

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**Cap Inf DANYLLO LEÃO MARQUES**

**A UTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIA NOS  
COLÉGIOS MILITARES DURANTE O ENSINO A DISTÂNCIA NO PERÍODO DE  
PANDEMIA (2020-2021)**

**Rio de Janeiro**

**2022**

**Cap Inf DANYLLO LEÃO MARQUES**

**A UTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIA NOS  
COLÉGIOS MILITARES DURANTE O ENSINO A DISTÂNCIA NO PERÍODO DE  
PANDEMIA (2020-2021)**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola de  
Aperfeiçoamento de Oficiais, como  
requisito para a especialização em  
Ciências Militares com ênfase em  
Gestão Organizacional

**Orientador: Cap Inf Filipe Ramos  
Gajo**

**Rio de Janeiro**

**2022**

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

M357

Marques, Danyllo Leão.

A utilização da educação assistida por tecnologia no colégios militares durante o ensino a distância no período da pandemia (2020-2021) / Danyllo Leão Marques – 2022.

64 f. il.

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

Orientação: Cap. Filipe Ramos Gaio

1. EAD. 2. Ensino 4.0. 3. Colégio militar. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355

Cap Inf **DANYLLO LEÃO MARQUES**

**A UTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIA NOS COLÉGIOS MILITARES DURANTE O ENSINO A DISTÂNCIA NO PERÍODO DE PANDEMIA (2020-2021)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional.

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

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

---

**VINÍCIUS VALVERDE ANDRIES** – Maj  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Presidente

---

**MÁRIO PAULO DAMASCENO** – Maj  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

---

**FILIPE RAMOS GAJO** – Cap  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus que em nenhum momento da minha vida me faltou, sempre iluminando o meu caminho. A minha esposa Alinny Eugenia Veras Silva Leão pela paciência e apoio durante a realização do trabalho em questão.

Aos meus pais, Adilson Marques da Silva e Glécia Regina Leão da Silva, por terem me dado apoio emocional para chegar a esse momento.

Ao Exército Brasileiro que me orgulho em todos os momentos de fazer parte, dando diversas oportunidades ímpares na minha carreira, em especial a Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) representado pelo meu Orientador Cap Inf Filipe Ramos Gajo pela oportunidade de me aperfeiçoar e de me orientar neste trabalho, perdendo momentos em casa com a família para poder em contribuir com meu aperfeiçoamento.

Também gostaria de agradecer e dedicar este trabalho de conclusão de curso aos meus amigos e companheiros de turma Vitor Hugo, Caio Ribeiro, Scomparin, Diego Henrique, Dennison e Daniel Ramos por buscarem sempre me ajudar difundindo o questionário pelo Brasil

E por fim, agradecer a todos responsáveis de alunos e professores de Colégios Militares pelo Brasil que me ajudaram em cada parte deste trabalho, pois sem a colaboração de vocês este trabalho não teria sido materializado.

## RESUMO

Em 31 de dezembro de 2019, a organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Dessa forma, iniciou-se a pandemia da COVID-19, a qual acarretou o fechamento das escolas em decorrência do isolamento social. A boa notícia é que o ensino é um organismo vivo e está em constante transformação, caminha e se molda às características do conteúdo e do educando, evolui e se aperfeiçoa no tempo. Assim, em resposta aos problemas causados pelo SARS-CoV-2, os Colégios Militares (CM) passaram ao regime de ensino a distância (EAD). O presente trabalho teve como objetivo analisar como a Educação Assistida por Tecnologia (EAT), especificamente, é fundamental para uma educação de qualidade em tempos de isolamento social. A pesquisa foi de abordagem qualitativa e quantitativa, tendo como método o estudo de casos vivenciados nos CM's durante os anos de 2021 e 2022. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário, que conteve perguntas de múltipla escolha e abertas para os responsáveis e os professores de alunos componentes da amostra. Os resultados visam permitir refletir como a nova geração de alunos estudados é impactada pela Educação Assistida por Tecnologia utilizada no Ensino a Distância (EAD) e as melhores práticas para se construir conhecimento em sala de aula.

**Palavras-chave:** Pandemia, EAD, Ensino 4.0, Educação Assistida por Tecnologia, Colégio Militar.

## RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) fue alertada sobre casos de neumonía en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, República Popular de China, el 31 de diciembre de 2019. De esta manera, comenzó la pandemia de COVID-19, que provocó el cierre de escuelas por el aislamiento social. La buena noticia es que la enseñanza es un organismo vivo y en constante cambio, camina y se moldea a las características del contenido y del alumno, evoluciona y mejora con el tiempo. En respuesta a los problemas causados por el SARS-CoV-2, los Colegios Militares (CM) cambiaron al régimen de educación a distancia (EAD). El presente trabajo tuvo como objetivo analizar cómo la Educación Tecnológica Asistida es fundamental para una educación de calidad en tiempos de aislamiento social. La investigación tuvo un enfoque cualitativo y cuantitativo, teniendo como método el estudio de casos vividos en los CM's durante los años 2021 y 2022. El instrumento de recolección de datos utilizado fue el cuestionario que contiene preguntas abiertas y de opción múltiple para padres y docentes de los estudiantes en la muestra. Los resultados pretenden permitirnos reflexionar sobre cómo la nueva generación de estudiantes se ve impactada por la Educación Tecnológica Asistida utilizada en la Educación a Distancia (EAD) y las mejores prácticas para construir conocimiento en el aula.

**Palabras clave:** Pandemia, EAD, Enseñanza 4.0, Educación Tecnológica Asistida, Escuela Militar.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Extrato do Plano Estratégico do Exército (2020-2023) .....	15
FIGURA 2- Subordinação do Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) .....	16
FIGURA 3- Localização dos Colégios Militares do Brasil .....	17
FIGURA 4- Ambiente Virtual de Aprendizagem DEPA.....	22
FIGURA 5- Universo da amostra.....	30
FIGURA 6- Participantes que possuíam dependentes estudando no SCMB durante a pandemia.....	31
FIGURA 7- Professores que trabalharam em Colégios Militares durante a pandemia .....	31
FIGURA 8- Quantidade de dependentes dos responsáveis respondentes .....	32
FIGURA 9- Tempo de experiência dos docentes na rede de Colégios Militares (em anos) .....	32
FIGURA 10- Etapa da Educação Escolar Básica que se encontram os alunos da amostra .....	33
FIGURA 11- Etapa da Educação Escolar Básica dos professores respondentes.....	33
FIGURA 12- Unidade do Colégio Militar a que pertenciam os dependentes responsáveis participantes desta pesquisa .....	34
FIGURA 13- Unidade do Colégio Militar a que pertenciam os professores participantes desta pesquisa.....	34
FIGURA 14- Aplicabilidade de técnicas da Educação a distância (EAD) antes da pandemia, na perspectiva dos responsáveis.....	35



FIGURA 15- Aplicabilidade de técnicas da Educação a distância (EAD) antes da pandemia, na perspectiva dos professores .....	36
FIGURA 16- Existência do EAD durante a pandemia de acordo com os pais e mestres .....	36
FIGURA 17- Tecnologias que foram mais utilizadas em sala de aula.....	37
FIGURA 18- Conhecimento da existência da EAD antes da pandemia, sob a ótica dos responsáveis .....	39
FIGURA 19- Conhecimento da existência da EAD antes da pandemia, sob a ótica dos docentes .....	39
FIGURA 20- Compreensão acerca do uso da EAD como forma de priorizar a construção do conhecimento para a formação da aprendizagem .....	40
FIGURA 21- Grau de satisfação do uso das ferramentas da Educação Assistida por Tecnologia (Ensino 4.0) na EAD .....	40
FIGURA 22- Ganhos no emprego da Educação Assistida por Tecnologia (Ensino 4.0) na EAD durante a pandemia .....	41
FIGURA 23- Programa de Reforço Personalizado.....	44
FIGURA 24- Programa de Reforço Personalizado.....	44

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1. PROBLEMA .....	11
1.1.1 Antecedentes do Problema .....	11
1.1.2 Formulação do Problema .....	12
1.2 OBJETIVOS .....	13
1.2.1 Objetivo Geral .....	13
1.2.2 Objetivos Específicos .....	13
1.3. QUESTÕES DE ESTUDO.....	14
1.4 JUSTIFICATIVA .....	14
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>16</b>
2.1 O SISTEMA DE COLÉGIOS MILITARES DO BRASIL (SCMB).....	16
2.2 PANDEMIA DA COVID-19 .....	17
2.3 ENSINO A DISTÂNCIA (EAD) .....	19
2.4 FERRAMENTAS UTILIZADAS PELO SISTEMA DE COLÉGIOS MILITARES BRASILEIRO (SCMB) NO ENSINO A DISTÂNCIA (EAD) NO PERÍODO DA PANDEMIA.....	21
2.5 EDUCAÇÃO ASSITIDA POR TECNOLOGIA.....	23
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>25</b>
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO .....	25
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	26
3.3. AMOSTRA.....	27
3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA .....	27
3.5 INSTRUMENTOS.....	28
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>30</b>
4.1 UNIVERSO DA AMOSTRA .....	30
4.2 COMPREENSÃO DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE BÁSICA DOS ALUNOS DA AMOSTRA.....	33
4.3 CAPILARIDADE NACIONAL DO TRABALHO .....	34
4.4 ESPELHO DAS ATIVIDADES ANTES DA PANDEMIA .....	35

4.5 ESPELHO DAS ATIVIDADES DURANTE A PANDEMIA.....	36
4.6 O ENTEDIMENTO E A EXPERIÊNCIA DO QUE É A EDUCAÇÃO ASSISTIDA (EDUCAÇÃO 4.0) PELO UNIVERSO QUE PREENCHEU A PESQUISA.....	37
4.6.1 <b>Sala Invertida</b> .....	38
4.6.2 <b>Gamificação</b> .....	38
4.6.3 <b>Steam</b> .....	38
4.6.4 <b>Ensino Híbrido</b> .....	38
4.7 SATISFAÇÃO ACERCA DO USO DAS TÉCNICAS DO ENSINO ASSISTIDO POR TECNOLOGIA (ENSINO 4.0), DURANTE O PERÍODO DA PANDEMIA .....	39
<b>5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>42</b>
5.1 ESCOLA DE REFERÊNCIA PARA COMPARAÇÃO .....	43
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>
<b>ANEXO A – PROGRAMA DE REFORÇO PERSONALIZADO</b> .....	<b>51</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS RESPONSÁVEIS</b> .....	<b>55</b>
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS PROFESSORES</b> .....	<b>60</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O ano é 2020 e a sociedade mundial está em pânico devido à uma nova pandemia que se espalha com tremenda velocidade, lotando leitos de hospitais e acarretando a falta de insumos hospitalares básicos. O causador desta pandemia, que se vive até os dias atuais, é o Coronavírus SarsCov-2.

O novo coronavírus, descoberto recentemente, causa a doença COVID-19 (WHO, 2020). Nesse contexto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o isolamento social, na busca por diminuir a disseminação da doença nos anos de 2020 e 2021. Para tal fim, em março de 2020, as aulas foram interrompidas e, com isso, o Sistema de Ensino dos Colégios Militares Brasileiro precisou encontrar meios pragmáticos e de qualidade para ultrapassar as barreiras impostas nesse cenário.

A tecnologia, que já era uma realidade presente na rotina da sala de aula, passou a ser a maior aliada dos professores para que fosse possível dar prosseguimento às aulas em regime de ensino a distância. Esse período foi compreendido como altamente propício para a utilização da Educação Assistida por Tecnologia (EAT), conhecida também como Ensino 4.0.

A EAT é uma metodologia adaptativa que combina duas ou mais técnicas para potencializar a aprendizagem através da utilização de tecnologias para contemplar as necessidades dos dias atuais, tanto como uma ampliação das fronteiras da sala de aula quanto para proporcionar protagonismo ao aluno, tal protagonismo foi citado por Gomes & Maciel (2021). Desse modo, tal ferramenta foi de fundamental importância para o momento vivido pelos professores, alunos e pais.

Dentro dessa metodologia existem inúmeras ferramentas, dentre as quais podemos exemplificar como a mais comumente adotada, a sala de aula invertida. Nessa modalidade, o aluno estuda o conteúdo teórico em casa e resolve exercícios, sendo que as dúvidas e os debates acerca dos conteúdos são sanados e realizados durante as aulas. Dessa forma, percebe-se que o modelo oferece total protagonismo ao aluno no processo de aprendizagem.

Por fim, entende-se que a evolução do ensino presencial para o ensino a distância – como a utilização do EAT – durante o atual panorama mundial servirá como ponto de partida para outras reflexões a serem proporcionadas por este estudo.

## 1.1. PROBLEMA

De acordo com Gomes & Maciel (2021, p.1):

(...) desde o início da pandemia, as aulas ficaram na modalidade a distância e a rotina dos professores mudou completamente de forma muito abrupta. Eles foram obrigados a usar a tecnologia para dar continuidade ao ensino, como gravar vídeos, aulas *online*, disponibilizar o número particular do celular para comunicação com os alunos, entre outros recursos.

Segundo Melo & Oliveira (2020), a educação a distância, ao utilizar uma variedade de recursos tecnológicos, faz uso da Educação 4.0 para alcançar os objetivos pretendidos. As ferramentas digitais são utilizadas para provocar uma maior interação coletiva. Por outro lado, de acordo com Gomes & Maciel (2021, p. 3), compreende-se que existe um desafio sobre a utilização “[...] de alguns recursos; por mais que auxiliem nas aulas é necessário não só utilizar, mas usar de modo a disseminar a aprendizagem”.

Junto a isso, como abordado anteriormente neste trabalho, “[...] o estudante do EAD é o principal responsável por sua formação; mesmo tendo a sua disposição fórum de dúvidas e aulas virtuais, ele tem que dispor de tempo para muito estudo” (GOMES & MACIEL, 2021, p. 2). Ainda, de acordo com os autores mencionados, é fato que o EAD e a EAT caminham juntas, pois as ferramentas – como aplicativos, simuladores de *tablets*, computadores e plataformas digitais – se bem administradas, possibilitam a disseminação do conhecimento de forma produtiva e responsável.

### 1.1.1 Antecedentes do Problema

Conforme Cerqueira, Marques & César (2021), a pandemia da Covid-19 trouxe uma série de dificuldades não somente para o Sistema de Colégios Militares do Brasil, mas para todo o sistema de ensino mundial. A partir dessa constatação,

foram adotadas metodologias para driblar as restrições impostas pelo vírus, para assim mitigar os impactos causados por tal período no sistema educacional.

Nas palavras do General de Exército Tomás Miguel Miné Ribeiro Paiva, citado no livro *Os Colégios Militares e a Pandemia 2020*:

A pandemia da COVID-19 nos trouxe perdas irreparáveis, em vidas, em processos, em tempo. Por outro lado, houve uma importante evolução na oferta didática, curricular e metodológica dos colégios militares. O afastamento físico dos nossos alunos e professores de suas salas de aula acelerou um procedimento que já vinha em curso: o da exploração e maior valorização dos ambientes virtuais de aprendizagem. A migração de uma estrutura do modo presencial para o modelo a distância, e todas as consequências disso, constituíram-se em experiência peculiar em nosso país. A mobilização que daí se viu, com comandantes, professores, instrutores, monitores, servidores civis e demais profissionais, além dos familiares e dos próprios alunos, plenamente engajados na manutenção de um Sistema espalhado em todo o território nacional (DE ARAÚJO, 2021, p. 4).

### 1.1.2 Formulação do Problema

É possível observar que o ambiente vivenciado pelos alunos, professores e pais dos Colégios Militares do Brasil não foi apenas de dificuldade, mas de aceleração do processo de informatização das aulas e, por isso, faz-se pertinente uma análise dos ganhos adquiridos durante esse período para a consolidação de melhores práticas.

A partir do que foi exposto, este trabalho de conclusão de curso foi desenvolvido em torno da seguinte questão: Quais foram as melhores práticas ocasionadas pela Educação Assistida por Tecnologia na educação a distância durante o período da pandemia, entre 2020 e 2021, vividas pelo Sistema de Ensino dos Colégios Militares do Brasil?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho consistiu em explicar as melhores práticas ocasionadas pela Educação Assistida por Tecnologia no ensino a distância durante o período da pandemia, entre 2020 e 2021, vividas pelo Sistema de Ensino dos Colégios Militares do Brasil, propondo oportunidades de melhoria para aperfeiçoar os procedimentos nos CM e comparando com escolas de referência nessa modalidade.

### 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:

- a) Constatar se a Educação Assistida por Tecnologia foi utilizada no ensino EAD nos Colégios Militares do Brasil durante a pandemia e quais foram as técnicas e ferramentas utilizadas;
- b) Identificar o ganho que a Educação Assistida por Tecnologia trouxe aos alunos componentes da amostra deste trabalho;
- c) Verificar o grau de satisfação dos responsáveis e professores dos alunos com a utilização da Educação Assistida por Tecnologia no EAD;
- d) Comparar a utilização da Educação Assistida por Tecnologia por parte de colégios militares do Brasil com algumas escolas de referência que também empregaram o mesmo tipo de ensino; e
- e) Identificar as melhores práticas ocasionadas pela Educação Assistida por Tecnologia na educação a distância durante o período da pandemia, entre 2020 e 2021, vividas pelo Sistema de Ensino dos Colégios Militares do Brasil.

### 1.3. QUESTÕES DE ESTUDO

Para atender aos objetivos de estudo, foram elencadas as seguintes questões de estudo:

- a) A educação assistida por tecnologia foi utilizada nos Colégios Militares?
- b) Quais técnicas de Educação Assistida por Tecnologia foram usadas no EAD dos Colégios Militares no período da pandemia estudado neste trabalho?
- c) Quais ferramentas tecnológicas foram empregadas no EAD dos Colégios Militares no período da pandemia estudado neste trabalho?
- d) Quais foram as melhores práticas utilizadas pelos Colégios Militares nesse período?
- e) O ensino nesse período satisfaz os responsáveis e professores dos alunos?
- f) Quais as semelhanças das melhores práticas dos Colégios Militares durante o período da pandemia, entre 2020 e 2021, com escolas de referência na educação assistida por tecnologia?

### 1.4 JUSTIFICATIVA

Em resposta ao problema proposto, o presente estudo justifica sua importância e relevância ao desenvolver um trabalho que permite analisar as dificuldades enfrentadas e as superações do Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) durante a pandemia da COVID-19 no período de 2020-2021. Esse quadro de superação e resiliência vivenciado pelos corpos docente e discente busca dar continuidade às atividades educacionais com a excelência que é característica da rede dos Colégios em questão propondo ao final deste trabalho oportunidades de melhoria que beneficiará diretamente a família militar.

Ademais, o trabalho que se apresenta está alinhado ao Plano Estratégico do Exército (2020-2023) (BRASIL, 2020a) (Figura 1) ao buscar trazer as melhores



práticas utilizadas nesse período que não só marcou a história do SCMB, mas do Brasil. Esse alinhamento ocorre principalmente por meio dos seguintes itens:

a) Item 12.1.2.1, que visa implantar a infraestrutura necessária à ampliação do uso da Tecnologia da Informação no processo ensino aprendizagem (2020-2023);

b) Item 12.1.3.1, que busca ampliar e aperfeiçoar os programas de capacitação de docentes (2020-2023).

OEE 12 - APERFEIÇOAR O SISTEMA DE EDUCAÇÃO E CULTURA					
Estratégia	Ação Estratégica	Atividades	Capacidade Militar Terrestre	Prg/Pjt	Rspnl/ Intrs
12.1 Atualização do Sistema de Educação e Cultura	12.1.1 Desenvolver a cultura da inovação, da transformação e do preparo físico e profissional.	12.1.1.1 Incentivar a mentalidade de inovação. (2020-2023)	-	(2)	EME DECEX DCT DEC DGP COTER C Mil A
		12.1.1.2 Incentivar a mentalidade do aprimoramento profissional e físico nos Corpos Docente e Discente dos Estb Ens e nas OM do Sistema DECEX. (2020-2023)			
	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 ensino-aprendizagem. (2020-2023)		Educação e Cultura	
	12.1.3 Desenvolver os processos de capacitação e de educação continuadas dos docentes e dos gestores culturais.	12.1.3.1 Ampliar e aperfeiçoar os programas de capacitação de docentes. (2020-2023)		(2)	
	12.1.4 Incrementar a pesquisa científica nos Estb Ens.	12.1.4.1 Incentivar a produção científica de pesquisa aplicada ao ambiente militar. (2020-2023)			
	12.1.5 Ampliar o intercâmbio com o meio acadêmico.	12.1.5.1 Ampliar o intercâmbio dos Estb Ens com o meio acadêmico, nos diversos níveis. (2020-2023)			
	12.1.6 Reestruturar o ensino de idiomas estrangeiros e a certificação.	12.1.6.1 Reestruturar <sup>em</sup> o ensino de idiomas do Exército Brasileiro. (2020-2023)		Educação e Cultura	
12.1.7 Adequar o sistema de ensino para a inserção das mulheres na linha de ensino militar bélico.	12.1.7.1 Inserir <sup>em</sup> o segmento feminino na Linha de Ensino Militar Bélico do EB. (2020-2023)				

FIGURA 1- Extrato do Plano Estratégico do Exército (2020-2023)

Fonte: Adaptado de Brasil (2020a, p. 41)

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 O SISTEMA DE COLÉGIOS MILITARES DO BRASIL (SCMB)

De acordo com o Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX, 2022), o Sistema Colégio Militar do Brasil é constituído por 14 unidades e tem como órgão responsável pela sua coordenação a Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial (DEPA), que se localiza na cidade do Rio de Janeiro-RJ (Figura 2).

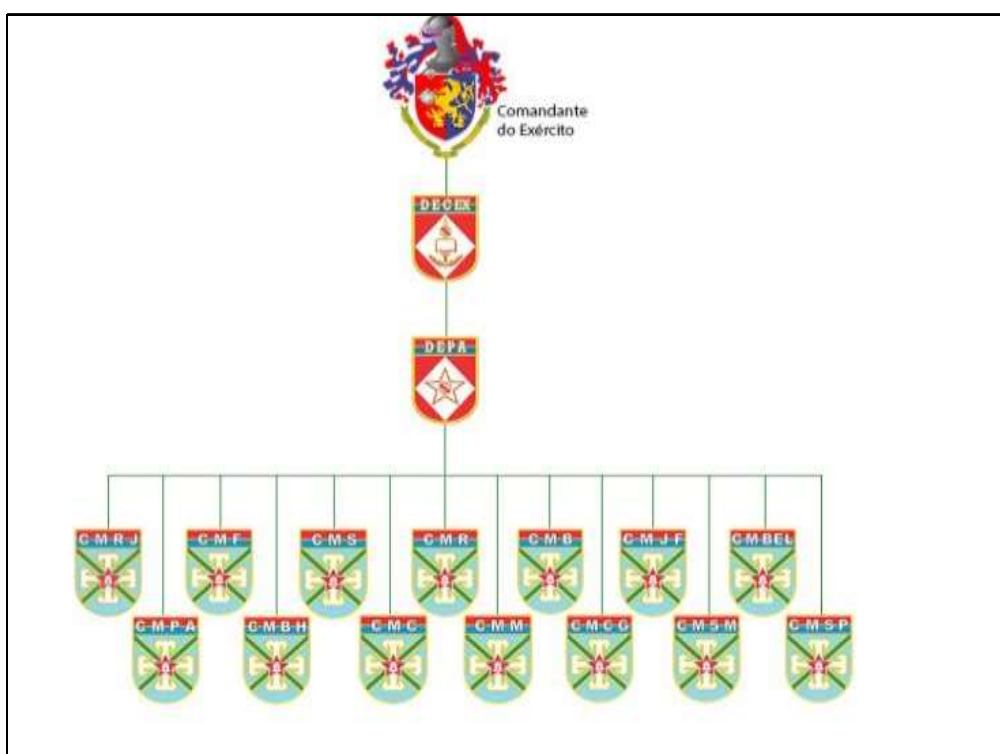


FIGURA 2- Subordinação do Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB)  
Fonte: DECEX

As unidades do SCMB estão presentes em todas as regiões do território nacional, possuindo essa rede educacional uma capilaridade única (Figura 3).



FIGURA 3- Localização dos Colégios Militares do Brasil  
 Fonte: DE ARAÚJO (2021, p. 16)

## 2.2 PANDEMIA DA COVID-19

A pandemia da Covid-19 desestabilizou a sociedade moderna com sua capacidade de disseminação extremamente veloz, acarretando uma sobrecarga na ocupação dos leitos de hospitais pelo mundo. De acordo com o relato da Organização Pan Americana de Saúde, é possível perceber a velocidade com que o vírus causador da doença se alastrou:

Em 31 de dezembro de 2019, o município de Wuhan na província de Hubei, República Popular da China, relatou um conjunto de casos de pneumonia com etiologia desconhecida. Em 9 de janeiro de 2020, o Centro Chinês de Controle e Prevenção de Doenças (China CDC) relatou um novo coronavírus como o agente causador desse surto. Em 30 de janeiro de 2020, o Diretor-Geral da Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto como uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional (PHEIC) a conselho do Comitê de Emergência do Regulamento Sanitário Internacional (2005). Em 11 de fevereiro, a OMS nomeou a doença COVID19, abreviação para a nova “doença do coronavírus 2019”. No mesmo dia, o Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV) anunciou “coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2)” como o nome do novo vírus que causa o COVID-19. Em 11 de março de 2020, o COVID-19 foi declarado uma pandemia pelo Diretor-Geral da OMS. Em 30

de abril de 2020, o Comitê de Emergência do Regulamento Sanitário Internacional (2005) se reuniu novamente, quando a declaração de 30 de janeiro de 2020 foi reafirmada; o Diretor-Geral sustentou que o COVID-19 continua a constituir um PHEIC. O parecer do Comitê foi aceito e emitido aos Estados Partes como Recomendações Temporárias sob o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2020, p. 1, tradução nossa).

Conforme Lewis (2021) em média, cada pessoa que contraiu o SARS-CoV-2 o transmitiu para duas ou mais pessoas. Mas essa estimativa organizada no nível da população – conhecida como número básico de reprodução ( $R_0$ ) – esconde uma imensa variação no nível existente. Na realidade, a maioria das infecções surgiu de um número pequeno de pessoas, o que demonstra a capacidade de contágio da doença.

Conforme uma análise realizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e Cultura (UNESCO, 2020) sobre o impacto da COVID-19 na educação mundial, a pandemia interrompeu os sistemas educacionais no mundo todo, afetando seus alunos de diversas formas e intensificando as desigualdades. O fechamento de escolas varia em todos os graus: de nenhum fechamento, em alguns países, a mais de um ano letivo completo em outros.

A falta de conectividade e de dispositivos excluíram pelo menos um terço dos alunos do aprendizado remoto em alguns países que não possuem a infraestrutura adequada para conduzir atividades de Ensino. Como pode ser observado a seguir:

Desde seu surto, há dois anos, a pandemia do COVID-19 interrompeu os sistemas educacionais em todo o mundo, afetando mais os alunos mais vulneráveis. Aumentou as desigualdades e exacerbou uma crise educacional pré-existente. O fechamento de escolas varia de nenhum fechamento em alguns países a mais de um ano letivo completo. A falta de conectividade e os dispositivos excluíram pelo menos um terço dos alunos de aprender remotamente.

[...]

Em março de 2020, a pandemia do COVID-19 interrompeu drasticamente o aprendizado em todo o mundo, criando a mais grave interrupção da educação global da história (UNESCO, 2020, tradução nossa).

No Brasil, o Conselho Nacional de Educação autorizou atividades não presenciais a serem computadas como uma solução ao cumprimento da carga horária, tornando o ensino remoto uma saída para os problemas ocasionados pela pandemia, conforme De Araújo (2021). Ocorre que tal solução não fora adotada de forma imediata por grande parte das escolas, uma vez que não era possível mensurar a dimensão da quarentena.

No momento inicial, somente um pequeno grupo apresentou soluções virtuais como alternativa para o contexto apresentado. Como pode ser observado abaixo:

Foi determinado que as escolas brasileiras de educação básica poderiam distribuir a carga horária em um período diferente dos 200 dias letivos previstos em lei. O ato teve caráter excepcional e valeria enquanto durasse a situação de emergência da saúde pública. O Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou pareceres e o Ministério da Educação referendou, com diretrizes tanto para a educação básica, quanto para a superior. O documento autorizou os sistemas de ensino a computarem atividades não presenciais para cumprimento de carga horária, sugeriu a utilização de períodos não previstos como recesso escolar do meio do ano, de sábados, e a reprogramação de períodos de férias, entre outros. Possivelmente, pela propriedade de se ter uma solução alternativa na questão da educação presencial – o ensino virtual – as escolas foram consideradas como últimas prioridades para retornar às atividades normais, após as interrupções nos serviços (DE ARAÚJO, 2021, p. 23).

O SCMB seguiu as recomendações do Conselho Nacional de Ensino quanto ao regime remoto para dar continuidade às aulas, assim como as recomendações expostas acima. Nascimento (2020) exemplificou com a experiência vivida pelo Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH), que aguardou as ordens dos escalões superiores para a realização do ensino remoto, organizando-se durante a suspensão das aulas presenciais para a execução do ensino remoto no Brasil. Dessa forma, o Colégio antecipou-se ao novo formato de gerir o ensino supracitado, direcionando todos os setores da comunidade escolar: família, alunos e gestores de ensino, que rapidamente convergiram para conceber uma nova forma de ensinar: o ensino a distância para a educação básica, que hoje é realidade para o SCMB e para outros estabelecimentos de ensino no Brasil.

### 2.3 ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)

Como é citado em De Araújo (2021), entende-se que a primeira distinção que se deve fazer neste trabalho diz respeito à diferença entre o ensino a distância e o remoto. O EAD é planejado para ser realizado totalmente a distância, com auxílio e atendimento de tutores, enquanto o remoto é planejado para ser utilizado para um curto período.

Como embasamento teórico, pode-se utilizar a definição de Mendes & Campos (2020) que não consideram a aula remota uma modalidade de ensino a distância (EAD), mas uma solução rápida e acessível para muitas escolas. Isso ocorre porque o ensino remoto foi idealizado para ser empregado por um curto período, implementado de maneira rápida, sendo essa a principal diferença para o EAD, que é totalmente planejado para ser realizado a distância, com auxílio e atendimento de tutores.

Ambos os ensinamentos citados anteriormente utilizam meios tecnológicos para tornar possível a transmissão de conhecimentos entre professor e aluno. O ensino remoto foi implantado primeiro, já que não se sabia, à época, sobre a extensão temporal da pandemia da COVID-19. Pode-se observar como ocorreu a transição do ensino presencial para o remoto de acordo com a Portaria número 343, de 17 de março de 2020 do Ministério da Educação (BRASIL, 2020b), que autorizava a substituição das aulas presenciais por aulas e atividades remotas enquanto persistisse esta situação da pandemia do Coronavírus. As técnicas do ensino remoto poderiam ser aproveitadas nesse ano letivo e validadas com conteúdo acadêmico aplicado porque as escolas tiveram que se adequar a esta nova metodologia da educação assistida por tecnologia. Como pode-se ressaltar a seguir:

Num momento anterior não se falava em estudos à distância para a Educação Básica, com os efeitos da pandemia houve essa necessidade para que não parasse por completo os estudos, todos foram obrigados a se adaptar a este novo normal e se reinventarem (MENDES & CAMPOS, 2020, p. 3).

Ademais, como ratificado por De Araújo (2021), o Exército Brasileiro não mediu esforços para mitigar esse momento de incertezas, uma vez que os alunos não poderiam ser prejudicados. Todos os agentes de ensino dos Colégios Militares envidaram esforços para superar a crise e proporcionar aos alunos um ensino de qualidade, mesmo que remotamente.

Em um período curto, de quase uma semana, as aulas a distância já aconteciam, compostas por videoaulas, *lives*, *chats* e fóruns, sendo toda a oferta virtual, o que se apresentava como uma grande novidade para discentes e docentes.

A orientação explícita do Diretor da DEPA pelo Informativo geral Nº 2 que abordava sobre a epidemia do covid-19 e as ações a serem desencadeadas pelos colégios militares (DEPA, 2020), foi o que orientou, independentemente da

possibilidade de as aulas presenciais retornarem em curto prazo, que não era possível sequer cogitar a interrupção do processo de ensino-aprendizagem. A ordem foi para ativar o ensino virtual, cuja expertise já existia nos colégios, e fomentar sua utilização. Apesar de não se saber, naquele momento, por quanto tempo essa situação permaneceria em vigor, sempre houve a vontade de atender bem ao aluno.

Diante da inexistência de uma previsão de término da pandemia da Covid-19, o SCMB passou a converter seu ensino da modalidade remota para a distância, objetivando a continuidade das aulas de forma mais eficiente. De Araújo (2021) relatou que em 18 de março de 2020, todos os CM estavam com suas atividades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

A partir daquela data, os Colégios Militares investiram urgentemente na capacitação de seu corpo docente, na ampliação da infraestrutura de rede e na adaptação dos seus alunos e professores a uma nova modalidade de ensino que passou a ser realizada: o ensino a distância (EAD). Esse tipo de ensino requer competências e habilidades específicas e desenvolve atributos bem distintos, de um ensino cuja base de aprendizagem apoia-se na autonomia e na vertente forte do aprender a aprender.

Considerando que essas premissas não tinham sido desenvolvidas de forma adequada junto aos alunos que, embora conhecessem e tivessem contato com a tecnologia de forma mais afeita, não apresentavam destreza e habilidades para aprender autonomamente. Somam-se a isso as dificuldades de acesso à *internet* ou inexistência de computador na casa de alguns alunos como é observado por Bento (2012), bem como a relativa falta de capacitação e dificuldade de manejo para lidar com uma modalidade de ensino bem diferente da sua rotina por parte dos professores como foi observado pelo Gomes & Maciel (2021).

#### 2.4 FERRAMENTAS UTILIZADAS PELO SISTEMA DE COLÉGIOS MILITARES BRASILEIRO (SCMB) NO ENSINO A DISTÂNCIA (EAD) NO PERÍODO DA PANDEMIA

O SCMB já possuía experiência anterior com o EAD devido a sua necessidade de coordenar e controlar as atividades desenvolvidas em todos os

colégios da rede, como forma de padronização da qualidade do ensino. Isso justifica sua agilidade na transição do regime de aulas presenciais para o ensino a distância mantendo a qualidade de ensino.

Conforme De Araújo (2021, p. 31):

[...] o SCMB não parou em momento algumas suas atividades de ensino, ao contrário, inovou, realizando avaliações, além de pesquisas e de atividades pedagógicas, como reuniões com pais, reuniões com docentes e conselhos de classe, tudo por meio virtual, a partir da suspensão das aulas decretada pelos governos estadual, municipal e distrital, em face do estado de calamidade deliberado por meio do Decreto Legislativo Nº 6, de 20 MAR 20.

Tal fato deve-se à utilização tanto de plataformas do Exército criadas para o devido fim, quanto a aplicativos da era atual, que são de acesso a todos, como *WhatsApp* ou *YouTube*.

Conforme observado por De Araújo (2021) o destaque do SCMB nesse âmbito deve-se também à motivação proporcionada aos seus agentes de ensino (docentes e demais servidores) em manter suas formações atualizadas nessa temática, a fim de suportar as múltiplas dificuldades presentes nas salas de aula, estimulando e incentivando o uso de tecnologias aliado ao aprendizado.

Um exemplo disso é que todos os Colégios Militares já vinham desenvolvendo, ao longo dos últimos anos, atividades de ensino nos AVA (Figura 4).



FIGURA 4- Ambiente Virtual de Aprendizagem DEPA  
Fonte: DE ARAÚJO (2021, p. 12)



De acordo com De Araújo (2021), o aparecimento e a expansão da chamada Web 2.0 permitiu que a informação passasse a transitar em múltiplos sentidos, aumentando a interatividade e possibilitando a construção coletiva de conteúdos em ambientes virtuais. Isso exigiu uma constante reformulação dos ambientes virtuais de aprendizagem para atender às demandas do público-alvo.

Dessa forma, através dos AVA, o EAD foi implementado em dois cenários distintos: como ferramenta para complementação do ensino presencial e no Curso Regular de Educação a Distância (CREAD), no Colégio Militar de Manaus. O AVA, desenvolvido na plataforma *Moodle*, constituiu-se como uma relevante ferramenta tecnológica para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, tendo como objetivo viabilizar a complementação do conteúdo das disciplinas presenciais ou, ainda, a realização integral de atividades educacionais curriculares de todas as disciplinas, como ocorre no CREAD.

## 2.5 EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIA

O Termo Educação 4.0 faz referência à Revolução 4.0 ou Quarta Revolução Industrial, que traz a implementação das tecnologias na linha de produção. A educação 4.0, também chamada de EAT, consiste na utilização de recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem, proporcionando uma maior autonomia e responsabilidade ao aluno no processo do conhecimento e no momento da pandemia do Covid-19, se guia principalmente pela presença da disponibilidade de conexões em redes de informação, equipamentos e dispositivos necessários nessa nova modalidade de educação (CERQUEIRA; MARQUES; CÉSAR, 2021).

O protagonismo é passado do professor para o aluno, oferecendo uma maior responsabilidade ao discente, que deve buscar seu conhecimento utilizando meios tecnológicos. O professor faz uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) para organizar todas as informações e ao mesmo tempo para transformar em sabedoria. Então, o torna-se catalisador do processo do conhecimento com a utilização de pesquisas, projetos e planejamentos que resultam na EAT.

Cerqueira, Marques & César (2021, p. 60, tradução nossa) destacam que a educação assistida por tecnologia é aquela que se torna o epicentro na busca de

caminhos e soluções para o cenário pandêmico, demonstrando o porquê a sua utilização durante a pandemia.

### 3. METODOLOGIA

Com o intuito de chegar à resposta do problema formulado neste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em trabalhos acadêmicos, publicações relacionadas e coerentes com o tema em tela, assim como um questionário destinado aos responsáveis e professores de alunos do SCMB.

Após essa etapa, o foco foi analisar os dados obtidos e confrontá-los com os dados da Escola Farias Brito Colégio da Aplicação, estabelecimento de ensino que ficou em 1º colocado nacional das escolas com melhores resultado no ENEM conforme próprio Ministério da Educação e Cultura (MEC), obtendo uma solução para o problema do estudo.

#### 3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O objeto desse estudo consistiu em explicar as melhores práticas ocasionadas pela Educação Assistida por Tecnologia no ensino a distância durante o período da pandemia, entre 2020 e 2021, vividas pelo Sistema de Ensino dos Colégios Militares do Brasil, propondo oportunidades de melhoria para a padronização dos procedimentos nos CM e comparando com escolas de referência nessa modalidade.

Dessa forma, o trabalho teve como variável independente o ensino a distância ofertado pelo SCMB e como variável dependente as técnicas e tecnologias utilizadas na educação assistida por tecnologia durante o período da pandemia, já que suas particularidades influenciam de sobremaneira a evolução do sistema para os alunos (Quadro 1).

TIPO	VARIÁVEL	DIMENSÃO	INDICADOR	FORMA DE MEDIÇÃO
Independente	Ensino a distância	Impacto causado no ensino dos	Satisfação dos responsáveis e dos professores	Questionário do <i>Google Forms</i>

		alunos do Colégios Militares	dos alunos durante esse período	
Dependente	Técnicas e tecnologias da educação assistida por tecnologia	Os ganhos proporcionados pelo Ensino 4.0 ao ensino a distância	Satisfação dos responsáveis e dos professores dos alunos durante esse período	Questionário do <i>Google Forms</i>

QUADRO 1 – Operacionalização das Variáveis  
Fonte: O autor

### 3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A natureza da pesquisa foi aplicada, pois produziu conhecimento de relevância na área do ensino que tem aplicação prática.

Como a finalidade do estudo consiste em verificar quais foram os impactos da educação assistida por tecnologia durante o ensino a distância no período de pandemia (2020-2021), essa pesquisa é do tipo qualitativa e quantitativa quanto à forma de abordagem.

A pesquisa foi qualitativa porque é feita a comparação das diferenças e das semelhanças entre opiniões de trabalhos de conclusão de curso, artigos científicos e livros (BURGESS,1982; CHAPOULIE,1984). Também é quantitativa, pois irá computar dados obtidos de amostra por meio de questionários, uma fotografia da situação vivida nesse período.

A opção por uma pesquisa quanti-quali se fez necessária porque possibilitou vislumbrar várias percepções da comunidade dos Colégios Militares em relação aos desafios enfrentados e às possibilidades do ensino assistido por tecnologia no ensino a distância, em tempos de pandemia do COVID-19, comparando com uma escola de referência.

O trabalho foi classificado como exploratório, pois teve como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema exposto. A pesquisa contemplou as fases de levantamento e seleção da bibliografia, coleta de dados, leitura e

seleção da bibliografia, coleta dos dados dos questionários, crítica dos dados, leitura analítica e fichamento das fontes. A argumentação e a discussão dos resultados foram baseadas no levantamento de dados literários referentes ao tema acima.

### 3.3. AMOSTRA

A amostra escolhida faz parte do universo de professores e responsáveis de alunos do SCMB de alunos que viveram o período do ensino EAD dos 14 Colégios Militares brasileiros, sendo que o recorte escolhido para colaborar com esta pesquisa foram os responsáveis e os professores dos alunos do SCMB. A participação da amostra se deu por meio de um questionário do *Google Forms* enviado via *WhatsApp*, respeitando assim, as normas de distanciamento social.

Esse critério de amostragem foi estabelecido porque, mais do que nunca, a presença dos responsáveis legais e dos professores foi de fundamental importância para a consolidação da educação dos alunos.

A amostra de referência foi a Escola Farias Brito - Colégio Aplicação do Estado do Ceará, a qual fora escolhida por ter sido a 1º no *Ranking* do ENEM no ano de 2019 de acordo com um levantamento realizado pela ZBS Educação (2019). Os alunos que prestaram o ENEM em 2021 acabaram passando pelos dois anos de pandemia em estudo deste trabalho.

### 3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi realizada por meio de consulta de publicações científicas e periódicos nas bases de dados do *Web of Science* (WoS), do *Scopus*, da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e do *Google Acadêmico*. Tal busca visou garantir a veracidade e autenticidade das publicações que embasaram esse trabalho.

Nessas fontes, utilizou-se as seguintes palavras-chaves nas pesquisas: “Educação assistida por tecnologia”, “ensino a distância”, “COVID-19”, “Colégio Militar” e “DECEX”.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

- a) fontes publicadas em português, inglês, espanhol e francês;
- b) estudos publicados por autores brasileiros, americanos, espanhóis e franceses sobre o tema do trabalho;
- c) informações de fontes confiáveis e relevantes.

Foram considerados os seguintes critérios de exclusão:

- a) fontes sem credibilidade.

### 3.5 INSTRUMENTOS

Por se tratar de uma pesquisa que teve como objetivo contribuir com a atualização do ensino em Colégios Militares, os instrumentos para a coleta de dados foram o fichamento e o questionário.

Empregou-se como instrumentos de coleta de dados as seguintes técnicas:

- Técnica de questionário: Para a entrevista semiestruturada, foram convidados via *WhatsApp* os responsáveis e professores dos alunos do SCMB para responderem um questionário do *Google Forms*. As coletas de dados aconteceram entre os meses abril e agosto de 2022.

- Foi utilizado como base para a análise dos dados qualitativos a análise de conteúdo através da ficha de coleta de dados (fichamento).

### 3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Após o fichamento das informações coletadas, ocorreu a análise dos dados, com base no referencial teórico existente, com a finalidade de traçar um caminho coerente e lógico que permita alcançar uma solução para o problema de pesquisa.

Os dados foram apresentados em forma de gráficos para facilitar o entendimento do leitor.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 UNIVERSO DA AMOSTRA

O formulário do *Google Forms* foi respondido por 104 (cento e quatro) pessoas. Dessas, 69 são responsáveis de alunos do SCMB e as outras 35 (trinta e cinco) correspondem a professores do mesmo sistema, conforme apresentado na Figura 5.

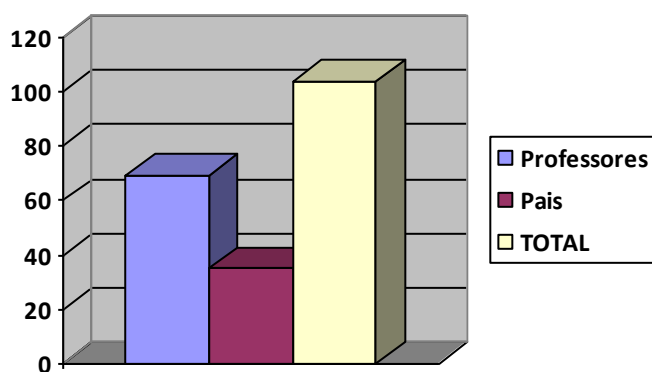


FIGURA 5- Universo da amostra  
Fonte: O autor

Dentro do universo respondente deste objeto, dos 69 (sessenta e nove) responsáveis que responderam à pesquisa, 63 (sessenta e três) possuíam filhos em CM durante o período da pandemia (Figura 6), e dentro dos 35 (trinta e cinco) professores envolvidos nesta pesquisa apenas 01 (um) não trabalhou nesse período, conforme Figura 7. Cabe ressaltar que nos próximos gráficos os respondentes que deram a resposta negativa foram excluídos.



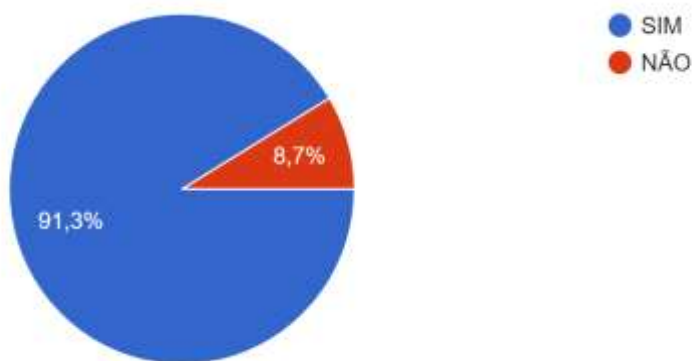


FIGURA 6- Participantes que possuíam dependentes estudando no SCMB durante a pandemia  
Fonte: Autor

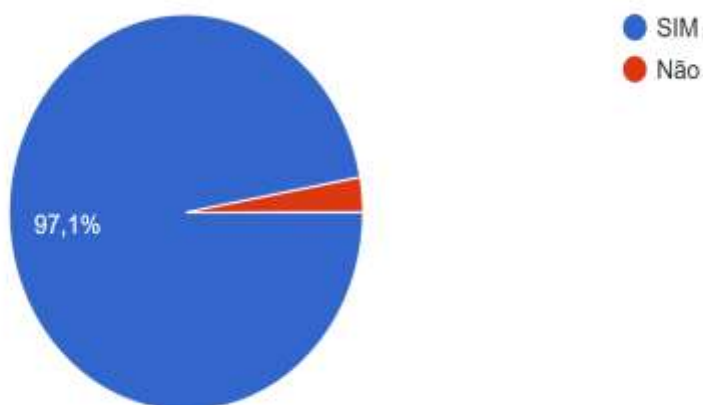


FIGURA 7- Professores que trabalharam em Colégios Militares durante a pandemia  
Fonte: O autor

Dessa forma, resulta-se em um universo de 97 (noventa e sete) indivíduos que viveram o período da pandemia compreendido entre os anos de 2020 e 2021 nos CM, sendo 63 (sessenta e três) responsáveis de alunos e 34 (trinta e quatro) professores. Com o intuito de demonstrar a extensão da amostra colhida, foi levantado quantos filhos cada responsável possuía durante o período da pandemia, totalizando 103 (cento e três) alunos, conforme a Figura 8.

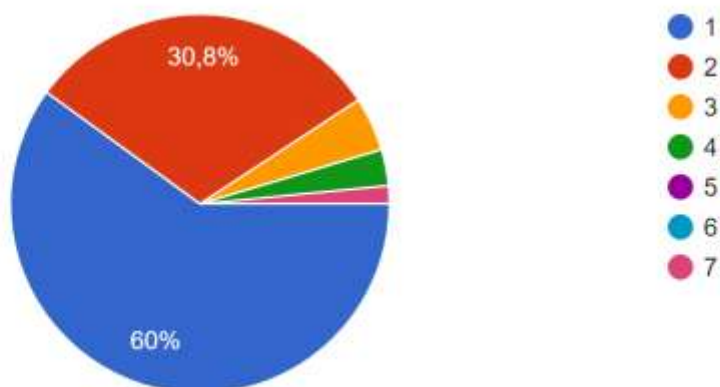


FIGURA 8- Quantidade de dependentes dos responsáveis respondentes  
Fonte: O autor

Doravante, ao considerar que dos 34 (trinta e quatro) professores cada um possui uma turma de 30 (trinta) alunos, sem coincidir alunos em turmas diferentes, teríamos um total de 1020 (mil e vinte) alunos. Concluindo, desta forma, que a amostra escolhida atende a demanda dessa pesquisa.

Cabe ressaltar que a amostra dos professores é compreendida por um grupo bastante experiente, no qual 24 (vinte e quatro) dos 34 respondentes possuíam uma experiência maior do que 3 (três) anos de ensino em colégios militares, correspondendo a 70,6%, representando um universo bastante experiente, como demonstrado na Figura 9.

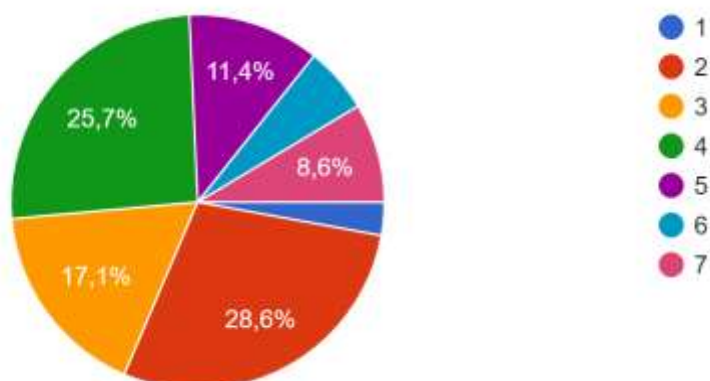


FIGURA 9- Tempo de experiência dos docentes na rede de Colégios Militares (em anos)  
Fonte: O autor

## 4.2 COMPREENSÃO DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE BÁSICA DOS ALUNOS DA AMOSTRA

Por conseguinte, foi levantado em que etapa da educação se encontrava o universo estudado dos alunos do CM. Primeiramente, foi observado em relação aos responsáveis em que etapa os alunos do CM estão (Figura 10) e depois foi verificado junto aos professores em qual etapa da educação escolar eles ministram aulas (Figura 11).

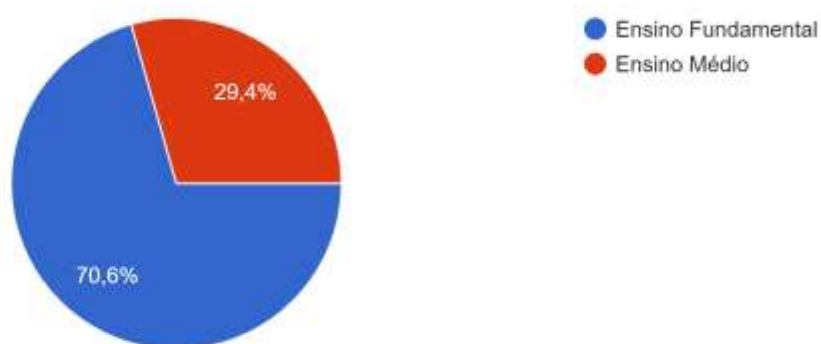


FIGURA 10- Etapa da Educação Escolar Básica que se encontram os alunos da amostra  
Fonte: O autor

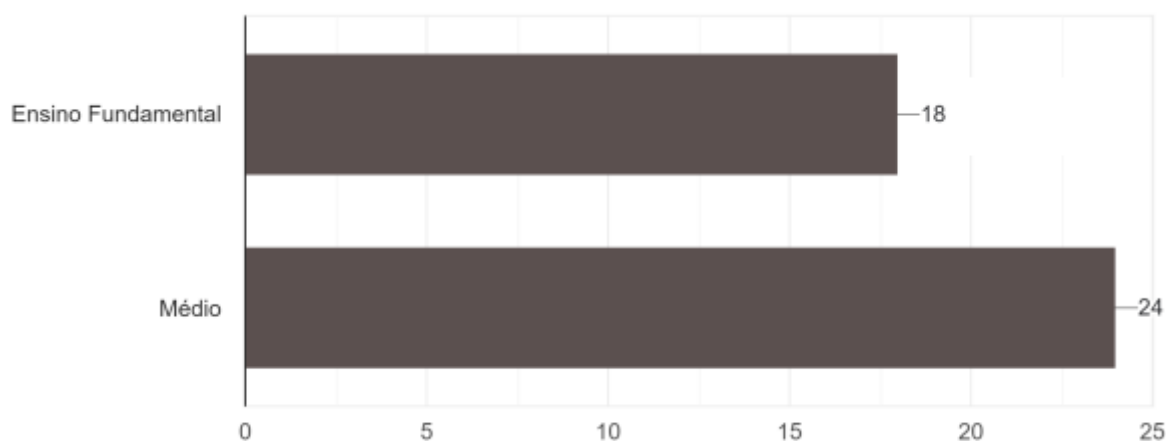


FIGURA 11- Etapa da Educação Escolar Básica dos professores respondentes  
Fonte: O autor

A partir dos dados coletados, observa-se que essa pesquisa abrangeu tanto o universo do Ensino Fundamental como o Médio, e assim foi possível constatar

se o Ensino Assistido por Tecnologia (Ensino 4.0) foi utilizado. Ainda, quando verificado que o Ensino 4.0 foi utilizado, serão analisadas sua eficácia e sua aceitação tanto por parte dos responsáveis como dos professores.

#### 4.3 CAPILARIDADE NACIONAL DO TRABALHO

Houve uma verificação de quantos unidades do SCMB estavam sendo abrangidas neste trabalho. Verificou-se que dos 14 Colégios Militares espalhados pelo Brasil, 11 têm responsáveis (Figura 12) ou professores (Figura 13) como participantes dessa pesquisa.

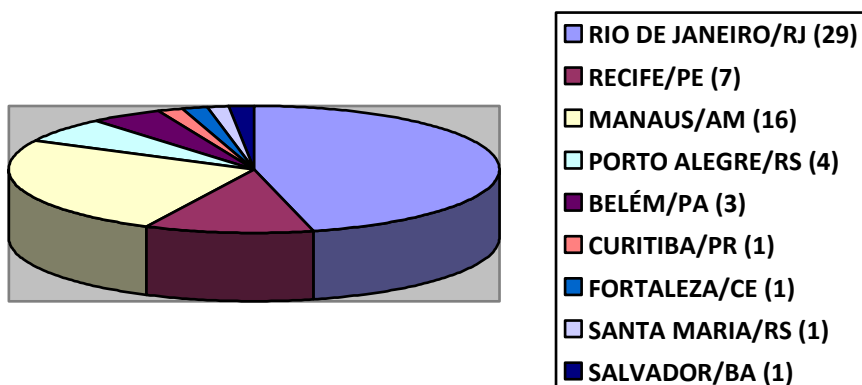


FIGURA 12- Unidade do Colégio Militar a que pertenciam os dependentes responsáveis participantes desta pesquisa  
Fonte: O autor

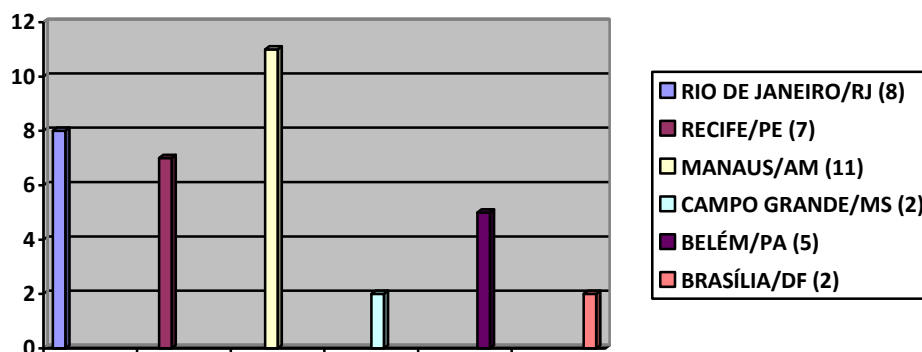


FIGURA 13- Unidade do Colégio Militar a que pertenciam os professores participantes desta pesquisa  
Fonte: O autor

Observa-se que esse trabalho possui uma boa capilaridade a nível nacional a fim de demonstrar um panorama geral de como foram conduzidas as atividades de Ensino durante a pandemia.

#### 4.4 ESPELHO DAS ATIVIDADES ANTES DA PANDEMIA

Foi levantado uma série de questionamentos para verificar se eram e como eram desenvolvidas as atividades antes da pandemia pelos CM. Quando questionados sobre a aplicabilidade de técnicas de educação a distância antes da pandemia, 92,4% dos participantes afirmaram que essas técnicas não eram utilizadas (Figura 14).

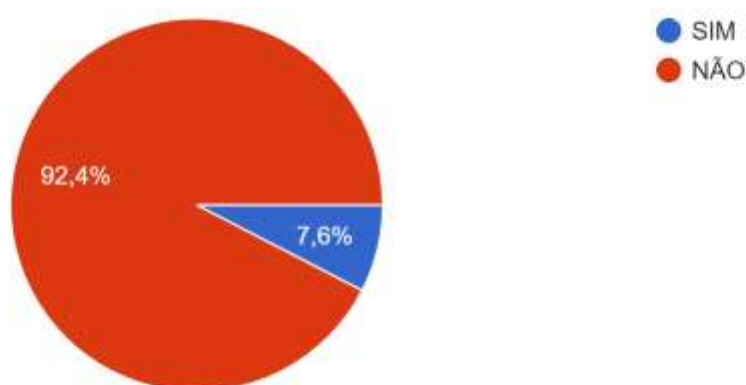


FIGURA 14- Aplicabilidade de técnicas da Educação a distância (EAD) antes da pandemia, na perspectiva dos responsáveis  
Fonte: O autor

Consoante à resposta dos responsáveis, 91,4% dos professores também afirmaram não haver aplicabilidade de técnicas de educação a distância antes da pandemia (Figura 15).

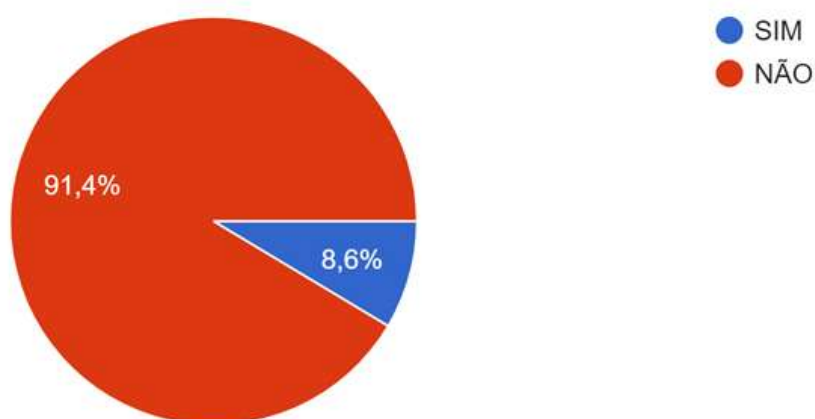


FIGURA 15- Aplicabilidade de técnicas da Educação a distância (EAD) antes da pandemia, na perspectiva dos professores  
Fonte: O autor

Observa-se, portanto, que mesmo antes da pandemia, a utilização dos meios tecnológicos de educação a distância já era comum, o que explica, mesmo que em parte, a rapidez com que o SCMB alterou o seu regime de ensino e aderiu ao EAD.

#### 4.5 ESPELHO DAS ATIVIDADES DURANTE A PANDEMIA

Durante a pandemia foi verificado como o SCMB reagiu às adversidades do isolamento social. Sob a perspectiva dos pais e mestres, 100% dos participantes afirmaram haver o ensino a distância durante a pandemia (Figura 16).

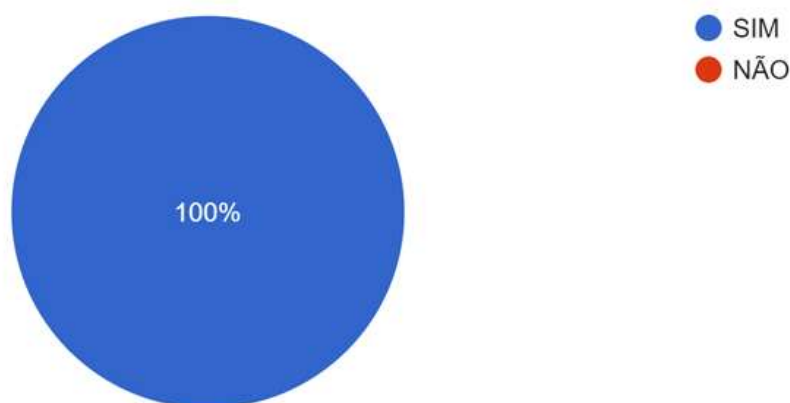


FIGURA 16- Existência do EAD durante a pandemia de acordo com os pais e mestres  
Fonte: O autor

Podemos observar que durante a pandemia todos que preencheram a pesquisa afirmaram que o regime passou a ser EAD, e que foi utilizada a Educação Assistida por Tecnologia (Ensino 4.0) em todos os Colégios Militares abrangidos por esta pesquisa. As tecnologias utilizadas em sala de aula estão elencadas na Figura 17.

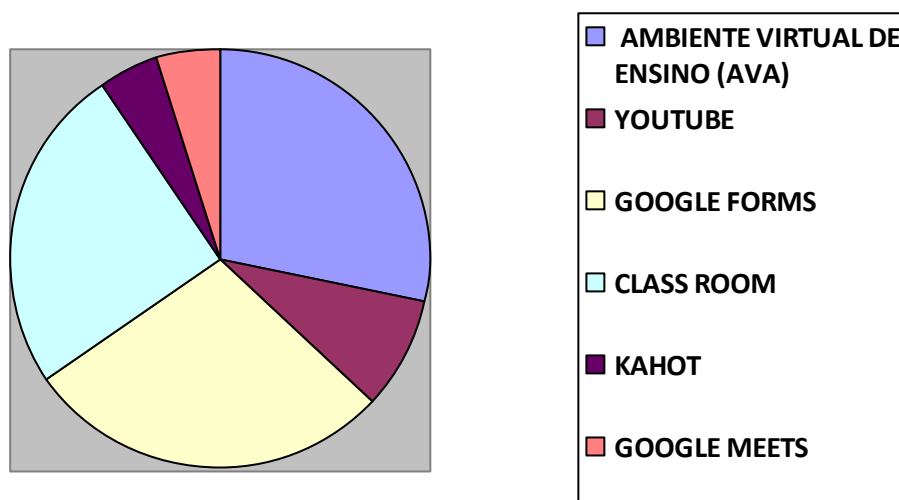


FIGURA 17- Tecnologias que foram mais utilizadas em sala de aula  
Fonte: O autor

#### 4.6 O ENTEDIMENTO E A EXPERIÊNCIA DO QUE É A EDUCAÇÃO ASSISTIDA (EDUCAÇÃO 4.0) PELO UNIVERSO QUE PREENCHEU A PESQUISA

A coleta de dados nos mostrou que a grande maioria dos respondentes já conhecia o EAT. Verificou-se, ainda, que o grupo dos professores já faziam uso dessa metodologia em aula utilizando técnicas como: a sala invertida, a gamificação, o *Steam* e o Ensino Híbrido para potencializar os ganhos da sala de aula. Segue a definição das técnicas mencionadas:

#### 4.6.1 Sala Invertida

A sala de aula invertida é, de acordo com Valente (2014), uma forma de aquisição de conhecimento, em que os conteúdos e as instruções são estudados de maneira *on-line* antes da aula presencial, onde se realizam atividades práticas como: resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, dentre outros.

#### 4.6.2 Gamificação

A gamificação é a aplicação de elementos utilizados no desenvolvimento de jogos eletrônicos, tais como estética, mecânica e dinâmica na busca do aumento de interesse do aluno na busca do conhecimento, em outros contextos não relacionados a jogos (KAPP, 2012).

#### 4.6.3 *Steam*

O *STeam* é a integração de conhecimentos de Artes, Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática, possibilitando ao discente prepará-lo para os desafios do mundo contemporâneo (LEMES,2020).

#### 4.6.4 Ensino Híbrido

O ensino híbrido é a integração entre o ensino online e o presencial conforme Faria (2011).



#### 4.6.5 Gráficos

A utilização do EAD durante a pandemia pode ser demonstrada pelo aumento de conhecimento da sua existência (Figura 18 e 19).

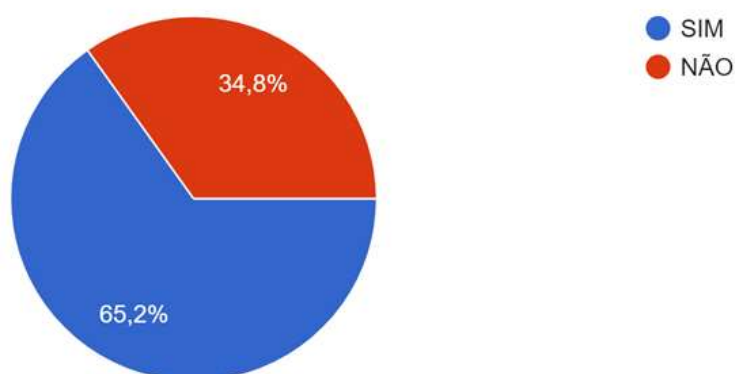


FIGURA 18- Conhecimento da existência da EAD antes da pandemia, sob a ótica dos responsáveis  
Fonte: O autor

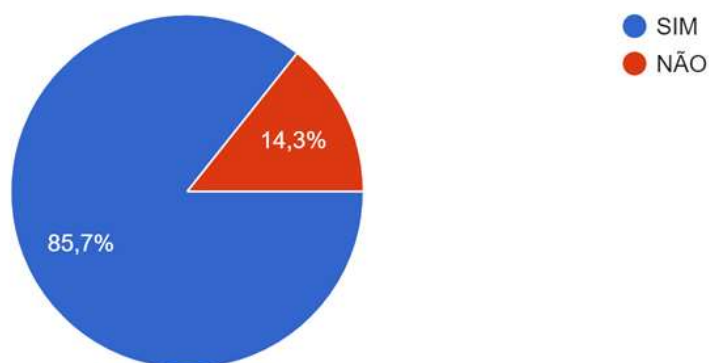


FIGURA 19- Conhecimento da existência da EAD antes da pandemia, sob a ótica dos docentes  
Fonte: O autor

#### 4.7 SATISFAÇÃO ACERCA DO USO DAS TÉCNICAS DO ENSINO ASSISTIDO POR TECNOLOGIA (ENSINO 4.0), DURANTE O PERÍODO DA PANDEMIA

Os dados a seguir dão um prognóstico da aceitação dos responsáveis e docentes acerca da utilização do EAT.

Observando a Figura 20, de maneira geral, pode-se constatar que a maioria dos professores e pais (85%) tinham uma boa noção do que é o Ensino assistido por tecnologia.

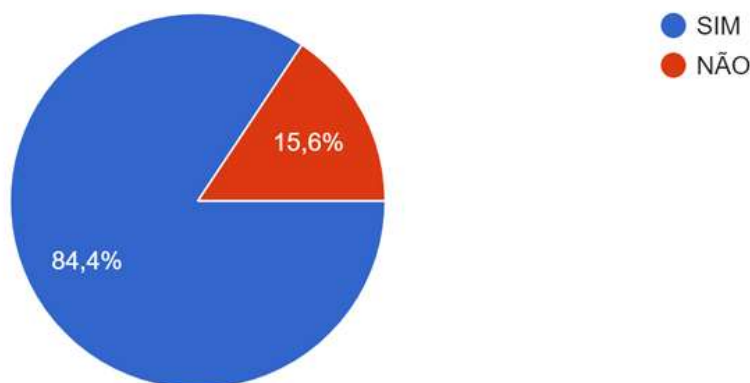


FIGURA 20- Compreensão acerca do uso da EAD como forma de priorizar a construção do conhecimento para a formação da aprendizagem  
Fonte: O autor

Além disso, tanto os professores como os pais, tiveram um alto grau de satisfação (Figura 21) na implementação dos métodos do EAT (Ensino 4.0) como forma de superar as dificuldades impostas pelo isolamento social.

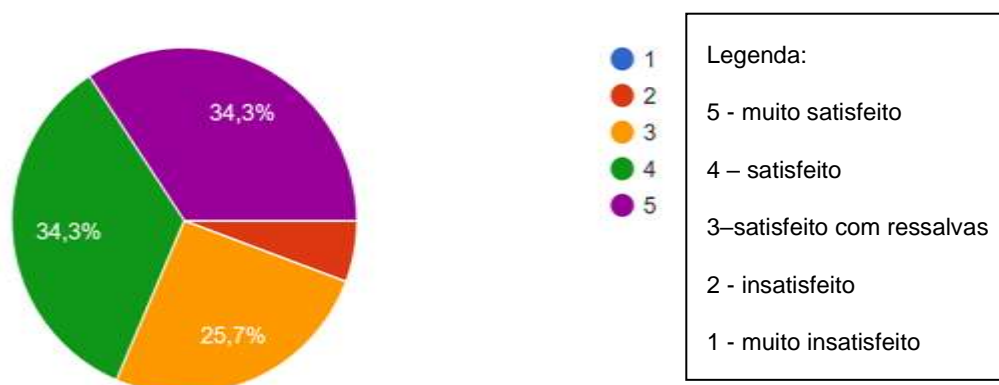


FIGURA 21- Grau de satisfação do uso das ferramentas da Educação Assistida por Tecnologia (Ensino 4.0) na EAD  
Fonte: O autor

A principal mudança observada pelo universo da pesquisa foi uma maior aprendizagem com a utilização de meios tecnológicos e uma maior independência dos alunos, conforme exemplificado pela Figura 22.

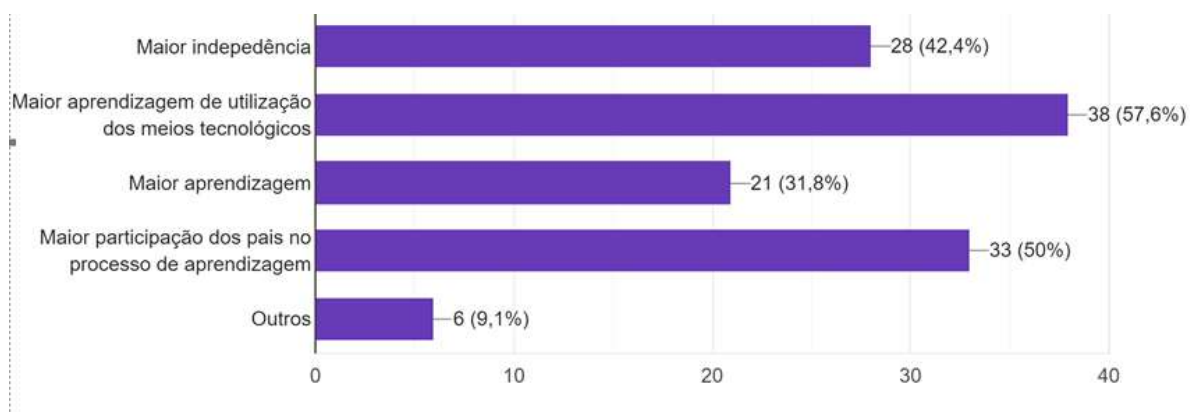


FIGURA 22- Ganhos no emprego da Educação Assistida por Tecnologia (Ensino 4.0) na EAD durante a pandemia

Fonte: Dados da pesquisa

Na última pergunta do questionário, que abordava se o respondente gostaria de acrescentar mais algo sobre o assunto, constatou-se a resposta unânime de que em um cenário ideal, sem pandemia, não seria interessante manter o EAD, pois acarretaria impacto nas interações sociais a longo prazo, segundo opinião de alguns pais na pesquisa.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De posse dos dados obtidos a partir dos questionários e aliado ao conteúdo do livro “Colégios Militares e a Pandemia de 2020”, constatou-se que o SCMB suspendeu as aulas procurando manter a carga horária das disciplinas. Ademais, o corpo docente precisou se reinventar para continuar cumprindo a missão de ensinar. Nesse sentido, foi necessário o engajamento de todos, pois a tarefa de levar um ensino de qualidade à casa dos alunos era desafiadora.

A partir dos resultados apresentados na Figura 16, constatou-se que no decorrer da pandemia todos os Colégios Militares (aos quais pertenciam os respondentes) passaram ao regime de ensino EAD, ratificando a necessidade de reinvenção da educação naquela ocasião. Nesse âmbito, algumas das ferramentas tecnológicas mais utilizadas foram: AVA, *Youtube*, *Class Room*, entre outros, conforme disposto na Figura 17. Tais ferramentas possibilitaram a continuidade de ensino de forma padronizada em todo território nacional.

Diante de tais mudanças, houve a necessidade de interação e aprimoramento dos agentes de ensino nos assuntos relacionados à educação assistida por tecnologia. Verificou-se que todos os Colégios Militares já vinham desenvolvendo, ao longo dos últimos quatro anos, algumas atividades de ensino nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), o que colaborou de forma significativa na continuidade do conhecimento (Figura 19). Além do AVA foram utilizadas outras estratégias de ensino como *lives*, chamadas de vídeo, podcasts, videoaulas, músicas, visitas virtuais a museus e espaços culturais, *chats*, fóruns, aplicativos de geolocalização, como o *Google Earth, Maps*, portal de mapas do Exército, dentre outras atividades.

Além disso, no que tange à satisfação dos alunos/responsáveis/docentes acerca de tamanha inovação na área da Educação, percebe-se que houve, na sua totalidade, aceitação do público quantos às mudanças realizadas e quais os ganhos decorres das mesmas (Figura 21). Dentre os ganhos citados pelos participantes estão a maior aprendizagem de utilização dos meios tecnológicos (57,6%); a maior participação dos pais no processo de aprendizagem (50%); a maior independência (42,4%) e a maior aprendizagem (31,8%), conforme apresentado na Figura 22.

## 5.1 ESCOLA DE REFERÊNCIA PARA COMPARAÇÃO

A escola tida como referencial de implementação e satisfação do uso das técnicas do Ensino 4.0 deste trabalho foi a Escola Farias Brito - Colégio da Aplicação- estabelecimento de ensino que ficou em 1º colocado nacional das escolas com melhores resultado no ENEM conforme pesquisa realizada pelo ZBS Educação (2019) levando-se em consideração os dados disponibilizados pelo Ministério da Educação. O Colégio da Aplicação, instituição vinculada ao Centro Universitário Farias Brito do Ceará, foi fundado para funcionar como um laboratório experimental de práticas pedagógicas exitosas. Ele é composto por turmas de excelência acadêmica cujo objetivo é a preparação para o ENEM e os concursos dos vestibulares mais difíceis do País, de acordo a própria instituição (FARIAS BRITO, s.d).

Tal instituição utilizou durante o período da pandemia a educação assistida por tecnologia através de aulas gravadas com retiradas de dúvidas através de plataformas digitais empregando a sala invertida, a gamificação, o *Steam* e o Ensino Híbrido.

O aspecto mais positivo encontrado foi o Programa de Reforço Personalizado (Figuras 23 e 24) que planejou o ano de 2021 e garantiu o aprendizado de todos os alunos, identificando em que ponto cada aluno esteve em termos dos objetivos programados para 2020 para iniciar o ano de 2021.



FIGURA 23- Programa de Reforço Personalizado  
Fonte: SISTEMA FARIAS BRITO (2021, p.1)

### Componentes do programa



| Programa de Reforço Personalizado 11

FIGURA 24- Programa de Reforço Personalizado  
Fonte: SISTEMA FARIAS BRITO (2021, p.11)

O mapeamento do aprendizado foi realizado por meio de uma avaliação diagnóstica (SISTEMA FARIAS BRITO, 2021). Seu objetivo era fazer com que os processos de ensino e aprendizagem fossem orientados por dados concretos sobre os alunos e sobre seus momentos de aprendizado. Os resultados serviram como fonte de orientação para um plano de reforço específico para cada aluno e cada turma depois da aplicação da prova, consolidando de maneira efetiva o conhecimento previsto para o ano de 2020, sem prejudicar o conhecimento de 2021

(SISTEMA FARIAS BRITO, 2022). O mapeamento supracitado mostrou-se muito positivo, podendo ser utilizado pelo SCMB mesmo que o sistema conduzido pela DEPA também tenha sido bastante eficiente.

## 6. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho, conclui-se que as melhores práticas ocasionadas pela Educação Assistida por Tecnologia na Educação a Distância durante o período da pandemia, entre 2020 e 2021, vividas pelo Sistema de Ensino dos Colégios Militares do Brasil foi a atualização do corpo docente quanto ao aspecto da educação assistida por tecnologia, o emprego de novas tecnologias como *lives*, chamadas de vídeo, podcasts, videoaulas, músicas, visitas virtuais a museus e espaços culturais, chats, fóruns, aplicativos de geolocalização, como o *Google Earth, Maps*, portal de mapas do Exército, dentre outras atividades, além da consolidação do AVA através da plataforma MOODLE. Diante disso, não há dúvidas que a Educação Assistida por Tecnologia foi utilizada durante o período da pandemia podendo ser exemplificado pelo alto nível de satisfação tanto dos professores como dos responsáveis dos alunos do SCMB.

Analisando os programas de escolas referências no Brasil podemos agregar ao nosso sistema o Programa de Reforço Personalizado que planejou o ano de 2021 e garantiu o aprendizado de todos os alunos, da Escola Farias Brito Colégio da Aplicação, que tinha o objetivo de fazer com que os processos de ensino aprendizagem fossem conduzidos por dados concretos sobre os alunos e sobre seus momentos de aprendizado. Os resultados balizarão um plano de reforço específico para cada aluno e cada turma depois da aplicação da prova. Tal programa segue em anexo neste trabalho um extrato com as principais partes. Tal anexo serve de referência para uma melhor retomada às aulas presenciais, minimizando ao máximo os problemas advindos da pandemia, servindo de oportunidade de melhoria para o SCMB, aprimorando o ensino para possíveis momentos de dificuldade como o do referido trabalho.

Ademais, verificou-se que as melhores práticas conduzidas pelo SCMB foram a padronização de conhecimentos a nível nacional atingindo uma capilaridade que poucos sistemas do mundo podem ostentar. Por fim, destacamos que além de se preocupar com a parte curricular do aluno, houve um suporte e apoio aos responsáveis do aluno no que tange à instrução do uso das plataformas, por exemplo.



Encerro esse trabalho com um sentimento de orgulho de saber que o Exército Brasileiro possui um sistema de ensino de tal alto gabarito e que se reinventou frente a uma adversidade tão grande como a pandemia do Covid-19.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, L. **Visualização e realidade virtual**. São Paulo: Makron Books, 1994.

ALVES, F. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática. 2. ed. São Paulo: DVS, 2015.

ANJOS, F. R. *et al.* A Percepção de professores sobre o uso das tecnologias de informação e de comunicação – TIC's no processo de Ensino. *In: I Simpósio Regional de Educação/Comunicação*, Aracaju, 2010.

BACICH, L.; MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n. 25, jun., 2015, p. 45-47.

BACICH, L; MORAN, J. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**: uma abordagem teórico prática. Porto Alegre: Penso Editora Ltda., 2017.

BLENDED LEARNING UNIVERSE. Modelos de Ensino Híbrido. **Blended Learning Universe**, 2019. Disponível em: <<https://www.blendedlearning.org>>. Acesso em: 21 jan. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **Plano Estratégico do Exército (2020-2023)** – EB 10-P-01.007. Brasília, DF, 2020a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2020b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Senado Federal, 1996.

CERQUEIRA, de A. G.; MARQUES, R. L. de C.; CÉSAR, S.J. Educación 4.0 y el papel de la Infósfera en la pandemia del Sarscov-2. **Revista Electrônica Entrevista Acadêmica**. n. 7, v. II, jan. 2021. p. 48-63. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/reea>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

DANATOMY. **Imersão na anatomia humana**. Disponível em: <<https://www.4danatomy.com/>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

DE ARAUJO, A. S. (org.). **Os colégios militares e a pandemia de 2020**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2021.

DE ARAÚJO, R. G. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a (re)inserção dos sujeitos na escola e no mercado de trabalho. *In*: SCHUTZ, J. A. (orgs.). **Educação e Universidade**: cercanias da pesquisa. Cruz Alta: Ilustração, 2020.

DECEX. **Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB)**. Disponível em: <<http://www.decex.eb.mil.br>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

DEPA- Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial Sistema Colégio Militar do Brasil. **Informativo Geral nº 2- A epidemia do COVID-19 e as ações a serem desencadeadas pelos colégios militares**. 2020. Disponível em: <http://www.depa.eb.mil.br/images/PopUp/info.pdf> Acesso em: 05 maio 2022.

DOMINGUEZ, B.; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Os termos de uma emergência: pandemia não é a mesma coisa que epidemia! Um guia atualizado com definições e diferenças entre as expressões mais usadas na crise do Covid-19**. 2020. Disponível em: <<https://radis.ensp.fiocruz.br/index.php/home/reportagem/os-termos-de-umaemergencia#access-content>> Acesso em: 01 fev. 2022.

FARIAS BRITO. **Histórico**. s.d. Disponível em: <https://www.fariasbrito.com.br/fariasbrito/interna/historico> Acesso em: 10 abr de 2022.

GOMES, N. M. S.; MACIEL, P. DE S. A importância da Educação 4.0 durante a pandemia da covid-19 na Paraíba. **Educação Pública**, n. 37, v. 21, out. 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/37/a-importancia-da-educacao-40-durante-a-pandemia-da-covid-19-na-paraiba> out. 2021. Acesso em 01 fev. 2022.

LEWIS, D. **Superspreading drives the COVID pandemic - and could help to tame**. Nature, 2021. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/d41586-021-00460-x>>. Acesso em: 01 fev. 2022.

MENDES, A. DE F. P.; CAMPOS, K. A. **Percepção dos Alunos de um Colégio Militar sobre Implantação das Aulas Remotas**. Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, 2020.

NASCIMENTO, N. N. **O ensino remoto no Colégio Militar de Belo Horizonte (CMBH): desafios e possibilidades em tempos de pandemia do COVID-19.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Ciências Militares) – Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx) - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), Rio de Janeiro, RJ, 2020.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Epidemiological Update Coronavirus disease (COVID-19).** Washington, D.C.: PAHO/WHO, 26 jun. 2020. Disponível em: <<https://www.who.int.>> Acesso em: 01 fev. 2022.

SISTEMA FARIAS BRITO. **Programa de Reforço Personalizado- Manual de Uso 2021.** 2021. Disponível em: [https://sistemafb.com.br/wp-content/uploads/2021/01/Manual\\_de\\_uso\\_SistemaFariasBrito-compactado\\_20012021.pdf](https://sistemafb.com.br/wp-content/uploads/2021/01/Manual_de_uso_SistemaFariasBrito-compactado_20012021.pdf) Acesso em: 03 mai de 2022.

UNESCO. **One year into the #COVID19 crisis: Students and teachers share their stories,** UNESCO. Disponível em: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/learningneverstops> Acesso em: 01 fev. 2022.

ZBS EDUCAÇÃO. **Análise do Enem 2019.** 2019. Disponível em: <https://www.zbs.com.br/enem> Acesso em: 13 mar de 2022.

## ANEXO A – PROGRAMA DE REFORÇO PERSONALIZADO



## Programa de Reforço Personalizado 2021

- As lacunas do ensino remoto na pandemia 3
- O Programa de Reforço Personalizado 7
- Avaliações diagnósticas 12
- Planos de ação 17
- Diferentes cenários para o reforço 23
- Acompanhamento permanente em 2021 27
- Anexo 1: Como usar a plataforma Pleno 30
- Anexo 2: Planos de ação 50

# As lacunas do ensino remoto na pandemia

Entre perdas e ganhos, chegou a hora de planejar a retomada das aulas



## O Programa de Reforço Personalizado em cinco passos

- 1 Avaliação diagnóstica
- 2 Análise da situação da turma
- 3 Plano de ação personalizado
- 4 Reforço escolar no início do ano
- 5 Acompanhamento durante o ano

Comece aplicando a **avaliação diagnóstica** na plataforma Pleno para ter uma "foto" do que foi aprendido no ano anterior.



**Analise a situação da turma** com base nos dados gerados pela plataforma e defina o que precisa ser reforçado e de que maneira.



Desenhe um **plano de ação** específico para as necessidades da sua turma e o contexto da sua escola.



**Implemente o reforço escolar** nos primeiros meses do ano, trabalhando com conteúdos do livro utilizado em 2020 mapeados nos planos de ação. Quando achar pertinente, acrescente **recursos digitais** complementares.



**Acompanhe o progresso** dos seus alunos durante o ano com as avaliações oferecidas pelo **Sistema Farias Brito**.



## Componentes do programa



## Para cada cenário, uma solução específica

O passo seguinte à análise dos relatórios é fazer o seu **Plano de Ação Personalizado**, de maneira a sistematizar e definir quais questões e habilidades precisam ser revisadas.

Para montar o seu plano de ação, você precisará de:

- **2 Relatórios Pleno** (Resultados por itens e por aluno > Objetivo)
- **1 plano de ação** impresso ou no Excel (escolha o modelo para o **ano escolar** e **área do conhecimento** que for trabalhar)

Na próxima página, veja um modelo de plano de ação e entenda as habilidades já mapeadas para cada ano escolar e para cada área de conhecimento, e os campos que devem ser preenchidos com dados específicos da sua turma. No **Anexo 2**, você encontra 16 planos de ação para trabalhar as habilidades essenciais de Leitura e Matemática com alunos do 2º ao 9º ano.

Como todos os alunos vêm de um contexto de distanciamento tão prolongado, é importante que iniciem o ano com apoio para estudar o que não puderam aprender, de forma que possam avançar nos conteúdos planejados para 2021. Os planos de ação levam no máximo **40 horas** e a proposta é que o reforço seja feito quanto antes possível, seja incorporado à grade, ou no contraturno.



Habilidades mapeadas para iniciar o ano na matriz Saeb

Habilidades da BNCC relacionadas às questões avaliadas

Indicação das páginas do livro e do bimestre do livro para reforço no material didático do ano escolar anterior

Prioridade de cada habilidade como pré-requisito para 2021

Plano de ação ALUNOS EM DEFASAGEM: para as linhas que você não pretende revisar com a turma toda, verifique no relatório por aluno se há alunos que erraram a habilidade destacada e preencha seus nomes se considerar que deve propor uma revisão específica para eles ou apenas SIM se tiver um grupo preestabelecido para fazer a revisão à parte do resto da turma.

Plano de ação TURMA: verifique a proporção de alunos que erraram esta questão e avalie se pretende fazer uma revisão com toda a turma (preenchendo SIM) ou não (preenchendo NÃO)

Item	Habilidade SAEB	Habilidade BNCC relacionada	Páginas do livro para reforço (PP ano)	Bimestre do livro para reforço (BP ano)	Quantidade de aulas estimadas para reforço	Prioridade como pré-requisito para 2021	% de acerto da TURMA (preenchido pelo PUNO)	Plano de Ação Turma (sim ou não)	Plano de Ação alunos com dificuldades (sim, não ou nome)
1	Identificar a base de um texto	(EF01P16)	p. 24 e 37	1º	2	Alta			
2	Entender o sentido de uma palavra ou expressão	(EF01P17)	p. 42 e 50	2º	2	Alta			
3	Identificar a base de um texto	(EF01P17)	p. 38 e 39	1º	2	Alta			
4	Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o destinatário de um texto	(EF01P13)	p. 48 e 55	1º	2	Alta			
5	Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso de pontuação e de outros recursos linguísticos	(EF01P17)	p. 32 e 31	1º	3	Alta			
6	Identificar o conflito gerado no enunciado e os elementos que constituem o problema	(EF01P48)	p. 20 e 27, 38 e 37	1º	3	Alta			
7	Entender o sentido de uma palavra ou expressão	(EF01P47)	p. 68 e 70	1º	1	Alta			
8	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P17)	p. 37 e 44	1º	3	Alta			
9	Interpretar texto com caráter de material gráfico diverso (propaganda, quadrinhos, foto etc.)	(EF01P17)	p. 35 e 38	1º	2	Alta			
10	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P32)	p. 12 e 13	1º	1	Alta			
11	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P17)	p. 56 e 57	1º	3	Alta			
12	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P47)	p. 36 e 37	1º	1	Alta			
13	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P47)	p. 39 e 31	1º	1	Alta			
14	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P32)	p. 15 e 29	1º	3	Alta			
15	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P17)	p. 34 e 76	1º	3	Alta			
16	Estabelecer relação entre a base e os argumentos oferecidos para sustentá-la	(EF01P17)	p. 16 e 40	1º	1	Alta			
17	Estabelecer relação entre a base e os argumentos oferecidos para sustentá-la	(EF01P17)	p. 61 e 62	1º	1	Alta			
18	Entender uma informação explícita em um texto	(EF01P17)	p. 50, 58 e 60	1º	4	Alta			
19	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P47)	p. 23 e 29	1º	2	Alta			
20	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.	(EF01P47)	p. 30 e 33	1º	1	Alta			
					<b>Total de aulas</b>	<b>30</b>			

Quantidade de aulas estimadas de reforço por questão avaliada

Percentual de acerto da TURMA: preencha com dados gerados no RELATÓRIO RESULTADOS POR ITENS





## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS RESPONSÁVEIS

### A UTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIA NOS COLÉGIOS MILITARES DURANTE O ENSINO A DISTÂNCIA (EAD) NO PERÍODO DE PANDEMIA (2020-2021)

Olá, de antemão agradeço a colaboração com este questionário do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que será apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional. O referente estudo visa traçar os ganhos ocasionados pela educação assistida por tecnologia durante as limitações impostas pela pandemia que até o presente momento vivemos (para responsáveis dos alunos/ex: pai e mãe).

1. O Sr/Sra possui filho/a que estudou em algum Colégio Militar (CM) do Exército durante o período da pandemia?

SIM

NÃO

2. Caso sim, quantos filhos possui estudando em um CM?

1

2

3

4

5

6

7

3. Os seus filhos estudam em que etapa da educação escolar básica brasileira?

Ensino Fundamental

Ensino Médio

4. Qual é o município/estado que fica o Colégio Militar que seu filho/filha estuda (ex:Manaus/AM)

---

5. Antes da pandemia o regime de ensino do Colégio Militar do seu filho/a era EAD?

- SIM
- NÃO

6. Durante a pandemia o regime de ensino do Colégio Militar do seu filho/a se tornou EAD?

- SIM
- NÃO

7. Antes da pandemia os professores utilizavam vídeo chamada, aplicativos de comunicação ou alguma plataforma digital (You Tube) para trabalhos em grupo?

- SIM
- NÃO

8. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

- Sempre ( todos os dias)
- Frequentemente (toda semana)
- Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)
- Raramente (pelo menos uma vez)
- Nunca

9. Antes da pandemia os professores utilizavam o Google Forms ou aplicativos similares para aplicação de Avaliações Formativas?

- SIM
- NÃO

10. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

- Sempre ( todos os dias)
- Frequentemente (toda semana)
- Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)
- Raramente (pelo menos uma vez)
- Nunca

11. O Sr/Sra já ouviu falar sobre o ensino 4.0?

- SIM

NÃO

12. O Sr/Sra conseguiria dizer se foi utilizado o ensino 4.0 (Educação Assistida por Tecnologia) na educação a distância durante a pandemia pelo Colégio Militar em que seu dependente estuda?

SIM

NÃO

13. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim cite logo abaixo as tecnologias utilizadas (ex: plataforma AVA):

---

14. Durante a pandemia os professores utilizavam vídeo chamada, aplicativos de comunicação ou alguma plataforma digital (You Tube) para trabalhos em grupo?

SIM

NÃO

15. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

Sempre ( todos os dias)

Frequentemente (toda semana)

Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)

Raramente (pelo menos uma vez)

Nunca

16. Durante a pandemia os professores utilizavam o Google Forms ou aplicativos similares para aplicação de Avaliações Formativas?

SIM

NÃO

17. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

Sempre ( todos os dias)

Frequentemente (toda semana)

Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)

Raramente (pelo menos uma vez)

Nunca

18. Durante a pandemia os professores utilizavam o Google Forms ou aplicativos similares para aplicação de Avaliações Formativas?

SIM

NÃO

19. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

Sempre ( todos os dias)

Frequentemente (toda semana)

Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)

Raramente (pelo menos uma vez)

Nunca

20. O Sr/Sra considera que o ensino 4.0, que prioriza a construção do conhecimento com métodos inovadores e tecnológicos para a formação da aprendizagem tornando o aluno protagonista do ensino, colaborou para a diminuição das dificuldades impostas pela pandemia?

SIM

NÃO

21. De acordo com o Sr/Sra quais foram os ganhos que os alunos tiveram durante esse período?(possibilidade de marcar mais de 01 alternativa)

Maior independência

Maior aprendizagem de utilização dos meios tecnológicos

Maior aprendizagem

Maior participação dos pais no processo de aprendizagem

Outros

22. Caso o Sr/Sra tenha marcado outros cite logo abaixo:

---

23. Qual o seu grau de satisfação com o ensino EAD durante a pandemia do COVID-19 (2020-2021)? Considerando 5 muito satisfeito e 1 pouco satisfeito.

( ) 1

( ) 2

( ) 3

( ) 4

( ) 5

24. O Sr/Sra gostaria de acrescentar mais algo sobre o assunto supracitado?

---

## APÊNDICE B– QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS PROFESSORES

### A UTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO ASSISTIDA POR TECNOLOGIA NOS COLÉGIOS MILITARES DURANTE O ENSINO A DISTÂNCIA (EAD) NO PERÍODO DE PANDEMIA (2020-2021)

Olá, de antemão agradeço a colaboração com este questionário do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que será apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional. O referente estudo visa traçar os ganhos ocasionados pela educação assistida por tecnologia durante as limitações impostas pela pandemia que até o presente momento vivemos. (para professores)

1. O Senhor é professor de algum Colégio Militar (CM) do Exército Brasileiro?

SIM

NÃO

2. Caso sim, quantos anos de trabalho em um CM?

1

2

3

4

5

6

7

3. Os senhores ensinam em que etapa da educação escolar básica brasileira?

Ensino Fundamental

Ensino Médio

4. Qual é o município/estado que fica o seu Colégio Militar (ex:Manaus/AM)?

---

5. Trabalhou durante o período da pandemia do COVID-19?

SIM

NÃO

6. Antes da pandemia o regime de ensino do seu Colégio Militar era EAD?

SIM

NÃO

7. Durante a pandemia o regime de ensino do seu Colégio Militar se tornou EAD?

SIM

NÃO

8. Antes da pandemia os professores utilizavam vídeo chamada, aplicativos de comunicação ou alguma plataforma digital (You Tube) para trabalhos em grupo?

SIM

NÃO

9. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

Sempre ( todos os dias)

Frequentemente (toda semana)

Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)

Raramente (pelo menos uma vez)

Nunca

10. Antes da pandemia os professores utilizavam o Google Forms ou aplicativos similares para aplicação de Avaliações Formativas?

SIM

NÃO

11. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

Sempre ( todos os dias)

Frequentemente (toda semana)

Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)

Raramente (pelo menos uma vez)

Nunca

12. O Sr/Sra já ouviu falar sobre o ensino 4.0?

SIM

( ) NÃO

13. O Sr/Sra já utilizou o ensino 4.0?

( ) SIM

( ) NÃO

14. O Sr/Sra já utilizou o ensino 4.0 durante a pandemia no Colégio Militar?

( ) SIM

( ) NÃO

15. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim cite logo abaixo as técnicas utilizadas (ex: sala invertida):

---

16. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim cite logo abaixo as tecnologias utilizadas (ex: plataforma AVA):

---

17. Durante a pandemia os professores utilizavam vídeo chamada, aplicativos de comunicação ou alguma plataforma digital (You Tube) para trabalhos em grupo?

( ) SIM

( ) NÃO

18. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

( ) Sempre ( todos os dias)

( ) Frequentemente (toda semana)

( ) Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)

( ) Raramente (pelo menos uma vez)

( ) Nunca

19. Durante a pandemia os professores utilizavam o Google Forms ou aplicativos similares para aplicação de Avaliações Formativas?

( ) SIM

( ) NÃO



20. Caso o Sr/Sra tenha marcado sim, qual era frequência?

- Sempre ( todos os dias)
- Frequentemente (toda semana)
- Algumas vezes ( pelo menos uma vez no mês)
- Raramente (pelo menos uma vez)
- Nunca

21. O Sr/Sra considera que o ensino 4.0, que prioriza a construção do conhecimento com métodos inovadores e tecnológicos para a formação da aprendizagem tornando o aluno protagonista do ensino, colaborou para a diminuição das dificuldades impostas pela pandemia?

- SIM
- NÃO

22. De acordo com o Sr/Sra quais foram os ganhos que os alunos tiveram durante esse período?(possibilidade de marcar mais de 01 alternativa)

- Maior independência
- Maior aprendizagem de utilização dos meios tecnológicos
- Maior aprendizagem
- Maior participação dos pais no processo de aprendizagem
- Outros

23. Caso o Sr/Sra tenha marcado outros cite logo abaixo:

---

24. Qual o seu grau de satisfação com o ensino EAD durante a pandemia do COVID-19 (2020-2021)? Considerando 5 muito satisfeito e 1 pouco satisfeito.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

25. O Sr/Sra gostaria de acrescentar mais algo sobre o assunto supracitado?

---