

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**Cap Inf WENDEL BARBOSA**

**ESTUDO DA APLICABILIDADE DA FERRAMENTA *CHATBOT* NO ENSINO À  
DISTÂNCIA DA ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS NA EDUCAÇÃO  
ASSISTIDA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS**

**Rio de Janeiro**

**2022**

Cap Inf WENDEL BARBOSA

**ESTUDO DA APLICABILIDADE DA FERRAMENTA *CHATBOT* NO ENSINO À  
DISTÂNCIA DA ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS NA 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: Cap Thiago Henrique Alves  
Machado de **Arêdes**

Rio de Janeiro

2022

B238

Barbosa, Wendel.

Estudo da aplicabilidade da ferramenta Chatbot no ensino à distância da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais na educação assistida por tecnologias digitais / Wendel Barbosa. – 2022.

50 f.: il.

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

Orientação: Cap. Thiago Henrique Alves Machado de Arêdes

1. Chatbot. 2. Ensino. 3. Tecnologia. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355

**Cap Inf WENDEL BARBOSA**

**ESTUDO DA APLICABILIDADE DA FERRAMENTA *CHATBOT* NO ENSINO À  
DISTÂNCIA DA ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS NA 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.

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

---

**VINÍCIUS VALVERDE ANDRIES – Maj**

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Presidente

---

**RAFAEL LOPES BRANDÃO – Maj**

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

---

**THIAGO HENRIQUE ALVES MACHADO DE ARÊDES – Cap**

Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Aos familiares, minha esposa e meu filho, por todo o apoio e pela ajuda inquestionável, que muito contribuíram e que foram compreensivos nos momentos de ausência por conta das horas diárias de estudo que permitiram o êxito em mais essa etapa da carreira.

Aos instrutores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

Aos meus camaradas de farda que colaboraram com as pesquisas, relatórios e questionamentos no processo de obtenção de dados.

Por fim, sou grato a todos que de alguma forma participaram da realização deste trabalho.

## RESUMO

O presente trabalho tratou sobre a Educação Assistida por tecnologias digitais inserida na Educação a Distância para o Curso de Formação de Oficiais 1º ano, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, sendo a fase EaD da formação acadêmica. De forma geral, foi abordado sobre os benefícios da revolução tecnológica que vem contribuindo significativamente para modernizar o processo do ensino, mesclando o ensino tradicional presencial dos bancos escolares em que a interação aluno e professor era indispensável e o ensino da era digital, mais conhecido como Ensino a Distância em que as relações interpessoais ficam como coadjuvantes do processo de ensino dando espaço para computadores, softwares, inteligência artificial entre outras inovações tecnológicas que permitem ensinar sem sair de casa. Para aprofundar o tema em questão foi enfatizada a aplicabilidade da ferramenta *chatbot* para potencializar o processo de ensino inserido na plataforma de ensino a distância. O objetivo foi mostrar os desafios da educação a distância para o Exército Brasileiro e propor a utilização dos chatbot exemplificando as razões e vantagens para sua operacionalidade. A metodologia utilizada foi baseada no método de pesquisa bibliográfica e documental. Outro item analisado na pesquisa foi a opinião dos Capitães alunos do CAO do ano de 2021 para verificar a possibilidade de emprego da ferramenta chatbot como potencializador do ensino a distância. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que a inclusão do Chatbot no EBAula trará uma grande capacidade de aprendizagem, interação e uma maior praticidade aos alunos que receberão feedbacks de suas dúvidas em tempo hábil e de forma personalizada.

**Palavras-chave:** Educação Assistida por tecnologias digitais. Ensino a Distância. Inteligência artificial. *Chatbots*. Exército Brasileiro.

## ABSTRACT

The present work dealt with the Assisted Education by digital technologies inserted in the Distance Education for the Officers Training Course 1st year, of the School of Improvement of Officers, being the EaD phase of the academic formation. In general, it will be discussed about the benefits of the technological revolution that has contributed significantly to modernizing the teaching process, merging the traditional face-to-face teaching of school benches in which student and teacher interaction was indispensable and the teaching of the digital age, better known as Distance Learning in which interpersonal relationships are supporting the teaching process, giving space to computers, software, artificial intelligence and other technological innovations that allow teaching without leaving home. To deepen the subject in question, the applicability of the chatbot tool will be emphasized to enhance the teaching process inserted in the distance learning platform. The objective will be to show the challenges of distance education for the Brazilian Army and propose the use of chatbots exemplifying the reasons and advantages for their operation. The methodology used was based on the method of bibliographic and documental research. Another item analyzed in the research will be the opinion of CAO student of the year 2021 to verify the possibility of using the chatbot tool as a potentializer of distance learning. From the results obtained, it can be concluded that the inclusion of the Chatbot in EBAula will bring a great capacity for learning, interaction and greater practicality to students who will receive feedback on their doubts in a timely and personalized way.

**Palavras-chave:** Education Assisted by Digital Technologies. Distance learning. Artificial intelligence. Chatbots. Brazilian Army.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Interface do ambiente virtual de aprendizagem- EBAula .....	16
FIGURA 2- Site do Portal de Educação do Exército .....	18
FIGURA 3- Calendário do CAO 1° ano disponível no site do Portal de Educação do Exército.....	18
FIGURA 4- Níveis de elevação de conversa e respostas dos chatbots.....	21
FIGURA 5- Arma, quadros e serviço dos participantes da pesquisa .....	28
FIGURA 6- Opinião dos participantes sobre o uso da tecnologia aliada à educação	28
FIGURA 7- Percentual de militares que já realizaram outro curso a distância por meio de plataformas digitais .....	29
FIGURA 8- Opinião dos participantes sobre a importância do CAO 1° ano no processo de ensino aprendizagem .....	29
FIGURA 9- Opinião dos participantes sobre a dificuldade em manusear a plataforma digital disponível no Cao 1° ano.....	30
FIGURA 10- Necessidade de retirar dúvidas na plataforma digital EBAula.....	30
FIGURA 11- Solução de dúvidas na plataforma digital .....	31
FIGURA 12- Opinião dos participantes sobre a importância de ferramentas na plataforma EAD na interação aluno-instrutor.....	31
FIGURA 13- Experiência dos participantes com a ferramenta chatbot para transações comerciais .....	32
FIGURA 14- Opinião dos militares sobre a utilização da ferramenta chatbot no CAO 1° ano .....	32



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
1.1. PROBLEMA .....	9
1.1.1 <b>Antecedentes do Problema</b> .....	9
1.1.2 <b>Formulação do Problema</b> .....	11
1.2 OBJETIVOS .....	11
1.2.1 <b>Objetivo Geral</b> .....	12
1.2.2 <b>Objetivos Específicos</b> .....	12
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO .....	12
1.4 JUSTIFICATIVA .....	13
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
2.1. ENSINO A DISTÂNCIA (EAD) .....	14
2.2. EAD NO EXÉRCITO BRASILEIRO .....	15
2.3. FERRAMENTAS DIGITAIS DE AUXÍLIO AO ENSINO .....	19
2.3.1. <b>Chatbots</b> .....	20
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	24
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO .....	24
3.2 AMOSTRA .....	24
3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	25
3.4. PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA .....	25
3.5. INSTRUMENTOS .....	26
3.6. ANÁLISE DOS DADOS .....	27
<b>4. RESULTADOS</b> .....	28
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	34
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	39
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	41
<b>APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO</b> .....	46

## 1. INTRODUÇÃO

A pedagogia do século XXI, assim como qualquer disciplina, deve adaptar seus princípios às novas realidades sociais e tecnológicas, e oferecer soluções e propostas que visem melhorar os processos de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento das capacidades e conhecimentos que os alunos de hoje necessitam para lograr êxito na sua vida pessoal, acadêmica e profissional (VÁZQUEZ-CANO, 2021). Ainda, segundo o autor, os docentes do século XXI enfrentam uma série de desafios em relação à didática e aos métodos a serem expandidos, tanto em ambientes de ensino presencial quanto online, onde as fronteiras estão se tornando cada vez mais tênues. Nesse sentido, as possibilidades da inteligência artificial em agregar conhecimento de forma inovadora podem ser vistas como positivas, e ao mesmo tempo desastrosas, por conta das emoções e pelas interações que irão diminuir. A didática sempre foi secundária a esses eventos e à multiplicidade de recursos digitais. É necessário, portanto, repensar o modelo didático-pedagógico para apoiar o uso da tecnologia, tanto dentro como fora da sala de aula. A tecnologia por si só não oferece melhoria na educação, não sem um forte componente didático e propostas baseadas em IA exigindo, portanto, modificações didáticas significativas (VÁZQUEZ-CANO, 2021).

A Educação a Distância (EaD) é a modalidade de ensino que transmite o conhecimento sem o contato físico com o docente, fazendo-se necessário a utilização de meios tecnológicos como computadores, tablets e smartphones (MORAN, 2002). Esse método de ensino permite que o aluno realize seu estudo em qualquer lugar e a qualquer momento. Essa versatilidade quebrou diversas barreiras no processo de ensino, democratizando a educação, permitindo com que pessoas almejem um diploma e o crescimento profissional. O EaD tomou dimensões positivas no processo do ensino aprendizagem, dessa forma, diversas instituições, como colégios, cursos preparatórios e universidades realizaram ajustes em suas grades de ensino de forma a beneficiar o público envolvido.

O Exército Brasileiro é uma instituição que possui por volta de 200.000 militares distribuídos pelos mais diversos rincões de nosso Brasil, fazendo-se necessário uma ferramenta capaz de transmitir o conhecimento com baixo custo e que permitisse aos militares que servem em locais de pouca mobilidade realizem sua capacitação por

meio do EaD. Diante disso, o Exército Brasileiro, regulamentou suas atividades de EaD na década de 90, com a Publicação das Diretrizes para o Ensino a Distância no Exército Brasileiro e das Normas para Funcionamento do Sistema de Ensino a Distância no Exército Brasileiro, sendo documentos que nortearam a concretização dessa modalidade até os dias de hoje e que segue em constante evolução.

O ensino a distância não pode ser interpretado apenas como uma plataforma digital em que há acesso a manuais inseridos pelo instrutor, execução de estudo individual e a realização de uma prova para comprovação do aprendizado, transparecendo ser um sistema de baixa eficiência e pouco capaz de despertar o interesse dos envolvidos. São inúmeras as possibilidades existentes para o aprimoramento do ensino-aprendizagem, como utilização de ferramentas que auxiliem no suporte aos alunos. O *chatbot* (Assistência Virtual), foco da pesquisa, é uma dessas ferramentas por se tratar de uma tecnologia que estreitará a relação instrutor-aluno sem onerar ambas as partes. Esta ferramenta poderá servir de subsídio para implementação no Sistema de Ensino a Distância do Exército Brasileiro, de forma a estimular não somente os alunos, mas também os instrutores que são peças fundamentais no processo de educação.

Diante do exposto, a ferramenta será pesquisada, analisada, apresentada e ajustada para o meio militar com o intuito de aumentar a capacidade socioemocional e cognitiva dos envolvidos.

## 1.1. PROBLEMA

### 1.1.1 Antecedentes do Problema

É evidente que as ferramentas tecnológicas estão cada vez mais inseridas nos diversos tipos de interação. O uso de ferramentas, como *chatbots*, foi um sucesso em uma variada gama de casos, como em empresas de varejo, assistência pós-venda, dentre outros. Mas cabe citar um breve histórico antes da criação dessa inovação, para melhor entender o processo de emprego dessa tecnologia. Com o advento das

vendas por *e-commerce* no Brasil (meados de 1996), por exemplo, foi notado o aumento significativo de compras via plataformas digitais (meados de 1999), e por conta desse aumento desenfreado, não havia uma estrutura capaz de sanar os problemas pós-vendas. Por conta disso, após inúmeros problemas com o pós-venda e pelo crescente esfriamento nas compras em plataformas digitais (insegurança e receio dos clientes), criaram-se tecnologias de interação cliente-vendedor como forma de amenizar tais problemas. Os *chatbots* ou assistentes com Inteligência Artificial (IA), vieram para sanar estes problemas e elevar a revolução tecnológica para um novo patamar. Com as Forças Armadas não foi diferente. O uso de ferramentas tecnológicas é uma crescente e deve ser buscada para o aperfeiçoamento da gestão de pessoal. Como exemplo, a Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), em 2019, realizou o 2º Congresso Pedagógico Agulhas Negras (2ºCPAN), evento este que tinha como objetivo central discutir e debater sobre a Educação 4.0, levantando elementos indispensáveis à prática docente na Era Digital, assim como realizou o IX Encontro pedagógico do ensino Superior Militar (IX EPESM), em que o tema foi "A Educação 4.0 e seus impactos para o Ensino Superior Militar". Esses congressos e encontros que buscam debater sobre a necessidade de acompanhar essa revolução no ensino traz resultados que contagiam toda a Força Terrestre. Esse fato, pode ser comprovado pela recente atualização realizada no ambiente do Aluno, mais especificamente no CAO, via Portal Educação do Exército, onde um *chatbot* foi acrescentado para dar suporte aos alunos, avatar nomeado de "TROM".

As evoluções tecnológicas trouxeram vantagens significativas no processo da educação por meio do ensino à distância, porém criou-se uma barreira entre professor e aluno incapacitando o assessoramento imediato, tendo como consequência o déficit no aprendizado. Como exemplo, a não solução de eventuais dúvidas e a falta de discussões por não ter interação entre aluno e professor, diminuem o aproveitamento do ensino. Os fatos ocorrem porque o ensino à distância possibilita o estudo a qualquer momento e em qualquer lugar, mas não existe o assessoramento em tempo integral. Essa falta de interação entre aluno e professor limita o aprendizado, por ocasionar uma falta de continuidade no processo de ensino-aprendizagem do aluno e, também, por não haver capacidade do professor/instrutor sanar dúvidas e interagir de forma individualizada a todo momento. É nítido que pode ocorrer uma falha crescente na descontinuidade do estudo por meio do Ensino à Distância quando não

se há um assessoramento adequado na plataforma digital, isto porque, o estudo do discente ficou mais individualizado e a demanda de dúvidas aumentaram, não dando vazão para o docente, que na maioria das vezes não consegue solucionar todas as dúvidas de forma eficiente.

Apesar de haver trabalhos recentes abordando as suas vantagens e desvantagens do ensino à distância no Exército (CAETANO, 2019; DE OLIVEIRA, 2020; MARQUES, 2020), bem como o desempenho dos alunos (BATISTA, 2020) e a importância dos instrutores no processo de ensino aprendizagem (COUTO, 2019), não há nenhum trabalho que aborde o uso de ferramentas de tecnologia como aliado ao processo de ensino à distância durante o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

### 1.1.2 Formulação do Problema

Desta forma, no sentido de orientar a pesquisa com relação à utilização da ferramenta *chatbot* no suporte aos alunos no ensino à distância, foi formulado o seguinte problema: "De que forma o uso de *chatbots* no ensino a distância pode auxiliar na formação do capitão recém-egresso da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais"?

## 1.2 OBJETIVOS

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

### 1.2.1 Objetivo Geral

Descrever os desafios enfrentados pelo Exército Brasileiro frente ao ensino a distância e propor a utilização da ferramenta *chatbot* como agente facilitador.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

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

- Citar as ferramentas utilizadas no ensino à distância do CAO 1º ano, da ESAO;
- Descrever as dificuldades do ensino a distância do CAO 1º ano sem ferramentas de interação professor-aluno;
- Avaliar a aceitação do chatbot pelos alunos do CAO;
- Identificar as vantagens de utilização da ferramenta *chatbot* para aprimoramento do ensino à distância.

## 1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Para atingir o objetivo proposto e, de acordo com o problema e justificativa expostos anteriormente, levantou-se as seguintes questões de estudo:

- a) Quais são as ferramentas atualmente utilizadas no ensino à distância da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército Brasileiro?
- b) Quais são as dificuldades encontradas pelos alunos do CAO 1º ano da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército Brasileiro durante o ensino à distância?
- c) A ferramenta *chatbot* é bem aceita entre os alunos do CAO?

- d) Quais as vantagens da utilização de *Chatbot* para aprimoramento do ensino a distância na plataforma de Ensino a Distância do CAO 1º ano, da ESAO?

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

A pesquisa teve o intuito de colaborar com o ensino à distância aplicado no CAO 1º ano da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército Brasileiro, capaz de potencializar o estudo do aluno sem uma dependência exclusiva do instrutor, através do *chatbot*. Essa ferramenta de Inteligência Artificial (IA) possibilitará que o aluno retire suas eventuais dúvidas de forma imediata, contribuindo para o seu aprendizado continuado, não perdendo a motivação nos estudos. Além dos alunos, a ferramenta facilitará o controle do instrutor, sem comprometer as demais demandas que o mesmo possui, por não necessitar de acompanhamento exclusivo, apenas atendendo necessidades específicas que a ferramenta não solucionar.

Além disso, esta pesquisa vai de encontro ao processo de transformação do Exército rumo à Era do Conhecimento, seguindo o Plano Estratégico do Exército (quadriênio de 2020 a 2023), especificamente no que tange o Objetivo Estratégico do Exército 12: “Aperfeiçoar o Sistema de Educação e Cultura”; 12.1.2: “Desenvolver a utilização da tecnologia no processo ensino-aprendizagem; 12.1.2.1; “Implantar a infraestrutura necessária à ampliação do uso da Tecnologia da Informação no processo ensinoaprendizagem” (BRASIL, 2020).

Outra justificativa pertinente ao tema é estar alinhado à Diretriz do Comandante de Exército 2021-2022, a qual faz referência da importância do referido estudo nos seguintes itens:

Item 15: Capacitar os militares do EB para os desafios da Era do Conhecimento, por intermédio de cursos e estágios atualizados, conduzidos com técnicas de ensino modernas e ampliando a utilização da modalidade de Ensino a Distância.”

[...]

Item 25: Prosseguir no Processo de Racionalização da Força, de maneira a potencializar os resultados entregues à sociedade, enfocando:

f. os meios de Tecnologia da Informação e Comunicações, buscando constante atualização dos sistemas corporativos e das ferramentas tecnológicas à disposição da Instituição, de forma ágil e acessível (BRASIL, 2021, p. 27 e 28).

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)

Nas últimas décadas o ensino vem sofrendo modificações relevantes por conta da revolução tecnológica. O Ensino à Distância (EaD) veio para revolucionar o sistema de ensino-aprendizagem. Esse novo método de ensino possibilitou que alunos e professores se adequassem a uma nova forma de aprender e ensinar, visto que a demanda por tempo está alta, e o EaD veio como uma excepcional modalidade para maximizar o aproveitamento do tempo. Segundo Barros & Guerreiro (2018), o EaD não pode ser considerado apenas como uma plataforma de ensino que se relaciona professores e alunos, ele é um conjunto de elementos (instituição, qualidade, avaliação, modelo pedagógico, infraestruturas, curso/currículo, professor, tutor, tecnologias e aluno), todos interligados e trabalhando de forma convergente em prol do sucesso coletivo.

Um fator que ressalta a importância da necessidade de aliar educação com tecnologia é observarmos o aumento da demanda de pessoas procurando especializar-se, em busca de novos diplomas por conta do mercado de trabalho competitivo, prova disso, de acordo com Nicol & Macfarlane-Dick (2006), é o aumento constante no número de alunos por professor nas últimas décadas. Por consequência, os chamados “MOOCs”, termo inglês para Cursos Online Massivos ganham espaço no nosso atual cenário em universidades, das quais o professor palestra por meio da tecnologia para para centenas de alunos. (BRINTON et al., 2015).

O EaD é uma modalidade de educação dependente das tecnologias de informação e comunicação, em que os alunos não necessitam estudar e aprender na presença de professores, estando separados fisicamente no espaço e aprendendo a qualquer momento do dia, sendo uma modalidade amplamente empregada na Educação Básica e Superior (COSTA, 2017). Após as diversas instituições de ensino aderirem ao ensino a distância, a modalidade vem ganhando muitos adeptos, gerando números surpreendentes de estudantes, provando ser uma metodologia de ensino capaz de ganhar muito mais espaço nas próximas décadas (BARRETO, 2010).



## 2.2. EAD NO EXÉRCITO BRASILEIRO

O ensino no Exército Brasileiro (EB) “compreende as atividades de educação, de instrução e de pesquisa, realizadas nos estabelecimentos de ensino, institutos de pesquisa e outras organizações militares com tais incumbências” e é regulado pelo Sistema de Ensino do Exército (SEE), definido em Lei nº 9.786, de 8 de fevereiro de 1999, que dispõe sobre o Ensino no EB e dá outras providências. O referido sistema, conforme o Art. 1º possui “[...] características próprias com a finalidade de qualificar recursos humanos para a ocupação de cargos e para o desempenho de funções previstas, na paz e na guerra, em sua organização (BRASIL, 1999).

O Exército Brasileiro é uma instituição que promove a capacitação profissional de milhares de militares todo ano. Seu efetivo é de aproximadamente de 200.000 militares espalhados por todo o território nacional (De SOUZA & Da HORA, 2018). Apesar de possuir uma grande bagagem histórica no que tange a parte de excelência educacional na modalidade presencial, possui diversas iniciativas relacionadas à educação a distância.

De acordo com Silva & Vilas Boas (2009) o Exército Brasileiro investiu no ensino à distância desenvolvendo um portal de ensino para realizar a gestão acadêmica e, simultaneamente, o ambiente virtual de aprendizagem para realizar a gestão do conhecimento, por meio da Fundação Trompowski, fundação esta credenciada em apoio ao Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx) pelos Ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia, sendo um importante vetor do chamado processo de modernização do ensino implantado na Força Terrestre, a partir de 1996.

O Centro de Educação a Distância do Exército, é a Organização Militar que foi criada em 2017 visando atender o Plano Estratégico do Exército 2016-2019. Sua criação teve como objetivo aprimorar a coordenação e o suporte à Educação a Distância (EaD), atividade antes realizada pela Fundação Trompowski. Suas atividades iniciaram-se em 2015 com o Núcleo do Centro de Educação a Distância do Exército (NuCEADEx), sediado na cidade do Rio de Janeiro. O NuCEADEx, iniciou suas atividades vislumbrando criar um sistema capaz de coordenar e orientar as atividades do Ensino a Distância para capacitação dos recursos humanos do Exército

Brasileiro. Hoje, o CEADEx, é uma organização militar estruturada, subordinado à Diretoria de Educação Técnica Militar (DETMil), capaz de oferecer o suporte pedagógico necessário para o preparo, formação, aperfeiçoamento e especialização de militares da força (CEADEx, 2018).

O CEADEx, hoje disponibiliza diversas ferramentas no EaD para capacitação de seus militares. O moodle é a plataforma que a viabiliza a criação dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (Figura 1).

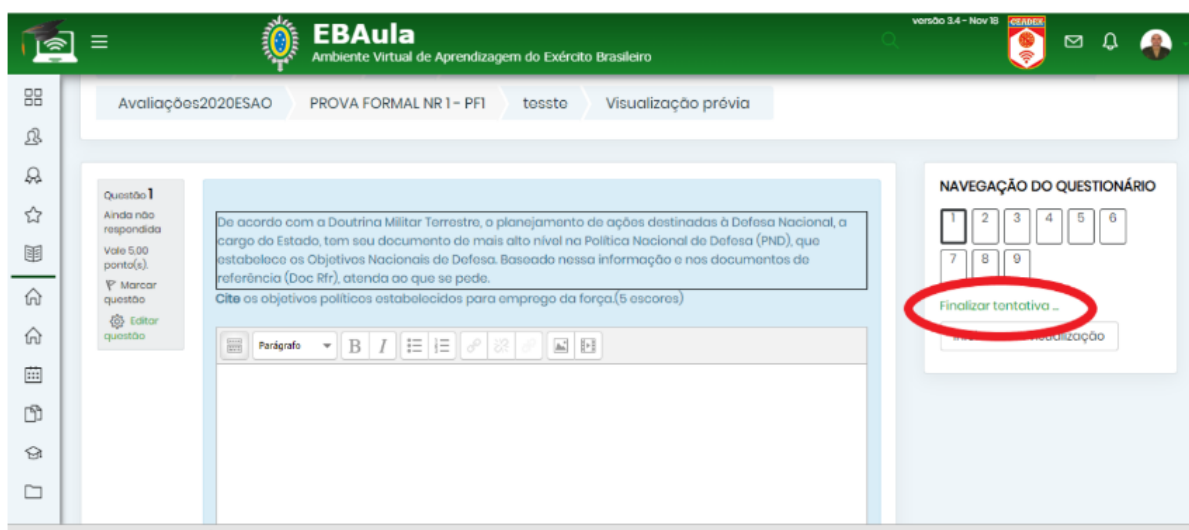


FIGURA 1- Interface do ambiente virtual de aprendizagem- EBAula  
Fonte: Tutorial EBAula (2021)

Moodle é uma sigla que significa “Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment”, traduzindo significa “Ambiente de aprendizagem dinâmica e orientada” e foi criado em 2001, sendo um software livre e gratuito. Essa ferramenta além de ser hospedeira para outras ferramentas ela é capaz de gerenciar todas as atividades online, contendo toda a estrutura administrativa e as diversas ferramentas de interação (CARLINI & TARCIA, 2010).

Por meio da Portaria Nº 190 (BRASIL, 2015), o Chefe do DECEEx aprovou as Instruções Reguladoras para a Organização, o funcionamento e a matrícula no CAO seguindo os principais artigos que exemplificam o funcionamento da fase EAD:

Art. 2º: Os cursos têm por objetivo habilitar o Capitão graduado pela Academia Militar das Agulhas Negras para o exercício de cargos e o desempenho de funções de Capitão aperfeiçoado e de oficial superior que não exijam a habilitação do Curso de Estado-Maior, nas Organizações Militares (OM) do Exército.  
[...]

Art. 6º, inciso I: O CAO é realizado em 02 (duas) fases, sendo que a primeira fase é a Educação à Distância (EAD), com duração de 01 (um) ano, sob coordenação e orientação da EsAO, na OM do aluno.

[...]

Art. 12º: Os estudos na fase EAD desenvolver-se-ão na OM do aluno, sem prejuízo do exercício de suas funções, em seu domicílio e outros locais de sua livre escolha. O Cmt OM, Ch ou Dir OM deverá proporcionar as melhores condições para que o aluno possa conciliar as atividades de ensino com o serviço diário da OM, concedendo-lhe 08 (oito) tempos de instruções semanais dentro do horário do expediente, para fins de estudo, sob a supervisão do tutor local, assim como disponibilizando-lhes os meios de estudo (local, computador, acesso à internet, faz etc) necessários.

[...]

Art. 14: Para fins de planejamento da fase EAD, deve ser considerada a carga horária 720 (setecentas e vinte) horas, sendo distribuídas em 40 (quarenta) semanas de instrução (BRASIL, 2015, p. 2-4).

A fase EAD, terá a avaliação da aprendizagem realizada em conformidade com as prescrições contidas nas Normas para Avaliação da Aprendizagem (NAA) (BRASIL, 2019c) e nas Normas Internas para Avaliação da Aprendizagem da EsAO (NIAA) (ESAO, 2020), em que as OM ficam responsáveis por aplicar as avaliações formativas, por meio do Tutor local (Oficial aperfeiçoado escolhido pelo Cmt da OM), publicado em Boletim Interno da OM.

As Normas para aplicação e fiscalização das avaliações somativas do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais 1º Ano, linha de Ensino Militar-Bélica 2021 (BRASIL, 2022), são as normas que o Comandante da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, com base nos incisos I, II e III, do Art 6º, da Port nº 588 – do Comandante do Exército, de 07 de junho de 2017, Regulamento da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (BRASIL, 2017) e de acordo com a portaria 45-DECEX de 28 de maio de 2010, tem para normatizou para orientar e balizar os estudos dos Capitães inscritos para o CAO.

Os estudos e avaliações são disponibilizadas por meio do site do Portal de Educação do Exército (Figura 2), local em que o Capitão Aluno matriculado, terá disponibilizado na aba CAO 1º ano – fase EAD, o calendário de estudo (Figura 3) , o cronograma, os manuais e apresentações para cada módulo de estudo e ao fim de cada módulo, realizará a prova online em horário pré determinado que ao ser encerrada, deverá ser remetida pelo próprio portal, tudo supervisionado pelo oficial Tutor e por ocasião das provas online, pelos membros da CAF.



### 2.3. FERRAMENTAS DIGITAIS DE AUXÍLIO AO ENSINO

As tecnologias digitais são ferramentas que vieram para transformar a educação, pois sabemos que o ensino a distância, como a próprio termo já diz, distanciou o aluno do docente, e por conta disso, devem ser encaradas como ferramentas facilitadoras no processo de ensino. O uso dessas ferramentas ainda é um desafio para maioria dos professores, pois não se necessita apenas saber usá-las, mas dar um sentido à sua utilização de forma a despertar o interesse do aluno (SANTOS et al., 2020).

O bate-papo ou “*chats*” é uma ferramenta síncrona que permite a troca de mensagens escritas. São ferramentas capazes de proporcionar discussões em tempo real sobre um determinado assunto e universo de estudantes. Essa ferramenta necessita de interação podendo ser de estudante-estudante ou estudante-professor. Ela exige uma certa sincronia de horários e disponibilidade de ambas as partes para que ocorra interação (GONZALEZ, 2005; CORRÊA, 2007).

O *Jamboard* é um aplicativo da empresa Google que simula um quadro branco, porém na versão digital, possibilitando que o professor faça suas escrituras, desenhos, gráficos, inclua notas, realize recortes, edições dentre outras funções muito interativas. A grande vantagem desse aplicativo é a capacidade de acesso em qualquer local e de qualquer dispositivo, pois as informações ficam salvas em nuvem dentro do drive, com isso, o aluno poderá acessar as “*Jams*” criadas pelos professores para realizar o seu estudo. Essa ferramenta aproxima a interação do professor e aluno, propiciando um aprendizado muito mais atrativo (EDUCADOR DO FUTURO, 2021). Outro aplicativo, também da Google, é o *Google Forms*. Essa ferramenta é um excelente serviço para criar formulários online, sendo possível a criação de testes, provas ou formulários com questões de múltipla escolha, discursivas, ou avaliações com escala numérica. A ferramenta é uma forte aliada para quem necessita de feedback sobre determinado assunto, transformando os resultados em gráficos que facilitam a análise (BIJORA, 2018).

A Videoaula é uma aula previamente gravada, armazenada em servidores e distribuída em forma de vídeo, sendo uma forma de enriquecer o processo de ensino, pois se trata de uma ferramenta pedagógica em que o estudante visualiza o conteúdo

em audiovisual, podendo ser uma aula do professor ou uma demonstração técnica. (CORRÊA, 2007).

O aplicativo EBAula é um mecanismo criado que permite ao universo de alunos militares acesso ao material didático referente ao curso ou estágio em que está matriculado, utilizando seu smartphone ou tablet. Essa plataforma condiz muito à situação vantajosa do EaD: versatilidade e mobilidade. O EbAula é encontrado tanto para o acesso para dispositivos Android e Ios (CEADEx, 2020).

O fórum é outra ferramenta que possibilita discussões sobre determinado assunto em que os envolvidos escrevem suas dúvidas e o tutor/professor responde em uma situação oportuna, não necessitando que as partes envolvidas estejam ao mesmo tempo na atividade diferente do que acontecem nos bate-papos (PEREIRA & GIANI, 2009).

### 2.3.1. **Chatbots**

O *Chatbot* ou assistente virtual é um programa de computador que realiza conversações por meio de um chat simulando ser uma pessoa. Seu objetivo é responder perguntas de forma a se parecer com uma pessoa, porém se trata de um programa de computador que possui uma Inteligência Artificial (IA) ou baseado em regras capaz de acessar uma base de conhecimento para responder uma imensidão de perguntas (GOMES, 2017). Essa ferramenta é amplamente utilizada em diversos setores como lojas online, empresas, escritórios, lojas de atendimento ao consumidor, hospitais e demais setores que necessitam travar contato com diversas pessoas ao mesmo tempo sem deixá-las esperando sem nenhuma resposta. Segundo Schappo (2017), os *chatbots* vieram para fazer a diferença na disponibilidade de atendimento, pois ficam disponíveis 24h por dia, 7 dias por semana por se tratar de uma ferramenta que automatiza processos através de canais de atendimento. Os *chatbots* vieram para otimizar processos de interações entre pessoas e serviços prestados (MORGAN, 2017). Essa tecnologia é considerada uma ferramenta de interação do futuro, pois diminuirá custos para empresas. Conforme pesquisado e relatado pela Juniper Research (2017), os *Chatbots* serão capazes de economizar quase 10 bilhões de

dólares para empresas que necessitam sanar problemas de clientes por meio de suporte técnico. Outro fator já mencionado e corroborado pela pesquisa é a satisfação do cliente pelo atendimento, pois recebem respostas de forma instantânea e estão disponíveis 24 horas por dia.

Para o Ensino a Distância, a educação assistida por tecnologias digitais é muito bem exemplificada no emprego de *chatbots*, pois permitirá uma aprendizagem sem premissa de tempo, em que o estudante não ficará dependente do professor/tutor, dando liberdade ao discente para estudar a qualquer momento e poderá sanar suas dúvidas de uma forma rápida e individualizada. Segundo Georgescu (2018), o emprego de *chatbots* na educação será muito importante na resolução de dificuldades, pois as pessoas precisam de mais habilidades no ensino, e os novos métodos de aprendizagem serão capazes de desenvolver essas novas habilidades que complementarão o ensino tradicional dos professores, pois possuem uma ampla variedade de aulas e assuntos.

Os *chatbots* possuem uma variedade nos métodos de sua criação, as quais dependem de diversos fatores para atingir o objetivo de sua criação. O tempo e o custo de implementação dependem da complexidade do agente interativo, seu objetivo, e o volume de trabalho que ele precisa processar. Os tipos de *chatbots* e a dificuldade em sua implementação dependem do nível de elevação da conversa que estão tendo com o usuário e do método que estão programados para responder (Figura 4).

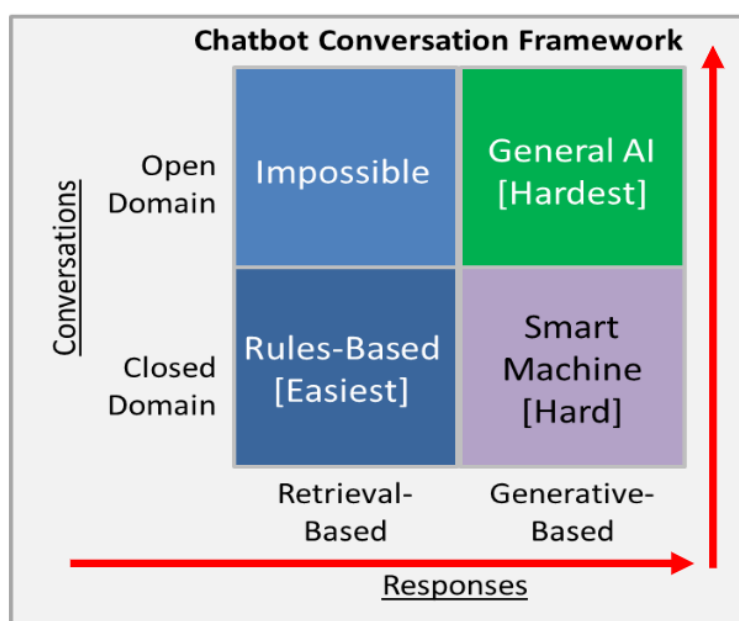


FIGURA 4- Níveis de elevação de conversa e respostas dos *chatbots*  
Fonte: Georgescu (2018)

É evidente que o uso de métodos de programação avançados se torna cada vez mais necessário para projetar uma máquina mais inteligente, aumentando assim a dificuldade na implementação de *talkbots* baseados em regras para máquinas inteligentes e software baseado em IA (GEORGESCU, 2018).

Existem dois métodos usados no desenvolvimento de *chatbot*: Frameworks e Plataformas. O *framework* (estrutura) de desenvolvimento é o modelo de implantação mais rápido, pois consiste em um conjunto de funções predefinidas em que são programadas possíveis perguntas que terão as possíveis respostas. Ele usa um conjunto de ferramentas para criar um ambiente de codificação. Os frameworks mais importantes são o Microsoft bot framework, Facebook bot engine (Wit.ai), API.ai e Aspect CXP-NLU. Os aplicativos ou plataformas bot, criam bots baseados em regras para o Facebook Messenger, mas essa ferramenta geralmente é destinada a fins não profissionais. A plataforma bot é a base para implantar e executar o aplicativo, um ecossistema online, onde bots podem ser criados e implantados por usuários iniciantes e não técnico. A IBM Watson foi criada como um sistema de computação de resposta a perguntas que a IBM construiu para aplicar processamento avançado de linguagem natural, recuperação de informações, representação de conhecimento, raciocínio automatizado e tecnologias de aprendizado de máquina para o campo de resposta a perguntas de domínio aberto. Goerguscu (2018) apresenta as características das plataformas e *frameworks* de bots mais conhecidos, como reconhecimento de fala ou implantação multiplataforma, seu uso ou não na educação, e as licenças fornecidas por seus criadores, demonstrando que existe sim um crescente desenvolvimento dessa ferramenta voltada para a educação (Tabela 1).

TABELA 1- Características das plataformas e *Frameworks* de bots

<b>Plataformas e Frameworks</b>	<b>Reconhecimento de fala</b>	<b>Implantação multiplataforma</b>	<b>Usado na educação</b>	<b>Licença</b>
Microsoft bot	x	x	x	Código aberto
Wit.ai	x	x	x	Livre iniciativa
API.ai	x	x	x	Livre
Chatfuel			x	Grátis premium



IBM Watson	x	x	x	Grátis premium padrão
Aspect CXP-NLU	x	x	x	Grátis premium

Fonte: Georgescu (2018)

A autora cita também a importância em que a inteligência artificial da Alexa (IA da Amazon) despertou para a educação dentro das residências. Ela é capaz de ensinar pessoas a terem boas maneiras dizendo “por favor” e “obrigado” e ensina às crianças a reciclar. Para os adultos, foi criado o “Alexa Skills”, lançado em 2015, sendo uma plataforma gratuita na qual os desenvolvedores são incentivados a criar funções para o assistente pessoal, criando diversidade na aprendizagem e potencializando a autoaprendizagem, propiciando o aumento da qualidade de ensino, pois aumenta o acesso à educação, pois diversos especialistas desenvolvem habilidades para a ferramenta *chatbot* todos os dias.

Georgescu (2018) ressalta ainda que a ferramenta *Chatbot* tem grande importância na educação, pois a partir do momento que foi exemplificado diversas maneiras de educar por um simples “obrigado” ou pela capacidade de ensinar crianças a reciclar o lixo, conclui-se que ela terá a capacidade de incentivar pessoas a lerem mais livros, e até mesmo incentivar pessoas a se interessarem em buscar a solução de suas dúvidas, sejam elas dúvidas cotidianas, sejam elas dúvidas acadêmica, apenas empregando essa ferramenta genial que tem a capacidade de se adequar as necessidades humanas.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O presente trabalho tem como tema geral “O emprego de *chatbots* no ensino a distância da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais na educação assistida por tecnologia digital”. Com o intuito de delimitar o tema, o objeto formal de estudo do trabalho levantou qual a percepção dos capitães-alunos da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da turma (2021/22) frente à possibilidade de utilização de novas ferramentas de ensino a distância, em especial os *chatbots*, durante o 1º ano de formação (etapa de ensino a distância).

#### 3.2 AMOSTRA

A amplitude do universo de pesquisa foi estimada a partir do quantitativo de capitães- alunos graduados na Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) que estão cursando o 2º ano do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais no ano de 2022, não havendo restrições quanto à arma, o quadro ou o serviço. A amostra selecionada para responder aos questionários ficou restrita aos capitães-alunos que tenham concluído a etapa de ensino a distância no ano de 2021. Dessa forma, utilizando-se dados obtidos, a população a ser analisada foi estimada em 300 militares. No entanto, a fim de obter uma maior confiabilidade das induções realizadas, buscou-se atingir uma amostra significativa, utilizando como parâmetros o nível de confiança igual a 90% e erro amostral de 10%. Neste sentido, a amostra dimensionada como ideal, foi quantificada em 56 como ideal ( $n_{ideal}$ ).

Esse questionário teve a finalidade de levantar as opiniões dos capitães-alunos sobre as dificuldades encontradas no ambiente virtual de aprendizagem e os aspectos considerados relevantes para a solução do problema proposto.

### 3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa abrangeu as fases de levantamento bibliográfico; coleta e tratamento de dados; e análise de resultados.

Quanto à abordagem, a pesquisa caracterizou-se como qualitativa pois os dados coletados não foram mensuráveis e o autor foi o responsável por analisar de que maneira os *chatbots* poderiam ser utilizados e os pontos positivos e negativos decorrentes da adoção deste tipo de facilitador tecnológico.

Quanto aos objetivos, tratou-se de uma pesquisa exploratória, onde o pesquisador buscou maior familiaridade com o tema de estudo e propôs hipóteses e conclusões acerca do mesmo.

### 3.4. PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Os procedimentos para a construção do referencial teórico, que serviram de embasamento na pesquisa, tiveram como base os livros físicos e digitais, artigos e trabalhos anteriores relacionados ao tema. Foram utilizados ainda, como estratégia de busca nas bases de dados eletrônicas, os termos: educação a distância, ensino a distância no Exército Brasileiro, ferramentas de educação a distância, *chatbots*, juntamente com seus correlatos em inglês e português, na base de dados da Biblioteca do Exército (Rede BIE), do Departamento de Ensino e Cultura do Exército (DECEX), em sítios eletrônicos de procura na internet e nos mecanismos de busca *Scielo* e *Google Acadêmico*.

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

a) Critério de inclusão:

- Estudos publicados em português ou inglês, relacionados ao uso de ferramentas de tecnologia no ensino a distância;
- Informações relevantes e de fontes confiáveis datadas no período compreendido entre 2000 e 2022.

b) Critério de exclusão:

- Informação sem fonte confiável;
- Estudos com pesquisas pouco definidas e sem aprofundamento;
- Estudos obsoletos- anteriores ao ano de 2000, devido ao interesse do estudo nos aspectos e literaturas mais atuais do EAD;
- Estudos relacionados ao ensino a distância no meio civil que não se aplicam à realidade do Exército Brasileiro.

Após o levantamento de dados bibliográficos, foi aplicado um questionário com perguntas fechadas, ora com justificativa obrigatória da alternativa escolhida, ora com justificativa opcional, para os alunos do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, mais especificamente com alunos-capitães da turma 2021/2022. Esse questionário teve a finalidade de levantar as opiniões alunos sobre as dificuldades encontradas durante o CAO 1º Ano (fase à distância) e a utilização de ferramentas de tecnologia, como os *chatbots*, no auxílio do ensino- aprendizagem.

### 3.5. INSTRUMENTOS

Com o intuito de proporcionar a validação dos dados foi aplicado um questionário composto por questões optativas ao público-alvo citado anteriormente.

A sistemática de aplicação dos questionários ocorreu de forma indireta, por meio de formulário eletrônico online, *Google Forms*, enviado aos militares que correspondiam à amostra selecionada para a pesquisa, não havendo necessidade de invalidar nenhum deles por preenchimento incorreto ou incompleto. Buscou-se identificar qual a relação dos respondentes com a tecnologia e de que forma os *chatbots* poderiam auxiliá-los, por meio de sua percepção. O roteiro utilizado foi criado e desenvolvido de acordo com os conceitos e percepções apresentadas no referencial teórico deste estudo. Foram utilizadas perguntas objetivas para verificar os atributos relacionados à transformação digital e o uso de *chatbots* no ensino a distância.

### 3.6. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados colhidos, sejam eles de fonte documental ou via questionário, foram analisados qualitativamente. Os resultados foram apresentados em forma de gráficos de modo a melhorar a comunicação e facilitar o entendimento do leitor.

Os dados coletados via questionário foram analisados quanti-qualitativamente, sendo separados por categorias que englobaram as respostas de acordo com cada dimensão das variáveis estudadas. Tal separação e codificação foi realizada após a coleta de dados, pois assim foi identificada a que categoria pertencia o dado que estava prestes a ser tabulado. Com o objetivo de contar as frequências das categorias de cada conjunto, foi utilizada a tabulação simples, a qual teve seu resultado representado em gráficos.

#### 4. RESULTADOS

Levando em consideração os dados obtidos com a pesquisa bibliográfica e documental, e com o questionário aplicado, os resultados foram analisados de forma lógica e realista, possibilitando conclusões coerentes sobre o determinado assunto.

Ao fim da aplicação do questionário, obteve a participação de 85 militares de diferentes Armas, Quadros e Serviço que realizaram o CAO 1º ano, fase EAD em 2021, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (Figura 5).

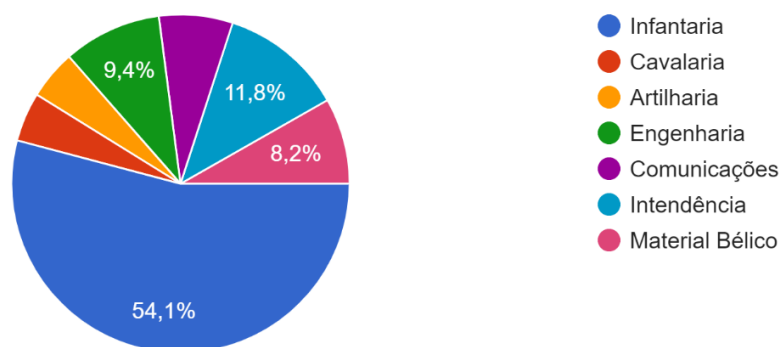


FIGURA 5- Arma, quadros e serviço dos participantes da pesquisa  
Fonte: Dados da Pesquisa

O primeiro questionamento objetivou-se a saber a opinião dos militares acerca da importância da tecnologia à educação (Figura 6).

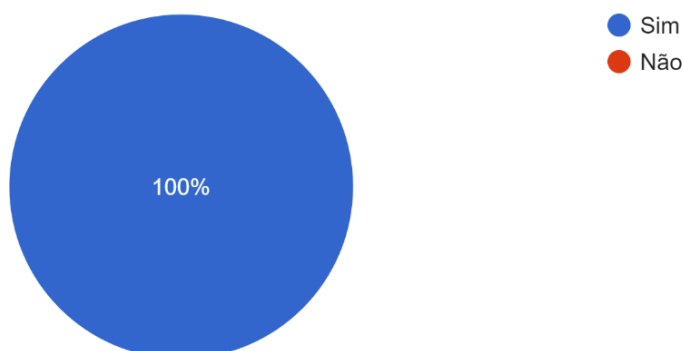


FIGURA 6- Opinião dos participantes sobre o uso da tecnologia aliada à educação  
Fonte: O autor

Consoante ao questionamento anterior, a Figura 7 apresenta o percentual de militares participantes da pesquisa que afirmaram já terem participado de outros cursos por meio de plataformas digitais,

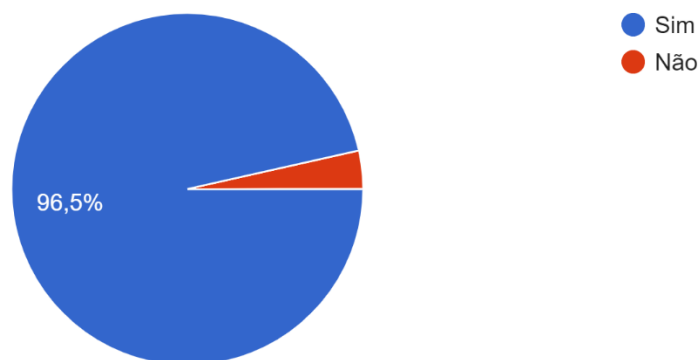


FIGURA 7- Percentual de militares que já realizaram outro curso a distância por meio de plataformas digitais  
Fonte: O autor

Quando questionados especificamente sobre a importância do CAO 1º ano, 96,5% dos respondentes consideram que o EAD CAO foi importante para seu aperfeiçoamento (Figura 8).

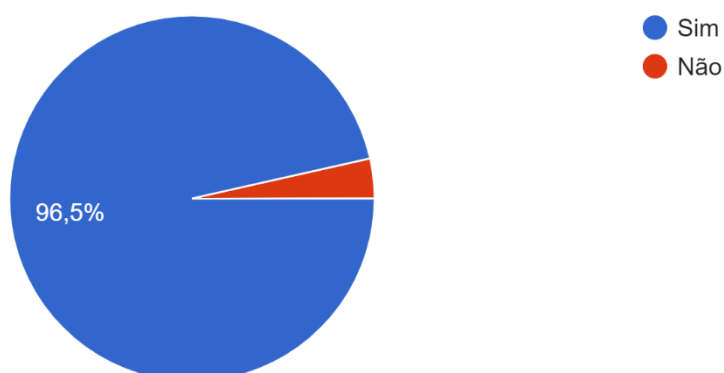


FIGURA 8- Opinião dos participantes sobre a importância do CAO 1º ano no processo de ensino aprendizagem  
Fonte: O autor

O questionamento seguinte verificou o percentual de militares participantes que afirmaram terem tido dificuldades de empregar/manusear a Plataforma digital EBAula (Figura 9).

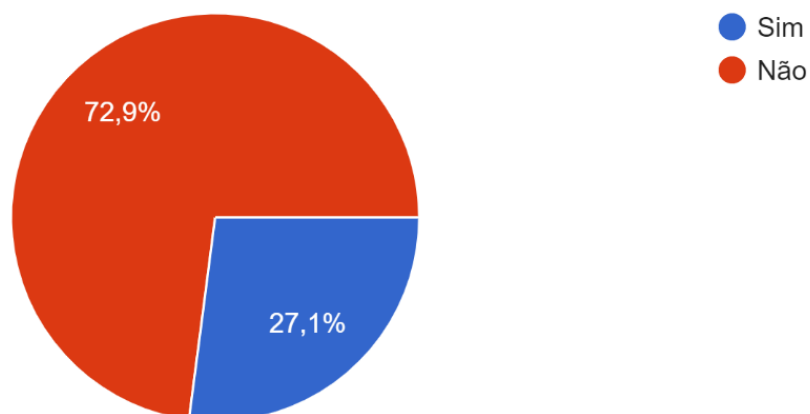


FIGURA 9- Opinião dos participantes sobre a dificuldade em manusear a plataforma digital disponível no Cao 1º ano  
Fonte: O autor

Na Figura 10 está disposto o percentual de militares que tiveram necessidade de retirar dúvidas na plataforma EbAula.

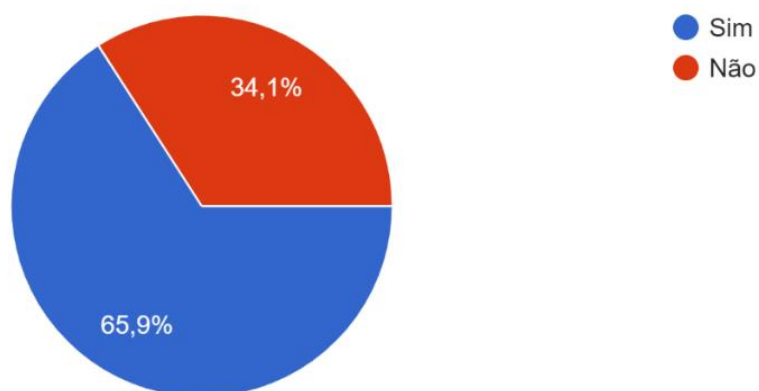


FIGURA 10- Necessidade de retirar dúvidas na plataforma digital EBAula  
Fonte: O autor



Desse modo, o próximo questionamento complementa a pergunta anterior, informando que 57,4% dos que tiveram dúvidas não conseguiram solucioná-las de forma rápida e precisa (Figura 11).

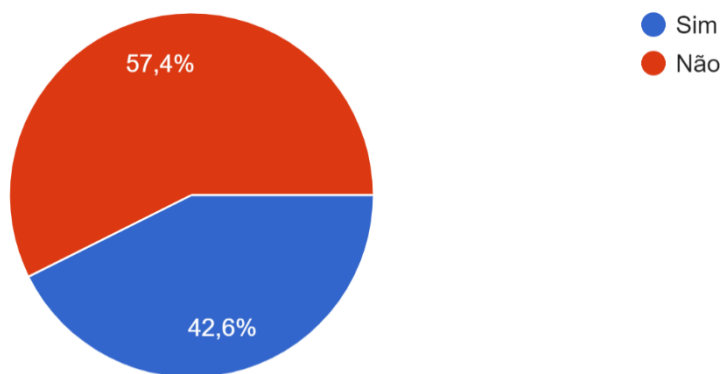


FIGURA 11- Solução de dúvidas na plataforma digital  
Fonte: O autor

Prosseguindo no questionário, a opinião dos participantes sobre a importância de ferramentas na plataforma EAD na interação aluno-instrutor está apresentada na Figura 12.

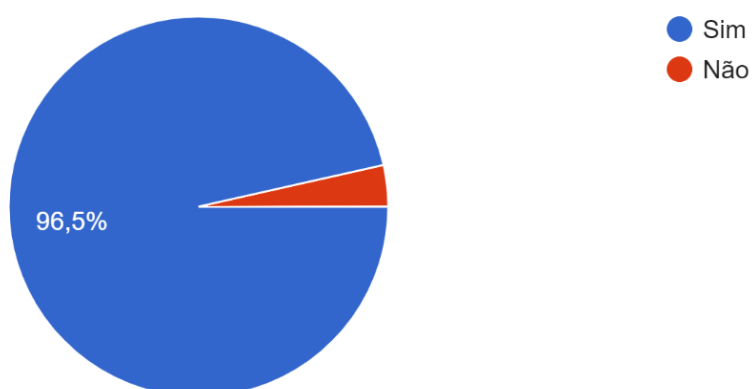


FIGURA 12- Opinião dos participantes sobre a importância de ferramentas na plataforma EAD na interação aluno-instrutor  
Fonte: O autor

Após ser conceituado o termo Chatboot, a Figura 13 apresenta o percentual de militares que afirmaram possuir experiência com essa ferramenta para transações que não sejam as educacionais.

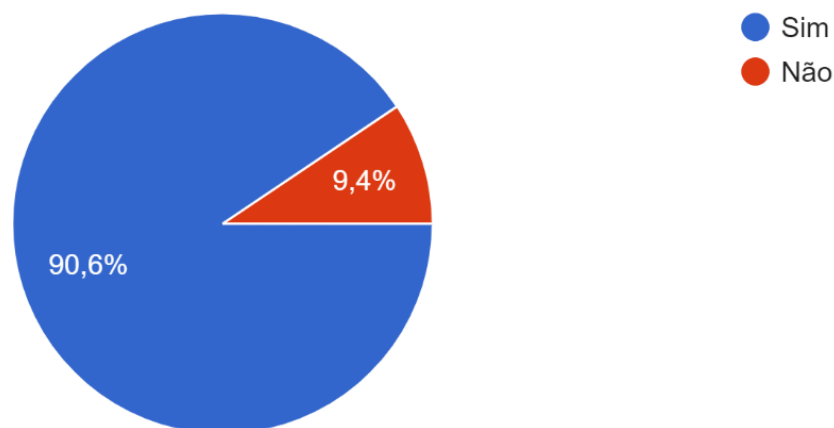


FIGURA 13- Experiência dos participantes com a ferramenta chatbot para transações comerciais  
Fonte: O autor

O questionamento seguinte objetivou-se a levantar a opinião dos militares participantes da pesquisa sobre a utilização da ferramenta *chatbot* durante o CAO 1º ano (Figura 14).

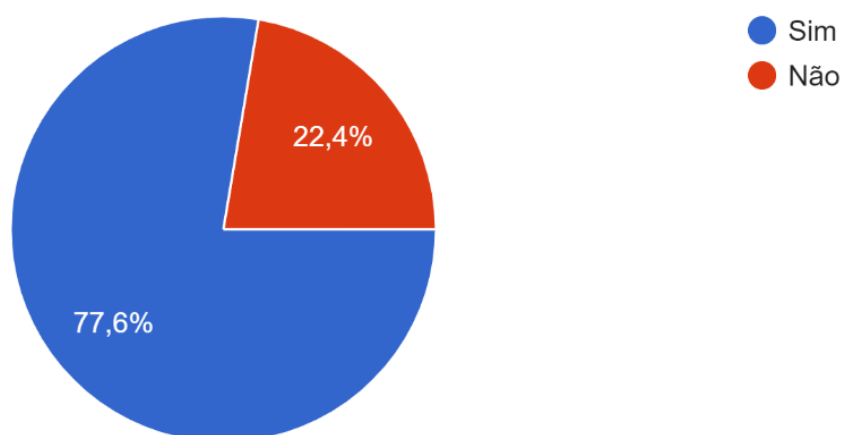


FIGURA 14- Opinião dos militares sobre a utilização da ferramenta chatbot no CAO 1º ano  
Fonte: O autor

Para acrescentar subsídios à pesquisa foi aberto uma caixa para que os participantes pudessem realizar adendos sobre o estudo. Um apontamento muito pertinente foi reconhecer que a ferramenta *chatbot*, quando mal-empregada, poderia prejudicar o processo, por se tratar de uma ferramenta muito complexa quando empregada de forma limitada, podendo piorar ainda mais a relação instrutor e instruendo.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da análise da Figura 5, observa-se que do universo coletado, 54,1% são majoritariamente Capitães Alunos do Curso de Infantaria, visto que compreendem o maior número de Oficiais em proporção comparado as demais armas, quadros e serviço por representarem 30% do total de alunos inscritos no CAO 1º Ano.

Quando questionados sobre a importância da tecnologia, foi verificado que 100% dos militares concordaram que a tecnologia é uma aliada com a educação (Figura 6). Esse resultado corrobora com SANTOS (2020) que afirma que as tecnologias vieram para transformar a educação e que devem ser empregadas como ferramentas facilitadoras no processo de ensino a distância. Sabe-se que a tecnologia empregada para a educação é um potencializador no processo de ensino aprendizagem e que as tecnologias de informação contribuem enormemente para manutenção de elevados padrões de eficiência além de serem menos custosas quando comparado o EAD ao ensino presencial.

É possível interpretar, através do questionário, que os capitães alunos entendem a importância da realização do CAO 1º Ano por meio de tecnologias digitais visto que é possível realizar o estudo conforme a possibilidade individual de cada aluno.

A educação a distância já faz parte do presente e sua implementação na educação é indispensável. Esse fato pode ser evidenciado pelo alto índice de militares, 96,5%, que afirmaram já terem participado de outros cursos por meio de plataformas digitais (Figura 7).

Essa forma de educar é surpreendente, pois como já foi dito, muitos militares não teriam condições de participar de cursos presenciais, como faculdades, cursos de idiomas, pós-graduações dentre outros, tendo em vista que os cursos presenciais demandam maior disponibilidade de recurso e tempo, além do fato que os militares servem pelos locais mais inóspitos de nosso Brasil que por vezes não possuem estruturas acadêmicas compatíveis.

Como foi dito anteriormente, o Exército Brasileiro, sabendo dessas dificuldades do autoaperfeiçoamento de seus militares, iniciou sua forma de ensino à distância por meio do Telensino de Idiomas na década de 80, e na década seguinte regulamentou

suas atividades de EAD, deixando claro, para aquela época, que o EAD era um ensino complementar ao ensino presencial (BRASIL, 1995). A partir de 2003, corroborando com o que foi dito anteriormente, o EB transformou alguns cursos 100% presenciais em semipresenciais, com a primeira fase realizada a distância e a segunda presencial. Desta forma entende-se que os cursos a distância fazem parte da vida dos militares muito antes do que imaginávamos, e que sua demanda é grande e sua evolução deve estar alinhada com o Estado da Arte.

Ao se observar os resultados apresentado na Figura 8, verifica-se que 96,5% dos militares participantes consideram que o EAD CAO foi importante para seu aperfeiçoamento. Fazendo um levantamento da grade de estudos do CAO 1º ano, observou-se que as matérias que foram explanadas na fase à distância, na sua grande maioria, não são ministradas no CAO 2º ano (fase presencial). Nota-se que os capitães, através do EAD, conseguem aprimorar seus conhecimentos empregando uma plataforma digital para realizar seu aperfeiçoamento. Nesta oportunidade, entende-se que a 2ª fase do CAO focará apenas nas matérias que necessitem da presença do aluno, dando uma maior ênfase para planejamentos em grupos de trabalho para confecção de manobras de guerra.

Apesar de a grande maioria dos militares possuírem familiaridade com as plataformas digitais, 72,9% dos capitães alunos respondentes tiveram dificuldades de empregar/manusear a Plataforma digital EBAula (Figura 9). Corroborando com esse resultado, Santos (2020), afirma que as tecnologias digitais são um desafio tanto para os docentes como para os discentes, pois não basta apenas saber usá-las, mas dar sentido à sua utilização. Muitas das vezes as ferramentas do EBAula são pouco exploradas pelos instrutores e alunos transformando a plataforma em um empecilho na interação instrutor-aluno. Desta forma, entende-se que o docente necessita ser um planejador criativo que emprega muito bem as ferramentas da plataforma digital de ensino como forma de aumentar a capacidade de interação com seus instruendos.

Quando questionados sobre a necessidade de retirar dúvidas na plataforma digital, 65,9% dos participantes afirmaram que precisaram auferir eventuais dúvidas, podendo ser sobre determinado assunto de conteúdo ou acessibilidade do EBAula (Figura 10). Neste quesito, compreende-se que eventuais dúvidas são normais e que devem ser respondidas pelo tutor/Instrutor.

De posse dos resultados obtidos quanto à solução de dúvidas na plataforma Eb Aula (Figura 11), entende-se que a referida plataforma tem suas deficiências, porém tem um potencial enorme para resolver problemas e trazer eficiência e satisfação aos usuários. Levando em consideração o público da pesquisa, por ser um grupo seletivo e bastante homogêneo em idade, princípios e conhecimentos, facilita o entendimento de que o processo de ensino aprendizagem assistido por tecnologias digitais é um meio quase inesgotável de recursos e que deve ser explorado para buscar maior eficiência no ensino à distância. Deste modo, observamos a importância deste objeto de estudo quando tratamos da interação entre aluno e instrutor, pois quando observamos que as dúvidas dos alunos não são solucionadas pela plataforma de ensino, por conta de uma deficiência humana, cabe a inserção da tecnologia para suprir essa deficiência.

Dessa forma, estudos confirmam que existem várias razões para a baixa permanência de estudantes nos cursos. A principal razão é a falta de interatividade ou a necessidade de maior *feedback* e interação nos contextos da educação on-line e a distância (GOEL; POLEPEDDI, 2016; BIDAISEE, 2017). Assim, uma das principais recomendações para melhorar a eficácia da aprendizagem no EAD e, portanto, a melhoria da retenção de estudantes, é melhorar a interação entre o professor e os alunos (HOLLANDS; TIRTHALI, 2014). Neste contexto, entende-se que *Chatbot* (Tutor Virtual) poderá facilitar e contribuir por um apoio rápido e eficiente aos estudantes.

É visível a aceitação que a Educação à Distância, assistida por tecnologias digitais possui, pois 96,5 % do público respondente afirma que vídeos aulas, salas de bate-papo e fórum de perguntas são facilitadores e que tem capacidade de aumentar a interação aluno e Instrutor (Figura 12).

Ao citarmos Gomes (2017), para conceituarmos *Chatbot* e exemplificarmos o emprego dessa nobre ferramenta, 90,6% dos capitães afirmaram ter conhecimento da ferramenta para fins comerciais (Figura 13).

O Chatbot ou assistente virtual é um programa de computador que realiza conversações por meio de um chat simulando ser uma pessoa. Seu objetivo é responder perguntas de forma a se parecer com uma pessoa, porém se trata de um programa de computador que possui uma Inteligência Artificial (IA) ou baseado em

regras capaz de acessar uma base de conhecimento para responder uma imensidão de perguntas (GOMES, 2017).

É certo que a Inteligência Artificial tem grande capacidade de trazer ganhos a plataforma digital do CAO 1º Ano, pois são infinitas as possibilidades da ferramenta que trazem versatilidade para aumentar a interação do aluno e instrutor sem onerar o tempo de ambos. Um exemplo hipotético é imaginarmos o Cap Alu que durante seu estudo prévio sentir dificuldades sobre o assunto e enviar uma mensagem ao chatbot para sanar sua dúvida. Nesta situação, após esgotar as possibilidades da ferramenta, o chatbot faria a ponte diretamente da dúvida do aluno com o instrutor da matéria, enviando-lhe uma notificação diretamente ao smartphone ou email do instrutor. Essa possibilidade narrada já existe em grandes empresas, que, após esgotado as possibilidades da ferramenta com o cliente, faz o intermédio diretamente para um funcionário da empresa. Cabe ressaltar que, a ferramenta Chatbot tem a capacidade de evoluir com o passar do tempo, ganhando uma memória (banco de dados) capaz de solucionar problemas futuros por conta de uma dúvida anterior já solucionada, criando a capacidade de solucionar problemas sem a necessidade da intervenção humana.

Diante do objetivo principal deste estudo, que é propor a implementação da ferramenta *Chatbot* como mais uma ferramenta capaz de melhorar a interação aluno/instrutor e possibilitar da melhor forma a capacitação dos militares por intermédio do ensino à distância, 77,6% dos participantes concordam com a possibilidade da inserção do *chatbot* para fins pedagógicos (Figura 14).

Segundo Georgescu (2018), os *chatbots* possuem uma variedade nos métodos de sua criação, as quais dependem de diversos fatores para atingir o objetivo de sua criação. O tempo e o custo de implementação dependem da complexidade do agente interativo, seu objetivo, e o volume de trabalho que ele precisa processar.

Desta maneira, a base de dados do *chatbot*, que tem como base a Inteligência Artificial (AI), teria que ser bem alimentada, tornando a interação muito mais real, desrobotizando-a, e transformando a capacidade de retirar dúvidas mais natural, inteligente e eficaz.

Ratifica-se o que já foi dito, essa tecnologia é considerada uma ferramenta de interação do futuro que trará somente benefícios à educação, aumentando o

rendimento dos estudos, a satisfação dos estudantes e a eficácia do processo de ensino aprendizagem do EB.



## 6. CONCLUSÃO

Atendendo ao rigor acadêmico, foram estipulados objetivos específicos e levantadas questões de estudo. A metodologia empregada e os instrumentos de pesquisa utilizados – revisão bibliográfica e questionário – possibilitaram que os objetivos específicos fossem atingidos. Pode-se concluir que a presente pesquisa atendeu ao pretendido, abordando a importância da educação assistida por tecnologias digitais e apresentando as diversas ferramentas que incrementam a educação a distância, mais especificamente quando apresentado a ferramenta *Chatbot* para inserção no EBAula.

Após análise da literatura conclui-se que a utilização da ferramenta *chatbot* pode contribuir de maneira significativa para o ensino a distância do Exército Brasileiro, pois é nítido que o nicho de possibilidades é imenso o que contribuirá de forma significativa na capacitação intelectual de seus militares, como exemplo na formação dos Capitães alunos da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais.

Com a finalidade de contribuir para a melhoria contínua na educação a distância assistida por tecnologias digitais, sugere-se ainda uma análise mais aprofundada de pontos levantados por este trabalho, principalmente sobre as diversas possibilidades do emprego da ferramenta *Chatbot*, da capacitação dos instrutores para para utilização eficaz das ferramentas do EBAula e o incentivo ao aumento da interação instrutor-instruendo por meio da plataforma digital do EB.

Encerrando o presente trabalho, constatou-se que o emprego da ferramenta *chatbot* na plataforma EBAula pode ser realizado por meio de um tutor virtual, nesta situação. Nessa oportunidade, a retirada de dúvidas da matéria em vigor teria a capacidade de responder em tempo real por conter possíveis perguntas e suas possíveis respostas pré-programadas, já alimentadas pela Inteligência Artificial. Caso contrário a solução mais pertinente seria a possibilidade de atrelar ao sistema do EbAula, sincronizado com perguntas pré-estabelecidas interligadas ao instrutor responsável pela matéria, de modo que, quando o chatbot esgotasse sua capacidade, faria o intermédio, aluno-dúvida-instrutor, enviando uma mensagem , via app de mensagens, para o instrutor responsável pela matéria, dando a possibilidade de resposta imediata.

Nesse contexto, acredita-se que a inclusão do Chatbot (Tutor Virtual) ao EBAula, trará uma grande capacidade de aprendizagem e de interação entre instrutores e instruendos. Além disso, oferecerá a praticidade aos alunos em receber uma resposta rápida sobre determinado assunto, não sendo a resposta propriamente desejada, mas dará a capacidade do instrutor ser notificado de forma rápida, por meio de uma plataforma de mensagens, (Whatsapp por exemplo) e da possibilidade de resposta em tempo hábil.

Com isso entende-se que o Chatbot será um forte aliado para o Ensino a Distância do Exército Brasileiro e para o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, pois permitirá que a interação instrutor-aluno não se extinga, aumentando a eficiência no ensino-aprendizagem, empregando a tecnologia inteligente, diminuindo a incapacidade do instrutor de dar apoio de uma forma rápida e constante e possibilitando que os instruendos tenham continuidade no seu ensino de forma eficaz e personalizada.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, R. G. A formação de professores a distância como estratégia da expansão do ensino superior. **Revista Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1299-1318, 2010.

BARROS, D. M. V.; GUERREIRO, A. M. Novos desafios da educação a distância: programação e uso de Chatbots. **Espaço Pedagógico**, v. 26, n. 2, p. 410-431, 2019.

BATISTA, Erick Raydan. **Ensino à distância: a tecnologia de ensino a distância do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais: fatores que influenciam o desempenho do aluno**. 2020. 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2020.

BIDAISEE, S. **6 ways to increase MOOC retention**. 2017. Disponível em: <<https://www.ecampusnews.com/2017/09/19/7-ways-increase-mooc-retention/>>. Acesso em 13 maio 2022.

BIJORA, Helito. **Google Forms: o que é e como usar o app de formulários online**. 2018. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/07/google-forms-o-que-e-e-como-usar-o-app-de-formularios-online.ghtml>>. Acesso em: 14 abr de 2022.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei Nº 9.786, de 08 de fevereiro de 1999. Dispõe sobre o Ensino no Exército Brasileiro**, Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº 588, de 7 de junho de 2017. Regulamento da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EB10-R-05.003)**. Separata ao Boletim do Exército nº 24, Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº 004-C Ex de 3 de janeiro de 2019 – Aprova a Política de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro-(EB10-P-01.004)**, Brasília, DF, 2019a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº225-EME de 26 de julho de 2019 – Aprova a Diretriz Reguladora da Política de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro-(EB20-D-02.010)**, Brasília, DF, 2019b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro- Departamento de Cultura e Educação do Exército. **Portaria nº 147-DECEX, de 27 de junho de 2019. Aprova as Normas para a Avaliação da Aprendizagem – 4ª Edição (NAA - EB60-N06.004) e dá outras providências.** Brasília, DF, 2019c.

BRASIL. Exército Brasileiro- Departamento de Cultura e Educação do Exército- DECEX. **Portaria nº 190, de 26 de novembro de 2015. Aprova as instruções reguladoras para a Organização, Funcionamento e Matrícula no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (EB60-IR- 12.001).** Boletim do Exército n. 49, de 4 de dezembro de 2015, Brasília, DF, 2015.

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

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Normas para aplicação e fiscalização das avaliações somativas dos Cursos de: Aperfeiçoamento de Oficiais 1º ano - Linha de Ensino Militar-Bélico, Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais Médicos e Curso de Aperfeiçoamento Militar.** Seção de Educação a distância. Rio de Janeiro, RJ, 2022.

BRINTON, C. G.; RILL, R.; HA, S.; CHIANG, M.; SMITH, R.; JU, W. Individualization for Education at Scale: MIIC Design and Preliminary Evaluation. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, v. 8, n. 1, p. 136–148, 2015.

CAETANO, Jordão Gonçalves Portela Caetano. **Modalidade de ensino a distância: análise dos benefícios e desvantagens de sua aplicação na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais.** 2019. 28 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2019.

CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. “Contribuições didáticas para o uso das tecnologias de educação a distância no ensino presencial”. In: CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. **20% a distância e agora?** Orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial”. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

CEADEX, Centro de Educação a Distância do Exército. **Sobre o CEADEX.** 2018. Disponível em: <<http://www.ceadex.eb.mil.br/sobre>> Acesso em 05 fev 2022.

CEADEX, Centro de Educação a Distância do Exército. **Aplicativo EB Aula.** 2020. Disponível em: <<http://www.ceadex.eb.mil.br/e-book3/349-aplicativo-ebaula>> Acesso em 12 fev 2022.

CORRÊA, J. **Educação a Distância: orientações metodológicas**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

COSTA, A. R. A educação a distância no Brasil: Concepções, histórico e bases legais. Mestre em Linguística pela Universidade Federal de Pernambuco. **Revista Científica da FASETE**, v. 1, p. 59-74, 2017.

COUTO, Anderson Araujo Fernandes. **Tutoria em educação à distância: uma análise dos tutores dos cursos EAD da ESAO**. 2019. 21 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2019.

DE OLIVEIRA, Bruno Boquimpani. **Ensino à distância: uma ferramenta para a formação continuada**. 2020. 37 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2020.

DE SOUZA, D. C.D.P.N.; DA HORA, S.N. Educação a distância no Exército Brasileiro. **CIET:EnPED**, São Carlos, maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/625>> Acesso em: 21 fev. 2022.

EDUCADOR DO FUTURO. **Google Jamboard: aprenda como usar na sala de aula**. 2021. Disponível em: <<https://educadordofuturo.com.br/tecnologia-na-educacao/google-jamboard/>>. Acesso em: 15 abr de 2022.

ESAO- Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. **Normas Internas para Avaliação da Aprendizagem (NIAA)**. 2020. Disponível em: <[http://www.esao.eb.mil.br/images/2020/NIAA\\_2020.pdf](http://www.esao.eb.mil.br/images/2020/NIAA_2020.pdf)> Acesso em 05 junho de 2022.

GEORGESCU, Alin-Andrei. Chatbots for Education - Trends, Benefits and Challenges. **Actas eLearning Software Education**, v. 2, n. 14, p. 195–200, 2018.

GOEL, A. K.; POLEPEDDI, L. **Jill Watson: a Virtual Teaching Assistant for Online Education**. Atlanta, Georgia, USA: Design & Intelligence Laboratory, School of Interactive Computing, Georgia Institute of Technology, 2016.

GOMES, Caroline. **Chatbot: entenda tudo sobre o assunto**. 2017. Disponível em: <<https://blog.simply.com.br/chatbot/>> Acesso em: 03 fev. 2022.

GONZALEZ, M. **Fundamentos da Tutoria em Educação a Distância**. São Paulo: Avercamp, 2005.

HOLLANDS, F. M.; TIRTHALI, D. **MOOCs: Expectations and Reality**. [S.l.]: Columbia University, 2014.

Juniper Research. **Chatbots Infographic - Key Statistics**. 2017. Disponível em: <<https://www.juniperresearch.com/infographics/smart-cities-market-summary-key-takeaways>> Acesso em 20 fevereiro 2022.

MARQUES, Marcos Vinicius dos Santos. **Vantagens e desvantagens da educação a distância como recurso de ensino no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais 1º ano: uma análise**. 2020. 20 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), Rio de Janeiro, RJ, 2020.

MORGAN, Jacob. **The Employee Experience Advantage: How to Win the War for Talent by Giving Employees the Workspaces they Want, the Tools they Need, and a Culture They Can Celebrate**. Hoboken: Wiley, 2017.

NICOL, D. J.; MACFARLANE-DICK, D. Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. **Studies in Higher Education**, v. 31, n. 2, p. 199–218, 2006.

PEREIRA, J. B.; GIANI, R. C. Avaliação da Aprendizagem em cursos superiores a distância e o sistema de gerenciamento Moodle. In: COSTA, M. L. F. (Org.). **Introdução a Educação a Distância**. Maringá: Eduem, 2009.

RAMOS, M.A. **Aspectos motivadores e as dificuldades do Ensino à distância na percepção dos alunos do curso de administração de uma Instituição de ensino superior da região Metropolitana de Belo Horizonte**. In: Congresso Nacional de excelência em gestão. p. 1-18, 2014.

SANTOS, V.A.; DANTAS, V.R.; GONÇALVES, A.B.V.; HOLANDA, B.M.W.; BARBOSA, A.A.G. **O uso das ferramentas digitais no ensino remoto acadêmico: desafios e oportunidades na perspectiva docente**. In: CONEDU- Congresso Nacional de Educação, VII, 2020, Maceió- Alagoas.

SCHAPPO, V. **Chatbot: o que é, quais são as suas vantagens e como usar na sua empresa**. Blog de Marketing Digital de Resultados, 2017. Disponível em: <<https://resultadosdigitais.com.br/blog/o-que-e-chatbot/>> Acesso em 02 fev 2022.

VÁZQUEZ- CANO, ESTEBAN. Artificial intelligence and education: A pedagogical challenge for the 21st century. **Education Process International Journal**, v. 10, n. 3, pp. 7-12, 201.

## APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO

**O seguinte questionário do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) cujo tema é “Estudo da aplicabilidade da ferramenta *chatbot* no ensino à distância da escola de aperfeiçoamento de oficiais na educação assistida por tecnologias digitais”, será apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional. O referido estudo visa apresentar a ferramenta **CHATBOT** como upgrade na plataforma digital do Ensino à distância do Exército Brasileiro, sendo o público-alvo desta pesquisa os Capitães Alunos do CAO 1º ano 2021 (fase à distância)**

A fim de conhecer a opinião sobre tal ferramenta no ensino a distância dos militares, o senhor foi selecionado, dentro de um amplo universo, para responder as perguntas deste questionário. Solicito-vos a gentileza de respondê-lo o mais completamente possível.

1. Qual sua Arma/Quadro/Serviço?

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

2. O senhor considera a tecnologia como uma forte aliada para a educação?

- Sim
- Não



3. O senhor já realizou algum curso via Ensino à Distância por meio de Plataformas Digitais?
- ( ) Sim
- ( ) Não
4. O senhor realizou o CAO 1º ano (Fase à Distância) em 2021?
- ( ) Sim
- ( ) Não
5. O senhor considera o EAD CAO 1º ano importante no processo de ensino aprendizagem para conclusão do seu aperfeiçoamento?
- ( ) Sim
- ( ) Não
6. O senhor sentiu dificuldades de empregar/manusear a Plataforma Digital para realizar o seu estudo à distância para o CAO 1º ano?
- ( ) Sim
- ( ) Não
7. O senhor em algum momento do estudo sentiu necessidade de retirar dúvidas sobre determinado assunto, ou até mesmo para solução de problemas na utilização da plataforma digital?
- ( ) Sim
- ( ) Não

8. CASO SIM.....O senhor conseguiu utilizar a plataforma digital para retirar eventuais dúvidas /solução de problemas de forma rápida e precisa?
- ( ) Sim
- ( ) Não
9. CASO SIM.... Qual foi o grau de interação (retirada de dúvidas) entre o senhor e o instrutor?
- ( ) Sim
- ( ) Não
- 10.O senhor considera importante o emprego de ferramentas (vídeo aulas, salas de bate-papo, fórum de perguntas) inseridas na Plataforma EAD como forma de aumentar a interação entre Aluno e Instrutor?
- ( ) Sim
- ( ) Não
11. Para o estudo à distância do CAO 1º ano, o senhor considerou a interação entre aluno e instrutor?
- ( ) Sim
- ( ) Não
- 12.\*O **Chatbot** ou assistente virtual é um programa de computador que realiza conversações por meio de um chat simulando ser uma pessoa. Seu objetivo é responder perguntas de forma a se parecer com uma pessoa, porém se trata de um programa de computador que possui uma Inteligência Artificial (IA) ou baseado em regras capaz de acessar uma base de conhecimento para responder uma imensidão de perguntas (GOMES, 2017).

Diante deste conceito, o senhor já teve alguma experiência na utilização da ferramenta Chatbot, seja para solução de problemas em sites de compras, seja para contratação de serviços diversos?

( ) Sim

( ) Não

13. O senhor acredita que a ferramenta *chatbot* seria um aliado para solução de dúvidas durante o Ensino à Distância do CAO 1º ano?

( ) Sim

( ) Não

14. O Sr. gostaria de acrescentar alguma consideração sobre o presente estudo?

(Questão subjetiva)