevado.

A primeira variável analisada, foi a quantidade de alunos que se propuseram a responder o questionário de forma natural ou voluntária. Cabe ressaltar que em momento algum desta pesquisa quaisquer alunos foram obrigados a responder os questionários, porém, foi comunicado explicitamente sobre a importância do trabalho

tanto para o sistema de ensino como um todo quanto para os possíveis impactos do trabalho para os futuros alunos do CAO.

Da amostra inicial de 92 Capitães alunos do Curso de Logística de 2022, fase presencial, apenas 33 responderam ao questionário no intervalo disponibilizado de 2 meses, o que se pode inferir subjetivamente que o trabalho despertou o interesse de apenas 35% do público estudado.

A despeito do baixo número de respostas, depreende-se que aqueles que participaram da pesquisa o fizeram da forma mais séria possível, tornando o resultado da pesquisa confiável e verossímil.

A grande maioria concorda que a forma com que foram apresentados os conteúdos da fase EAD propiciou um bom nível de entendimento e, além disso, possibilitou o aproveitamento de experiências individuais na construção do conhecimento ao longo do ano, e essa é uma característica básica quando se fala no modelo de educação 4.0 baseada na interatividade.

Porém, apenas 50,05% do público concorda que o AVA motiva o aluno a aprender ou que a metodologia utilizada impele o aluno a se aprofundar nos assuntos ministrados. Isso se torna um problema, visto que uma das características do modelo de educação 4.0 é a utilização das Metodologias Ativas de Aprendizagem no processo de obtenção de conhecimento do aluno.

No quesito interatividade, 65,15% das respostas apontam para um AVA que possibilita a integração entre o mundo físico e o digital na resolução de problemas militares simulados, ponto fundamental em um curso que aperfeiçoa os Capitães e disponibiliza ferramentas para a resolução de problemas em situações diversas. Além disso, a grande maioria concorda que existem diversas possibilidades de interação entre os alunos e instrutores por meio dos canais de comunicação disponibilizados no AVA, o que se mostra um ponto de convergência de ideias no que diz respeito ao que foi apresentado pelos instrutores anteriormente.

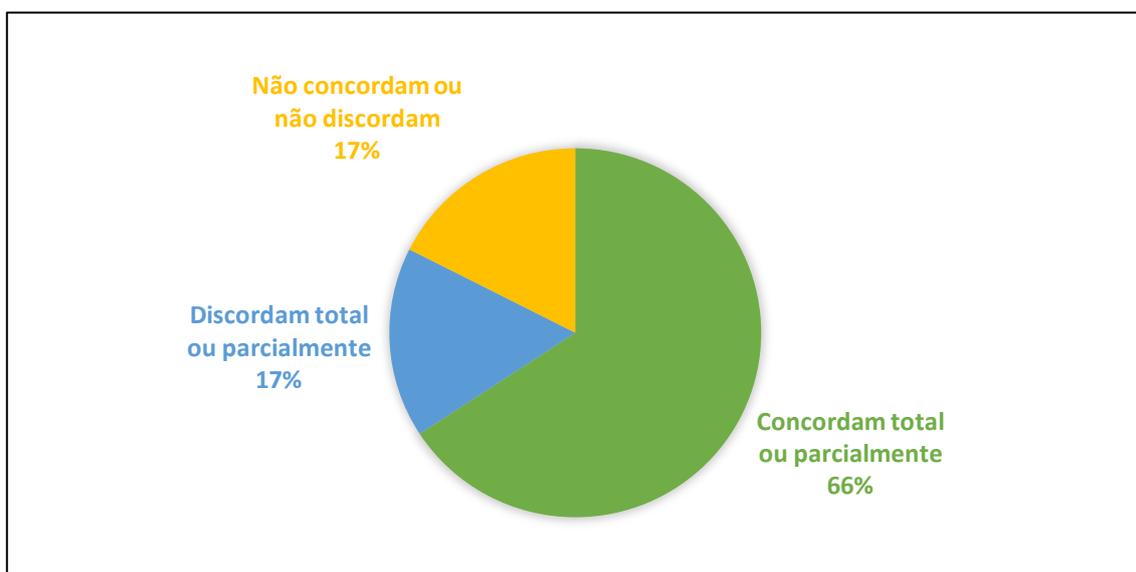
Quase 70% das respostas apontam para um AVA inovador e com ferramentas e recursos tecnológicos que propiciam práticas educativas eficazes, e quando nos referimos à possibilidade de resolver tarefas e solucionar problemas militares simulados esse número chega a quase 80%, mostrando uma certa satisfação por parte do público com relação a esse quesito.

Por fim, 72,7% das respostas concordam que, ao início da fase presencial, o aluno sentiu que possuía os pré-requisitos necessários, em termos de conteúdo, para

dar prosseguimento à segunda fase do curso, o que de certa forma, e sabendo que se trata de uma análise subjetiva, ainda se mostra um número baixo.

Em uma análise geral, a maioria do público se manifestou com uma resposta positiva em relação ao questionário, porém, fica claro que existem oportunidades de melhoria a serem trabalhadas em alguns quesitos estudado, conforme aponta o Gráfico 1.

GRÁFICO 1 – Percentagem geral das respostas dos Capitães alunos do Curso de Logística do CAO 2022 ao questionário sobre os princípios da



Educação na Era Digital

Fonte: O autor

5.3 DO CAO – FASE A DISTÂNCIA

Para os alunos do CAO 1ª fase, modalidade a distância, foi disponibilizado o mesmo questionário de 10 perguntas com respostas fechadas, porém, com o objetivo de coletar informações do ponto de vista mais atual de quem está realizando o curso no mesmo momento em que esta pesquisa está sendo realizada.

Assim como na pesquisa anterior, realizada com os alunos da fase presencial, a primeira variável analisada, e que chama a atenção, foi a quantidade de alunos que se propuseram a responder o questionário de forma natural ou voluntária. Cabe ressaltar que, novamente, em momento algum desta pesquisa quaisquer alunos foram

obrigados a responder os questionários, sendo apenas enfatizado sobre a importância do trabalho para os futuros alunos do CAO.

Da amostra inicial de 88 Capitães alunos do Curso de Logística de 2022, fase a distância, apenas 9 responderam ao questionário no intervalo disponibilizado, o que se pode inferir subjetivamente que o trabalho não despertou o interesse do público estudado.

Apesar do baixo número de participações, o que certamente terá um impacto negativo na precisão das conclusões, deu-se ênfase às respostas positivas e se optou por dar prosseguimento à análise das informações coletadas, visto que, como neste trabalho a adesão voluntária é uma das variáveis analisadas no contexto geral, esta não pode sofrer influência externa, trazendo maior verossimilhança ao menos neste quesito.

Uma média de 72.2% das respostas concorda que o nível de entendimento dos assuntos ministrados foi bom e que a metodologia utilizada propicia o aproveitamento de experiências individuais na construção do conhecimento ao longo do curso e 44,4% encontram experiências no AVA que fazem o aluno a se sentir motivado a aprender, em detrimento de 33,3%.

A pergunta sobre a metodologia utilizada na apresentação dos conteúdos para os alunos do CAO 1ª fase chamou a atenção, pois foi a primeira vez na pesquisa em que o número de respostas negativas excedeu as positivas. 44,4% das respostas indicaram que a metodologia não motiva o aluno a se aprofundar no assunto enquanto 33,3% pensam o contrário.

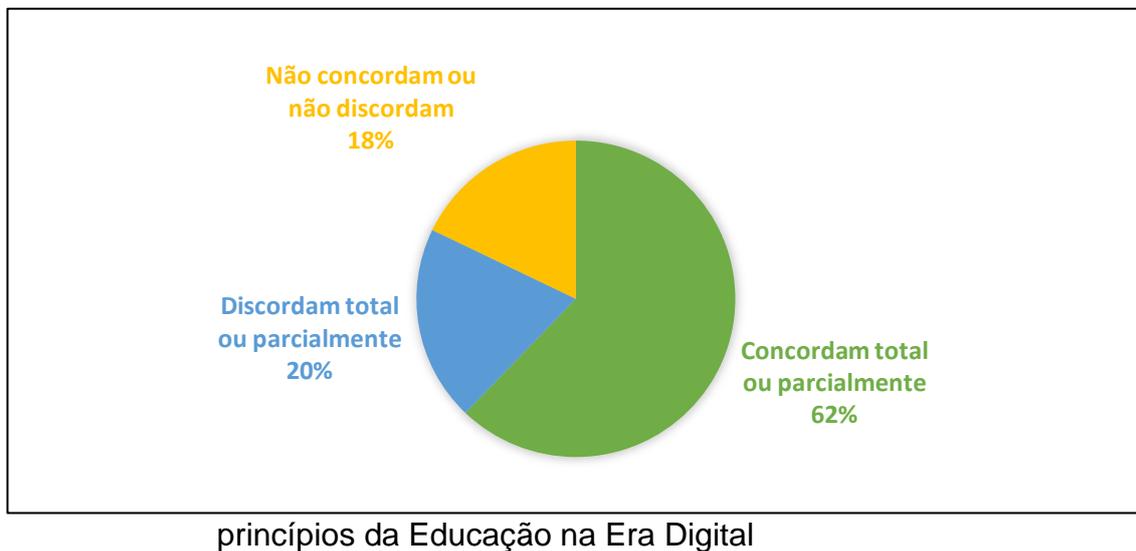
Enquanto isso, cerca de 83% confirmam que a interatividade propiciada pelo AVA é um dos pontos fortes do processo, tanto no elo instrutor/instruendo quanto na disponibilidade de ferramentas que integram o mundo físico e o digital na resolução de problemas militares simulados, não possuindo respostas negativas nesse quesito. A grande maioria das respostas apontam para um AVA inovador e com ferramentas e recursos tecnológicos que propiciam práticas educativas eficazes, assim como as práticas desenvolvidas nessa plataforma possibilitam a execução de tarefas ou a solução de problemas militares simulados com relativo grau de satisfação dos usuários.

Apenas 11,1% das respostas indicam que as experiências no AVA não possibilitam o desenvolvimento de autonomia na resolução desses problemas

militares simulados e outros 22,2% não se sentem preparados, em termos de conteúdo, para dar prosseguimento no curso.

Assim, ainda que com uma pequena amostra, 62,18% foram respostas positivas a respeito dos quesitos abordados, porém, assim como é nítido que a interatividade se destaca como um fator muito positivo, a metodologia utilizada nesta fase ainda não surte o efeito desejado nos alunos com relação à motivação para buscar e aprofundar os assuntos ministrados, segundo as informações coletadas. De forma geral, o resultado geral do questionário pode ser visualizado pelo Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – Percentagem geral das respostas dos Capitães alunos do Curso de Logística do CAO 2022, 1ª fase, ao questionário sobre os



princípios da Educação na Era Digital

Fonte: O autor

Partindo do entendimento e prática da aplicação das características e dos princípios da educação na era digital, voltada para a modalidade de ensino a distância, foco principal deste trabalho, pode-se atestar um grau satisfatório, do ponto de vista deste autor, com relação ao entendimento do que se faz necessário para que os objetivos propostos na construção do conhecimento da doutrina militar sejam atingidos.

Muito embora se verifique diversos fatores a serem aperfeiçoados como aspectos da metodologia, o uso maior de tecnologias como a inteligência artificial e

outros fatores que possibilitam ao aluno maior motivação para a busca e aprofundamento do conteúdo disponibilizado.

6 CONCLUSÃO

Para aperfeiçoar o Capitão formado na Academia Militar das Agulhas Negras, parte dos ensinamentos transmitidos no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais tem como objetivo desenvolver ou praticar a flexibilidade, o dinamismo das ações, a versatilidade, o pensamento crítico e ativo, dentre outras características exigidas pela posição de destaque que o capitão ocupa durante esse momento da carreira. Sob a ótica do contexto da 4ª Revolução Industrial, marcada por uma rápida evolução científico-tecnológica, conclui-se rapidamente que se trata de um profissional que necessita do preparo necessário para acompanhar essa mudanças do mundo 4.0.

Essas mudanças certamente afetam o processo de ensino dos alunos, porém, atingem diretamente a prática desenvolvida pelos instrutores, que em meio a diversas atividades se deparam com um público cara vez mais exigente e atualizado, fruto dessas rápidas evoluções, e que forçam o instrutor a acompanhar esse ritmo de forma acelerada. O instrutor se depara com uma imersão nas tecnologias, na maneira como se comunica e na forma como deve transmitir as informações.

Nesse sentido, este trabalho se propôs a apresentar as metodologias de ensino utilizadas na primeira fase do CAO da EsAO, primeira fase, concluindo se estão alinhadas com os conceitos fundamentais da educação 4.0, particularmente àqueles voltados à modalidade a distância.

Por meio da rigorosa análise dos dados coletados nos questionários, verifica-se que o modelo pedagógico e metodológico desenvolvido na primeira fase do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais atende, praticamente na sua totalidade, os princípios e características da educação assistida por tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem já abordados no decorrer da pesquisa.

Todas as questões que impulsionaram este trabalho foram respondidas. Foram apresentados o que é e quais os conceitos fundamentais de educação 4.0, educação assistida por tecnologias digitais e foram apresentados o que é e quais são os conceitos fundamentais de educação a distância.

Ainda, no decorrer da pesquisa foram identificados quais os objetivos da EsAO no aperfeiçoamento dos Capitães de carreira e, por meio dos questionários, entendeu-se de maneira geral qual a metodologia utilizada na fase de ensino a distância do CAO.

Algumas oportunidades de melhoria do processo como um todo foram observadas e seu aprimoramento pode aproximar o CAO a distância ainda mais do nível de excelência desejado pela EsAO e pelo DECEX. Um dos aspectos observados

é que ainda se praticam poucas atividades que aproveitam as vivências individuais e coletivas no desenvolvimento dos conteúdos e nas resoluções das tarefas ou problemas militares simulados. O desenvolvimento de mais atividades modeladas dessa maneira pode motivar o aluno durante o processo, além de permitir ao sistema de ensino do exército ter uma visão mais ampla do que os Capitães não aperfeiçoados vivenciaram em suas carreiras até então, podendo compor um bando de dados com informações preciosas para poder direcionar o rumo da doutrina militar.

A metodologia utilizada, apesar de aparentemente ser adequada e bem empregada no CAO primeira fase, apresentou um resultado negativo no sentido de motivar o aluno a se aprofundar no assunto. Apesar de esse tipo de aprofundamento não ser o objetivo deste trabalho, o resultado se configura de fator importante e merece ser analisado com atenção, podendo até mesmo ser desenvolvido uma nova pesquisa para buscar retificar, ratificar e, se for o caso, buscar algum tipo de solução para o caso.

Alguns recursos que foram pouco mencionados, ou que não foram mencionados em momento algum nem pelos alunos e nem pelos instrutores, são os plugins H5P, que permite a construção de material interativo com diversas ferramentas modernas que auxiliam nos estudos, apresentações e gamificação, recurso indispensável na manutenção do interesse do aluno pelo conteúdo. Outra ferramenta disponível é o “BigBlueButton”, que permite que o aluno participe de forma ao vivo de uma aula virtual, com compartilhamento de arquivos em diversos formatos, salas de bate-papo com o uso de ferramentas de texto. O plugin “Game” possibilita que o instrutor transforme o conteúdo em pequenas atividades interativas, como quis e diversas outras, além disso possui recursos que permitem a combinação de outros plugins onde o tutor pode recompensar a conquista do aluno com itens virtuais como moedas, tesouros ou chaves, gerando um ranking de pontuações por conquistas que incentivam a produtividade, competitividade e interatividade com o conteúdo. Todos esses recursos encontram-se disponíveis no EB Aula e pode ser trabalhado a qualquer momento pelos tutores virtuais.

Outro recurso disponível e que certamente auxilia no aperfeiçoamento do instrutor é o Caderno de Educação Militar na Era Digital, esse recurso é totalmente digital e foi desenvolvido para os docentes do Sistema de Educação e Cultura do Exército com o objetivo de auxiliá-los no domínio das tecnologias digitais educacionais. Além de sugestões de aplicativos e de ferramentas digitais de apoio à

prática docente, oferece também uma série de conteúdos voltados para o aprimoramento da prática docente, como a comunicação, as formas de apresentação de um conteúdo, formas de incentivar a interatividade e o *feedback* dos alunos, técnicas de instrução, além de apresentar um extenso referencial teórico que possibilita a busca pelo aprofundamento das informações disponibilizadas.

Por fim e fruto desse trabalho, pode-se concluir que existem algumas pequenas oportunidades de melhoria, como em qualquer instituição que busca a excelência, mas que de modo geral as metodologias e ferramentas utilizadas na primeira fase do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, fase de ensino a distância, estão alinhadas com os princípios que norteiam a educação assistida por tecnologias digitais e pelo ensino a distância, e que, acima de tudo, a Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais continua no caminho certo e acompanha as evoluções do mundo 4.0 e seus desafios, gerando poder de combate para o Exército Brasileiro.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Andréa C. de Castro. **“Atenção, Sentido!” a educação a distância está presente na caserna**. 2011. 184f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://ppfh.com.br/wp-content/uploads/2018/04/Disserta%C3%A7%C3%A3o-completa-Andrea-Carvalho-de-Castro.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2022.

ALVES, J. R. Moreira. **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO A DISTÂNCIA. **Competências para a educação a distância: Matrizes e referenciais teóricos**. São Paulo, 2012.

BASNIAK, Maria Ivete; LIZIERO, André Rafael. **A impressora 3D e novas perspectivas para o ensino: possibilidades permeadas pelo uso de materiais concretos**. Revista Observatório. v. 3, n. 4, p. 445-466. Setembro, 2017. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2017v3n4p445>>. Acesso em: 26 fev. 2022.

BRASIL. Estado-Maior do Exército Brasileiro. Plano Estratégico do Exército 2020-2023. **EB 10-P-01.007**. Brasília, DF, 2019.

_____. **Decreto nº 9.171, de 17 de outubro de 2017**. Altera Decreto nº 3.182, de 23 de setembro de 1999. Regulamento da Lei do Ensino no Exército. Brasília, DF.

_____. Departamento de Ensino e Cultura do Exército. **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. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

_____. Departamento de Ensino e Cultura do Exército. **EB60-IR-12.001**. Instruções reguladoras para a organização, o funcionamento e a matrícula nos cursos de aperfeiçoamento de oficiais da linha de ensino bélico. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

_____. **Portaria nº 091-EME, de 21 de outubro de 2008**. Reconhece e credencia estabelecimentos de ensino do Exército como habilitados a conduzir cursos e estágios gerais na forma de Ensino a Distância (EAD). **Boletim do Exército nº 44**. Brasília, DF.

_____. **Portaria nº 326-EME, de 31 de outubro de 2019**. Aprova o Manual de Fundamentos Doutrina Militar Terrestre (EB20-MF-10.102), 2ª Edição, 2019. **Boletim do Exército nº 45**. Brasília, DF.

_____. **Portaria nº 481-EME, de 23 de novembro de 2016**. Aprova a diretriz de educação a Distância do Exército Brasileiro (EB20-D-10.046). **Boletim do Exército nº 48**. Brasília, DF.

CAVALCANTE, Marisa; MOLISANI, Elio. **Educação 4.0 Reflexões, práticas e potenciais caminhos**. São Paulo: Positivo, 2020. 269 p.

CARDOSO, Maria Luiza. **Um livro didático na América Portuguesa: o tratado de aritmética, geometria e artilharia**. In: Simpósio Internacional Livro Didático: Educação e História, 2007. São Paulo. Anais. São Paulo, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2007.

CÔNSOLO, Angeles Treitero Garcia. **Gestão 4.0 em tempos de disrupção**. São Paulo: Blucher, 2020. 107 p.

COSTA, Inês T. L. Gaspar da. **Metodologia do ensino a distância**. Salvador: UFBA, Faculdade de ciências Contábeis, Superintendência de Educação a Distância, 2016. 109 p.

DANTAS, Carlos Alberto Barbosa. **Ensino a distância**. Revista USP. n. 39, p.44 – 53. Setembro, 1998. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revusp/issue/view/1891>>. Acesso em: 01 fev. 2022.

FERNANDES, Stéfani Martins; HENN, Leonardo Guedes; KIST, Liane Batistela. **O Ensino a distância no Brasil**. Society and Development. v. 9, n. 1, p. 1 – 24. Outubro, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/336276776_O_ensino_a_distancia_no_Brasil_alguns_apontamentos>. Acesso em: 30 jan. 2022.

FERREIRA, Letícia Palhares. **Avaliação no Ensino a Distância**. Anais do I SIED. n. 1, p. 1 – 6. Setembro, 2012. Disponível em: <<http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/index.php/sied/article/view/205>>. Acesso em: 28 jan. 2022.

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

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HALILI, Siti Hajar. **Technological advancements in education 4.0**. The Online Journal of Distance Education and e-Learning, Malaysia, v. 7, n. 1, p. 63-69. 2019. Disponível em: <<http://www.tojdel.net/journals/tojdel/articles/v07i01/v07i01-08.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2022.

HARIHARASUDAN, A; KOT, Sebastian. **AScoping Review on Digital English and Education 4.0 for Industry 4.0**. Social Sciences. V. 7, n. 11, p. 1 – 13. 2018. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-0760/7/11/227>>. Acesso em: 15 fev. 2022.

HAYDT, Regina Célia C. **Curso de didática geral**. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2009.

HUSSIN, Anealka Aziz. Education 4.0 Made Simple: Ideas for Teaching. **International Journal of Education & Literacy Studies**, Australia, v. 6, n. 3, p. 92-93. 2018. Disponível em: <<http://www.journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/4616>>. Acesso em: 20 fev. 2022.

IMRAN, Amina; ISMAIL, Fadillah; RAZA, Hamad; KHAN, Nohman; QURESHI, Muhammad I. **Digital Technologies in Education 4.0. Does it Enhance the Effectiveness of Learning?** iJIM. v. 15, n. 4, p. 31 – 47. 2021. Disponível em: <<https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/20291>>. Acesso em: 26 fev. 2022.

JESUS, Joailson Sousa de. Educação 4.0: uma proposta de aprendizagem para o futuro. **Anais do Congresso Internacional de Educação e Geotecnologias**. p 76 - 80, maio, 2019. Disponível em: <<https://www.homologacao.revistas.uneb.br/index.php/cintergeo/article/view/6815>>. Acesso em: 06 jan. 2022.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MELO, Melissa Sabrina Salgado; OLIVEIRA, Edson A. A. Querido. **Educação a Distância**. Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação. v. 5, n. 1, p. 1 – 15. Annual, 2019. Disponível em: <<http://rinte.ifsp.edu.br/index.php/RInTE/issue/view/7>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

PATTO, Maria Helena Souza. **O ensino a distância e a falência da educação**. Revista Educação e Pesquisa. v.39, n.2, p 303 – 318. Abril, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ep/a/dddbR9B35pCZYM3nxJB47Pz/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

PINTO, Carlos A. Scettini; CUNHA, Diego de Oliveira; REIS, Augusto da Cunha. **Educação 4.0 no Ensino militar: utopia ou necessidade?** Society and Development, [s. l.], v. 10, n. 10, p 04 – 15. Agosto, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18867>>. Acesso em: 28 jan. 2022.

PRADANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia de Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBAS, C.C. Cavalheiro; HATTGE, Andrea Andriani Gosenheimer; PAULO, Andrea Barbosa Delfini. **A importância do Feedback do tutor on-line no Ensino a distância**. Revista de Pedagogia das Faculdades OPET. n. 8, p. 1 – 16. Dezembro, 2014. Disponível em: <<https://www.opet.com.br/faculdade/revista-pedagogia/edicoes-antiores.php?pagina=antiores>>. Acesso em: 25 jan. 2022.

RURATO, Paulo; GOUVEIA, Luís Borges. **História do Ensino a Distância**. Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. V. 1, p. 159 – 168. Fevereiro, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/11020>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

SANTOS, João Francisco Severo. **Avaliação no Ensino a Distância**. Revista Iberoamericana de Educación. v. 38, p 1 – 10. Abril, 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/28107759_Avaliacao_no_Ensino_a_Distancia>. Acesso em: 29 jan. 2022.

SEMERCI, Ali; KESER, Hafize. **Technology trends, Education 4.0 and beyond**. Contemporary Educational Researches Journal. v. 9, n. 3, p. 39 – 49. 2019. Disponível em: <<https://un-pub.eu/ojs/index.php/cerj/article/view/4269>>. Acesso em: 05 mar. 2022.

SILVA, Daniel Neves; HELERBROCK, Rafael. **NIKOLA TESLA**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.br/fisica/nikola-tesla.htm>. Acesso em: 27 ago. 2022.

VYGOTSKY, L.S. **Formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

APÊNDICE A – ENTREVISTA COM OS INTEGRANTES DA SEAD

O presente questionário é um instrumento para a coleta de dados dessa pesquisa. Cada pergunta foi pensada levando em consideração a aplicação das características da educação na era digital que encontramos no **CAPÍTULO II, Seção I, do 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. As atividades desenvolvidas no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, priorizam o formato de aprender fazendo (Learning by Doing)?
2. As atividades desenvolvidas no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, permitem o aproveitamento das vivências individuais e coletivas no desenvolvimento dos conteúdos e nas resoluções das tarefas ou problemas militares simulados?
3. De que maneira a SEAD busca a integração da educação com a tecnologia?
4. As metodologias empregadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) permitem aos alunos buscar novas respostas ou criar novas perguntas para os problemas militares simulados?
5. Quais são e como se dá na prática o emprego de Metodologias Ativas de Aprendizagem (MAA)?
6. Quais as maiores preocupações da SEAD quanto a atualização dos processos de Ensino e aprendizagem?
7. De que maneira são realizadas as interações entre instrutores e instruendos e como essas interações são incentivadas e facilitadas pelos instrutores?
8. Quais os processos utilizados na capacitação dos instruendos da SEAD da EsAO para que eles se mantenham atualizados quanto aos métodos de Ensino?
9. Quais as principais evoluções no processo de ensino e de aprendizagem observados pela SEAD nos últimos 10 anos e que são empregados atualmente?
10. Quais são as ferramentas digitais mais significativas utilizadas pelos instrutores e quais as outras ferramentas a SEAD tem perspectivas de utilizar no futuro como forma de aprimorar processo de ensino e aprendizagem?
11. Existem recursos de inteligência artificial em alguma etapa do 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS DO CAO

O presente questionário é um instrumento para a coleta de dados de essa pesquisa. Diferente do questionário direcionado aos instrutores da SEAD, cada pergunta foi pensada levando em consideração os Princípios da Educação na Era Digital que encontramos no CAPÍTULO II, Seção II, do **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. A metodologia utilizada no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, propiciou um bom nível de entendimento dos assuntos ministrados.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

2. A metodologia utilizada no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, propiciou o aproveitamento de suas experiências individuais na construção do conhecimento ao longo do ano.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

3. Existem ou existiram experiências no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que fazem o aluno se sentir motivado a aprender.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

4. A metodologia utilizada na apresentação dos conteúdos motiva a se aprofundar nos assuntos ministrados.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

5. Os canais de comunicação disponíveis no AVA possibilitam a interação e retirada de dúvidas com os instrutores.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS DO CAO (continuação)

6. As ferramentas disponíveis no AVA permitem a interação e a integração entre o mundo físico e o digital na resolução de problemas militares simulados.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

7. O AVA é inovador e com ferramentas e recursos tecnológicos que propiciam práticas pedagógicas eficazes.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

8. As tarefas desenvolvidas no 1º ano do CAO, fase de Ensino à distância, possibilitaram a execução de tarefas ou a solução de problemas militares simulados.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

9. As experiências no AVA possibilitaram a prática e desenvolvimento de autonomia para a resolução de tarefas e problemas militares simulados?

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente

10. Ao início da fase presencial do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, o Capitão-aluno sente que possui os pré-requisitos necessários, em termos de conteúdo, para dar prosseguimento ao curso.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Discordo parcialmente
- Discordo totalmente