

# TICS & EaD

*em foco*

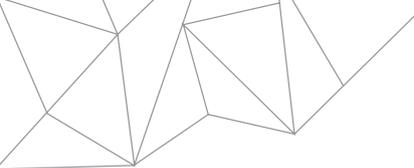
REVISTA DO NÚCLEO DE TECNOLOGIAS  
PARA EDUCAÇÃO - Uemanet/Uema

v.10, n.1, jan./jul., 2024  
ISSN 2447-5726



**uemanet**  
Núcleo de Tecnologias para Educação





## TICs & EaD em Foco

Revista científica do Núcleo de Tecnologias para Educação – Uemanet, da Universidade Estadual do Maranhão – Uema.

### Equipe Editorial

#### Editoras-chefes

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra - Universidade Estadual do Maranhão, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Ma. Eliza Flora Muniz Araújo - Universidade Estadual do Maranhão, Brasil.

### Conselho Editorial

#### António Pedro Costa

Universidade Aberta de Portugal, Portugal

#### Danielle Martins Leite Fernandes Lima

Universidade Estadual do Maranhão, Brasil

#### Elisa Tomoe Moriya Schlünzen

Universidade Estadual Paulista – UNESP

#### Eloisa Maia Vidal

Universidade Estadual do Ceará – UECE

#### Fernando Silvio Cavalcante Pimentel

Universidade Federal de Alagoas – UFAL

#### Ilane Ferreira Cavalcante

Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN

#### Jackson Ronie Sá da Silva

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

#### João Batista Bottentuit Junior

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

#### José António Marques Moreira

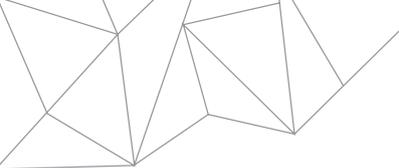
Universidade Aberta, Portugal

#### Luís Francisco Mendes Gabriel Pedro

Universidade de Aveiro, Portugal

#### Manuel Marcos Maciel Formiga

Universidade de Brasília – UNB



**Maria Aparecida Crissi Knüppel**

Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná – UNICENTRO

**Maria Luisa Furlan Costa**

Universidade Estadual de Maringá – UEM

**Ronaldo Nunes Linhares**

Universidade Tiradentes – UNIT/SE

**Teresa Maria Bettencourt da Cruz**

Universidade de Aveiro, Portugal

**Vani Moreira Kenski**

Universidade de São Paulo – USP

## **Equipe Técnica**

### **Secretaria**

Aline Silva Varela

### **Revisão – Português**

Fabiana Albina Borges da Silva

Lucirene Ferreira Lopes

### **Revisão – Inglês**

Aline Silva Varela

### **Revisão – Espanhol**

Fabiana Albina Borges da Silva

### **Revisão de Normas ABNT**

José Marcelino Nascimento Veiga Junior

### **Capa**

Kelly Barros dos Santos

### **Projeto gráfico**

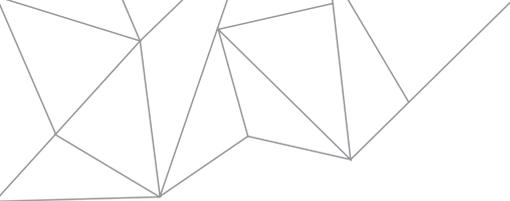
Nayana Gatinho Silva

### **Diagramação**

Josimar de Jesus Costa Almeida

## SUMÁRIO

- 1** **A UTILIZAÇÃO DO ZYGOTE BODY COMO RECURSO DE AULAS PRÁTICAS NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS: uma pauta sobre o conteúdo de anatomia humana**  
*Francisco Nivaldo Monteiro Cardoso, Antônio da Conceição Filho ..... 6*
- 2** **A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: da relação com o conceito de educação, tendências e função social**  
*Carmen Maria Cipriani Pandini ..... 24*
- 3** **JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO DIDÁTICO: uma perspectiva promissora para alfabetização de alunos com deficiência intelectual**  
*Sildenice Melo de Lima, Aline Furtado Menezes, Ilka Marcia Ribeiro de Souza Serra ..... 46*
- 4** **EDUCAÇÃO PERMANENTE: o uso de tecnologias de informação e comunicação para a qualificação profissional**  
*Luzana Mackevicius Bernardes, Paulo Ângelo Lorandi, Ysabely de Aguiar Pontes Pamplona, Lourdes Conceição Martins ..... 62*
- 5** **APLICAÇÃO DA SALA DE AULA INVERTIDA NA FORMAÇÃO ON-LINE DE EDUCADORES**  
*Crislaine Gruber, Igor Thiago Marques Mendonça ..... 80*
- 6** **AS REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA: uma revisão sistemática da literatura sobre suas potencialidades**  
*Eliana Santana Lisbôa, Lilia Kelli da Silva ..... 97*



## A UTILIZAÇÃO DO ZYGOTE BODY COMO RECURSO DE AULAS PRÁTICAS NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS: uma pauta sobre o conteúdo de anatomia humana

Francisco Nivaldo Monteiro Cardoso<sup>1</sup>

Antônio da Conceição Filho<sup>2</sup>

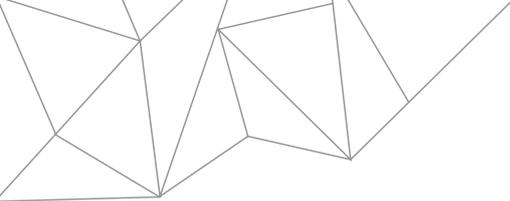
### RESUMO

Os Laboratórios são partes essenciais para as disciplinas que estão dentro das Ciências da Natureza. Com a pandemia do novo Coronavírus (COVID-19), os professores dessas áreas precisaram se reinventar, para que os alunos pudessem conciliar teoria com a prática. Assim fazendo a utilização de Laboratórios Virtuais de Aprendizagem (LVA). Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento na base de dados científicos Google Acadêmico sobre o LVA Zygote Body como recurso para se utilizar na disciplina de Biologia e ou Ciências no recorte de 2018 a 2022. Para tanto utilizou-se o seguinte descritor: “Zygote Body”, em seguida elaborou-se critérios de inclusão para selecionar os trabalhos que fazem parte do presente trabalho. Com a pesquisa encontrou-se 266 trabalhos, que passaram por critérios restando 5 pesquisas. Com a pesquisa, foram compilados detalhes sobre as características desse LVA, além de coletar informações valiosas sobre seus recursos, e conclui-se que ele pode ser usado em sala de aula, abrangendo o conteúdo de anatomia, no ensino básico e superior. Também é importante salientar que, embora possa ser um recurso útil para auxiliar os professores em suas atividades, há escassas pesquisas recentes sobre o presente LVA. Nos últimos cinco anos analisados, foram encontrados apenas cinco estudos relacionados ao tema.

**Palavras-chave:** Anatomia Humana; Biologia; TDIC; LVA.

<sup>1</sup> Mestre em Memória: Linguagem e Sociedade, UESB. Professor do IFMA/Campus Timon, Coordenador do Núcleo de Estudos Tecnológicos para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (NETEC). Email: fnmc@ifma.edu.br.

<sup>2</sup> Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFMA - Campus Timon. Membro do Núcleo de Estudos Tecnológicos para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (NETEC). Email: filho.a@acad.ifma.edu.br.



## **USING ZYGOTE BODY AS A RESOURCE FOR PRACTICAL CLASSES IN BIOLOGY AND SCIENCE: a topic on human anatomy content**

### **ABSTRACT**

Laboratories are essential parts of disciplines that are within the Natural Sciences. With the pandemic of the new Coronavirus (COVID-19), the teachers of these fields needed to reinvent themselves, so that students could reconcile theory with practice. Thus making the use of Virtual Learning Laboratories (VLL). Therefore, the objective of this work was to carry out a survey in the scientific database Google Scholar about the VLL Zygote Body as a resource to be used in Biology and/or Science subjects from 2018 to 2022. For this, the following descriptor was used: "Zygote Body", and then inclusion criteria were elaborated to select the works that are part of this paper. With the search, it was found 266 papers, which were screened, remaining five researches. Details about the characteristics of this VLL were compiled, as well as the collection of valuable information about its resources, and it was concluded that it can be used in the classroom, covering the anatomy content, in basic and higher education. It is also important to note that, although it can be a useful resource to assist teachers in their activities, there is little recent research on this VLL. In the last five years analyzed, only five studies related to the theme were found.

**Keywords:** Human Anatomy; Biology; DICT; VLL.

## **UTILIZANDO ZYGOTE BODY COMO RECURSO PARA CLASES PRÁCTICAS EN BIOLOGÍA Y CIENCIAS: una discusión sobre el contenido de anatomía humana**

### **RESUMEN**

Los laboratorios son piezas esenciales para las disciplinas que se encuadran dentro de las Ciencias Naturales. Con la pandemia del nuevo Coronavirus (COVID-19), los profesores de estas áreas necesitaron reinventarse, para que los alumnos pudieran conciliar la teoría con la práctica. Haciendo así uso de los Laboratorios Virtuales de Aprendizaje (LVL). Dado esto, el objetivo de este trabajo fue realizar una encuesta en la base de datos científica Google Scholar sobre el VLE Zygote Body como recurso para ser utilizado en la disciplina de Biología y o Ciencias en el recorte 2018 a 2022. Para ello, se utilizó el siguiente descriptor: "Zygote Body", luego se desarrollaron criterios de inclusión para seleccionar los trabajos que forman



parte de este trabajo. Con la búsqueda se encontraron 266 trabajos, los cuales pasaron por criterios quedando 5 investigaciones. Con la investigación, se recopilaron detalles sobre las características de este LVA, además de recoger información valiosa sobre sus recursos, y se concluyó que puede ser utilizado en el aula, cubriendo el contenido de anatomía, en la educación básica y superior. También es importante destacar que, a pesar de que puede ser un recurso útil para auxiliar a los profesores en sus actividades, hay escasas investigaciones recientes sobre este EVA. En los últimos cinco años analizados, sólo se encontraron cinco estudios relacionados con el tema.

**Palabras clave:** Anatomía Humana; Biología; TDIC; VLL.

## 1 INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências é de grande importância para a formação dos indivíduos, pois é por meio dele que se compreende os fenômenos naturais e sociais, se desenvolvem habilidades, competências científicas, tecnológicas e forma-se cidadãos críticos e conscientes. É um campo interdisciplinar que abrange diversas áreas do conhecimento, tais como a Física, a Química, a Biologia, a Geologia, a Astronomia, dentre outras.

Uma das principais características do Ensino de Ciências é a sua natureza experimental, uma vez que ela busca instigar a curiosidade dos alunos, incentivando-os a realizar experimentos, observações e coletas de dados, permitindo a compreensão dos conceitos científicos. Por meio desse processo, os alunos podem desenvolver habilidades de observação, análise e interpretação de dados, bem como aprender a formular hipóteses, realizar experimentos e tirar conclusões baseadas em evidências.

Outra característica importante é a sua constante atualização e renovação, visto que a ciência não é algo estático. Por isso, é fundamental que os professores estejam sempre atualizados em relação aos novos conhecimentos e tecnologias, de forma a transmitir informações atualizadas e com precisão aos alunos.

Atualmente, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) têm proporcionado uma ampliação das possibilidades do ensino de ciências, possibilitando novas formas de aprendizagem e experimentação. Além disso, as TDICs permitem que os alunos possam interagir com o conteúdo de forma mais dinâmica e interativa, o que contribui para uma aprendizagem mais significativa e duradoura.



Os Laboratórios Virtuais de Aprendizagem (LVA) e softwares de simulação, permitem que os alunos possam visualizar fenômenos e experimentos de forma virtual, tornando o aprendizado mais dinâmico e interativo. Uma das principais ferramentas utilizadas no ensino de Anatomia Humana é o software Zygote Body. Esse programa permite que os alunos possam visualizar o corpo humano em 3D, explorando detalhadamente as diferentes estruturas anatômicas.

Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento na base de dados científicos, Google Acadêmico sobre o Laboratório Virtual de Aprendizagem Zygote Body, para mostrar a possibilidade de haver aulas práticas utilizando esse recurso nas disciplinas de Biologia e/ou Ciências nos últimos 5 anos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

No presente tópico deste artigo, serão apresentadas informações de grande relevância para os termos: aulas práticas no laboratório, tecnologia digital da comunicação e informação (TDIC) e laboratórios virtuais de aprendizagem (LVA). O estudo desses temas é fundamental para entendermos como as tecnologias estão transformando a educação e oferecendo novas possibilidades para o processo de ensino e aprendizado.

### 2.1 Aulas práticas no laboratório

Inicialmente é importante saber que para garantir um aprendizado completo, não é suficiente que as atividades práticas se restrinjam a simples nomeações e manipulações de vidrarias e reagentes. É essencial proporcionar um espaço para reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, em conjunto com a aquisição de conhecimentos sobre procedimentos e atitudes.

Sabemos que a aula de laboratório ideal é difícil de acontecer, pois depende de muitas pessoas (professor e alunos) e elas têm que estar motivadas (professor animado para aplicação das atividades e os alunos com vontade de aprender). Além da motivação, as aulas de laboratório inicialmente necessitam de preparo das atividades experimentais (leitura para encontrar a atividade que melhor se encaixe à aula e teste das mesmas), estudo por parte do professor (para que possa tirar as dúvidas dos alunos) (Possobom; Okada; Diniz, 2003, p. 122).

As aulas práticas têm como objetivo oferecer aos alunos uma experiência prática do processo científico, permitindo-lhes testar hipóteses, coletar e analisar dados, e tirar conclusões baseadas em evidências.



De acordo com Krasilchik (2008), existem quatro graus de liberdade para um bom desenvolvimento de uma aula em laboratório. No primeiro grau, o docente oferece um problema, demonstra como resolvê-lo e apresenta os resultados esperados. No segundo grau, os alunos recebem o problema e as instruções sobre como proceder. No terceiro grau, os alunos têm a liberdade de escolher o procedimento, coletar dados e interpretá-los. No quarto, é permitido ao discente identificar, investigar, planejar, executar o experimento e chegar às interpretações dos resultados.

Essa abordagem prática pode ajudar os alunos a entender conceitos abstratos de forma mais concreta e a se envolver com o material, o que pode levar a uma maior retenção de conhecimento, uma vez que, por meio de tais aulas é permitido “aos educandos um contato direto com os fenômenos, manuseio de equipamentos e observação dos organismos, desafiando, assim, sua imaginação e raciocínio” (Rossasi; Polinarski, 2015, p. 11).

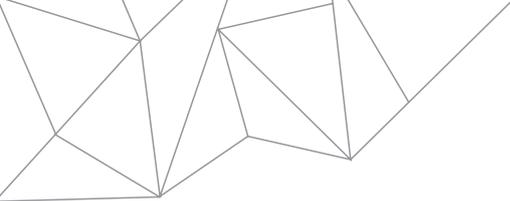
Vale dizer também que embora as aulas práticas não substituam as teóricas, elas servem como complemento à teoria, desde que haja coerência entre o contexto proposto e a prática aplicada. Com essa abordagem, o educando pode obter uma visão mais ampla do assunto, o que torna o processo de aprendizagem em Ciências da Natureza mais atrativo (Afonso; Bonapaz; Severo, 2014).

As aulas práticas também podem ter um impacto positivo no desempenho acadêmico dos alunos, pois por meio delas é possível que eles se sintam mais incentivados, fazendo com que os estudantes absorvam o conteúdo de outra forma (Wakke, 2017). Além disso, essas práticas também podem ajudar no desenvolvimento de habilidades com o foco no pensamento crítico e resolução de problemas.

No entanto, a implementação efetiva das aulas práticas pode apresentar desafios. Por exemplo, a falta de recursos ou equipamentos adequados, profissionais capacitados e até mesmo a falta de tempo pode limitar a realização de experimentos ou atividades práticas em laboratório (Damasceno, 2016). Além disso, as aulas práticas também podem ser afetadas pela falta de tempo disponível no currículo ou pela falta de treinamento adequado dos professores.

Para enfrentar esses desafios, a utilização de tecnologias educacionais para complementar as aulas práticas, pode ser uma saída. Por exemplo, o uso de simulações computacionais e/ou a utilização de LVA pode permitir que os alunos realizem atividades práticas em um ambiente virtual, sem a necessidade de recursos ou equipamentos caros.

Pode-se falar então que as aulas práticas nos laboratórios de ciências e biologia são fundamentais para o ensino de ciências. Elas permitem que os alunos experimentem o processo científico de forma prática, ajudam a desenvolver habilidades práticas e críticas,



e podem ter um impacto positivo no desempenho acadêmico dos alunos. No entanto, a implementação efetiva de aulas práticas pode apresentar desafios, e é importante que os professores tenham acesso a recursos e treinamento adequados para oferecer aulas práticas de qualidade aos alunos.

## 2.2 Tecnologia Digital da Comunicação e Informação (TDIC)

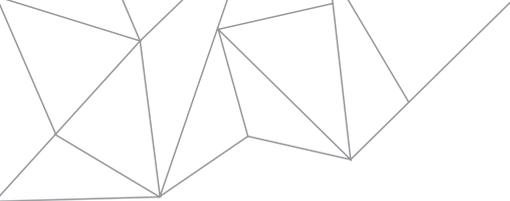
A Tecnologia Digital da Comunicação e Informação (TDIC) refere-se ao conjunto de tecnologias e ferramentas utilizadas para transmitir, armazenar, processar e acessar informações digitalmente. Essas tecnologias transformaram a forma como as pessoas se comunicam, trabalham, aprendem e interagem umas com as outras. Como observado por Castells (2010), a TDIC é uma “tecnologia da liberdade”, pois permite que indivíduos e grupos se comuniquem e compartilhem informações de forma mais rápida, eficiente e acessível.

Uma das principais tecnologias da TDIC é a internet, que se tornou uma plataforma global de comunicação e informação. Por meio dela, as pessoas podem se comunicar instantaneamente, compartilhar informações, realizar transações financeiras e acessar conteúdo de entretenimento e educação. Além disso, a internet também tem sido usada para criar formas de interação social, como as mídias sociais, que permitem a conexão com outras pessoas de maneira virtual.

Outra tecnologia importante na TDIC é a computação em nuvem, que permite que empresas e indivíduos acessem aplicativos e armazenem dados remotamente. Isso significa que as pessoas podem acessar seus arquivos e aplicativos de qualquer lugar com uma conexão à internet, aumentando a mobilidade e a flexibilidade.

Para Imbernón (2010), TIC é um agrupamento de recursos tecnológicos que, se estiverem integrados entre si, podem proporcionar a automação e/ou a comunicação de vários tipos de processos existentes em negócios, no ensino, na pesquisa científica, na área bancária e financeira, etc. São tecnologias usadas para distribuir, reunir e compartilhar informações, como: sites da Web, hardware e software, telefonia, quiosques de informação e balcões de serviços automatizados.

A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino, é cada vez mais (sic.) necessária, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos alunos uma forma diferenciada de ensino. Para que isso se concretize de maneira que todos os envolvidos sintam-se beneficiados, a questão das TIC deve estar bem consolidada. A forma de ensinar e aprender podem ser beneficiados por essas tecnologias, como por exemplo, a Internet, que traz uma diversidade de informações, mídias e softwares, que auxiliam nessa aprendizagem (Oliveira; Moura; Sousa, 2015, p. 76).



Sendo assim aprender na sociedade moderna, que aqui pode-se chamar de “sociedade da informação”, é muito mais do que apenas ensinar as pessoas a utilizarem as TDICs, a educação serve para formar indivíduos a aprenderem com o novo e serem autônomos na utilização de itens à base de tecnologia, assim como salienta o Takahashi (2000, p. 45):

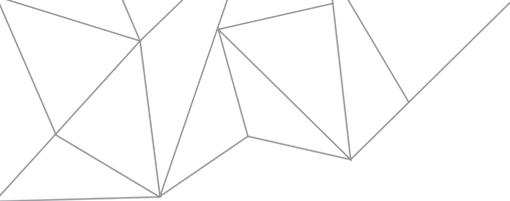
Por outro lado, educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

Com o advindo das novas tecnologias da informação, surgem possibilidades para a educação, com isso se faz necessário um novo tipo de posicionamento do professor/educador, usando as tecnologias na educação pode haver uma conexão com alunos e professores, fazendo assim com que o docente trabalhe melhor o desenvolvimento do saber e do conhecimento (Oliveira; Moura; Sousa, 2015). Para Farias (2013, p. 22): “O uso de ferramentas tecnológicas no processo ensino-aprendizagem é importante para fomentar os recursos didáticos, auxiliar na inclusão digital, além de possibilitar o compartilhamento de informações e experiências entre os educandos”.

Mas Barbosa (2012, p. 21) salienta que:

Existem outras dimensões da apropriação das TIC nos processos educacionais que também precisam ser medidas e avaliadas: as habilidades no uso da tecnologia, os principais elementos motivadores e as principais limitações que impedem o seu uso pelos atores do sistema educacional. [...] Para as escolas e educadores, aplicar as novas tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem ainda é um desafio. O futuro da própria pedagogia e dos métodos de ensino como os conhecemos a partir da adoção das TIC ainda é uma questão sem resposta clara.

A TDIC também tem implicações importantes para a educação e o aprendizado. Com o surgimento de plataformas de ensino online, como o Coursera e o edX, as pessoas podem acessar cursos e materiais de aprendizagem de prestigiadas instituições de ensino de todo o mundo. Além disso, a TDIC também tem sido usada para criar novas formas de aprendizado personalizado, como os ambientes de aprendizado adaptativo, que ajusta o ritmo e o conteúdo do aprendizado, de acordo com as necessidades e habilidades individuais dos alunos.



## 2.3 Laboratório Virtuais de Aprendizagem (LVA)

É explícito que as práticas em laboratórios são de grande valia para o andar científico, para a elaboração de soluções para problemas, bem como para preparar os alunos que necessitam aplicar/testar os conhecimentos adquiridos em sala de aula na prática real (Santos; Fernandes; Silva, 2017).

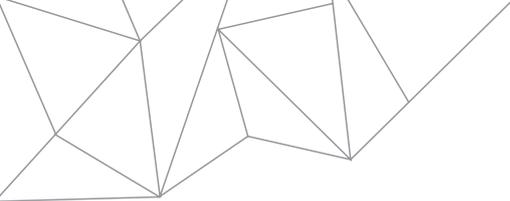
Para Amaral *et al.* (2011, p. 3): “Os LVA consistem em plataformas digitais oferecidas com o intuito de dar suporte à realização de experiências, sem a necessidade da presença do usuário em um determinado local, tal como ocorre no contexto dos laboratórios reais”. Porém, Ames (2000, p. 3) define os Laboratórios Virtuais da seguinte forma, “um local de trabalho eletrônico para a colaboração a distância e experimentação em pesquisa ou outra atividade criativa, para gerar e entregar resultados utilizando a informação distribuída e as tecnologias de comunicação”. As definições se complementam ao ponto de que buscam exemplificar as formas detalhadas de como ocorrem as atividades em tais tipos de laboratórios.

Leal e Sepel (2017, p. 2) diz que: “Os LVA podem ser utilizados, a distância, por diversos alunos e ao mesmo tempo; são seguros, uma vez que o aluno não manipula equipamentos e reagentes reais; e possuem baixo custo quando comparado ao necessário para manter um LP”. Os LVAs podem ser encontrados em páginas web, CD-ROM, softwares que tenham uma gama de objetos de aprendizagem, esses permitem a realização das atividades práticas e experimentais, por meio de simulações de equipamentos e de materiais variados.

De acordo com Paula (2017, p. 94):

No caso dos laboratórios virtuais predominam representações de objetos e eventos que pertencem ao mundo vivido e, mais especificamente, ao “mundo do laboratório”. Nesse caso, encontramos muitos ícones que nos remetem aos equipamentos necessários à realização dos experimentos e que também são encontrados nos laboratórios reais. Contudo, diferentemente dos laboratórios reais, os laboratórios virtuais mesclam as representações que nos remetem aos objetos e eventos do mundo vivido com aquelas que se referem a entidades e processos pertencentes aos mundos concebidos pelas ciências.

Uma vez introduzido os laboratórios virtuais de aprendizagem, como um material pedagógico no contexto educacional, tal ferramenta pode vir a contribuir no auxílio de intervenções utilizadas pelo professor e ajudam no desenvolvimento da autonomia nos alunos, fazendo com que esses fiquem estimulados e aconteça a construção de conhecimentos significativos (Amaral *et al.*, 2011).



### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho é caracterizado como pesquisa bibliográfica, que se baseia em estudos publicados em plataformas de distribuição científica, bem como afirma Gil (2008, p. 50): “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Porém esta é do tipo sistemática, a qual busca sistematizar a forma que os estudos serão analisados e discutidos dentro do texto.

A revisão sistemática é reconhecida por ser metódica, transparente e ser replicável, conforme argumentam Cook *et al.* (1997) e Cooper (1998). A Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) é um mecanismo utilizado para mapear trabalhos publicados que tenham o tema pesquisado como abordagem, dessa forma o pesquisador é capaz de elaborar um apanhado do conhecimento existente sobre o assunto (Biolchini *et al.*, 2007).

Portanto, para a presente pesquisa, foi utilizada a plataforma Google Acadêmico (GA), na qual no dia 22 de novembro de 2022 catalogou-se os trabalhos que apareceram com a inserção do descritor utilizado na busca da pesquisa: Zygote Body. Entre aspas e separados por vírgula, para que os trabalhos devolvidos pela consulta fossem mais objetivos e delimitados. Pois uma vez que se utiliza as aspas a plataforma mostra apenas os trabalhos que contenham os descritores utilizados.

Foram encontrados ao todo 266 trabalhos, entre eles artigos, dissertações, livros, TCCs e Teses. Em seguida, esses resultados passaram por critérios de inclusão para poder compor a presente pesquisa, os parâmetros delimitados foram:

- Estarem dentro do recorte temporal (2018-2022);
- Serem escritos em português;
- Abordar sobre o LVA “Zygote Body” voltado para o ensino de Biologia ou Ciências.

Os trabalhos selecionados para compor a presente pesquisa se encontram no Quadro 1.

Quadro 1 - Trabalhos que discutem sobre a utilização do Zygote Body

| ID | Autor(es)       | Ano  | Título  |
|----|-----------------|------|---|
| 01 | JOHN; BORGARTZ  | 2021 | Entendendo o corpo humano com o zygote body   |
| 02 | NEVES           | 2021 | Os desafios e as possibilidades do ensino de ciências com o uso das tecnologias digitais na perspectiva dos professores de ciências do município de araputanga – mt |
| 03 | SOUZA           | 2022 | Tecnologias digitais: desafios e possibilidades no ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental   |
| 04 | SILVA           | 2021 | O uso de laboratórios no ensino de ciências para o ensino fundamental ii: um estudo bibliográfico sobre limitações e possibilidades                                 |
| 05 | CARVALHO; ELIAS | 2022 | Instrumentalização de professores de ciências e biologia em tempos de pandemia: uma análise a partir de e-books   |

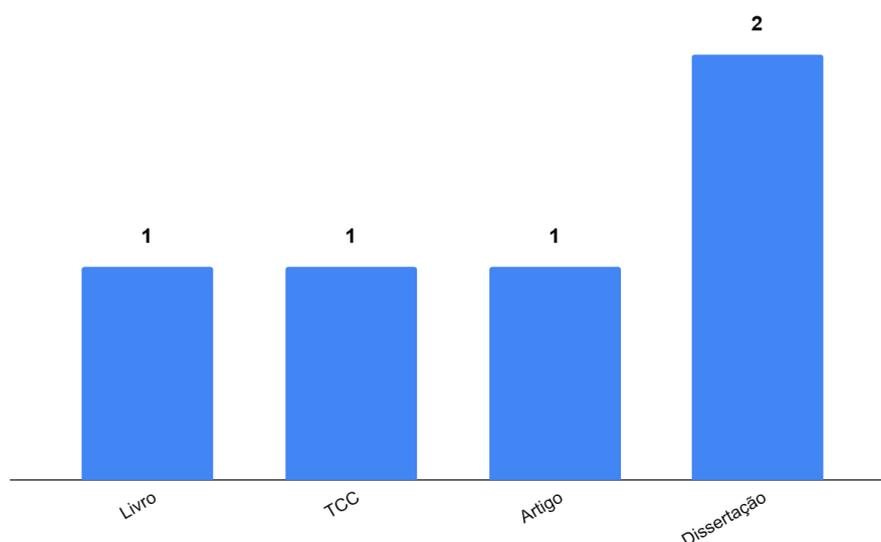
Fonte: Os autores com base na pesquisa (2023)

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a pesquisa, encontrou-se 05 trabalhos que falam sobre a utilização do Zygote Body como um recurso para o ensino. Nota-se com o Quadro 1, a ausência de trabalhos nos anos de 2018, 2019 e 2020, havendo uma maior visibilidade para o LVA apenas nos anos seguintes. Esse resultado pode se dar pelo fato de ter sido o período, em que a pandemia da COVID-19 estava em maior ocorrência e os professores começaram a buscar por recursos que lhe permitissem realizar aulas práticas e investigativas com seus alunos.

Dentre os trabalhos encontrou-se uma maior quantidade de Dissertações, como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Quantidade e tipo de trabalhos encontrados



Fonte: Os autores, com base na pesquisa (2023)

#### 4.1 O Zygote Body como recurso para o ensino de Anatomia Humana

O Zygote Body é uma ferramenta de visualização anatômica 3D interativa desenvolvida pelo Google (Figura 2). Ele permite que os usuários explorem o corpo humano em detalhes, permitindo que eles examinem diferentes sistemas corporais, órgãos e estruturas anatômicas. Os usuários podem aproximar e afastar a visualização, girar e mover o corpo em todas as direções e selecionar diferentes estruturas para obter informações detalhadas sobre elas.

O Zygote Body é uma ferramenta educacional útil para estudantes de medicina, biologia e outras áreas relacionadas à saúde, além de ser útil para profissionais médicos que desejam aprimorar sua compreensão da anatomia humana (Neves, 2021; Silva, 2021; Souza, 2022).

Figura 2 - Interface do Zygote Body



Fonte: Adaptado de Zygote Body 3D Anatomy Online Visualizer (2023)

John e Borgartz (2021, p. 169) afirmam que:

A ferramenta é online, então, o professor e/ou os alunos precisam ter um computador com acesso à internet. A utilização do site pode ser feita tanto pelo professor, em uma aula expositiva-dialogada, quanto pelos alunos, em uma aula no laboratório de informática ou como tema de casa.

O site que oferece acesso ao Zygote Body é facilmente acessível através do seu link<sup>3</sup> ou mesmo pesquisando no Google. Por possuir uma interface intuitiva, seu uso é satisfatório mesmo para usuários sem experiência prévia. Segundo Lee (2012), o site está habilitado com zoom, modelos gratuitos e rotativos do corpo humano (masculino e feminino). Os modelos mostram vários sistemas, como por exemplo o muscular, esquelético, cardiovascular, linfático, nervoso e uma camada básica da pele.

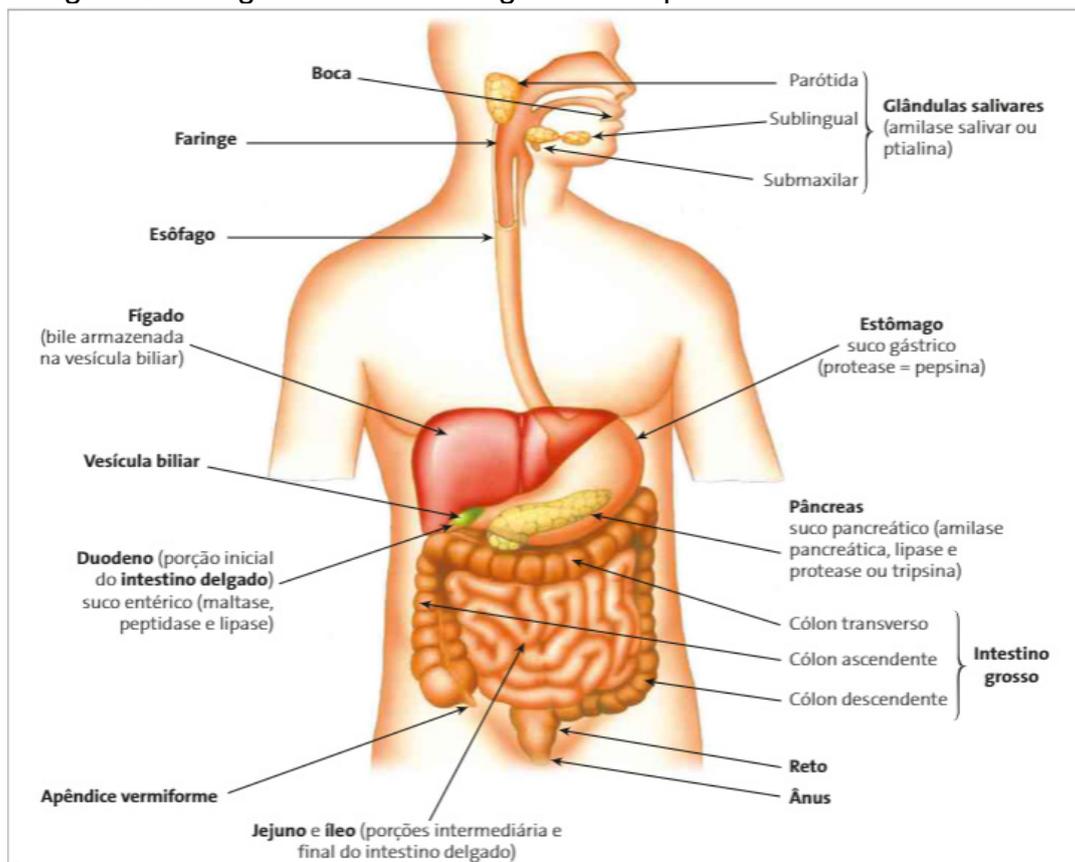
No LVA, é possível controlar a opacidade de cada sistema usando barras deslizantes, além de exibir várias camadas simultaneamente. Esse controle é especialmente útil para “navegar” entre diferentes camadas, como diminuir a opacidade do sistema muscular para revelar os músculos retos abdominais, seguido pelos músculos transversos abdominais.

Ao clicar em uma peça, é possível adicionar um rótulo, vale dizer que é possível utilizar vários rótulos simultâneos. O zoom pode revelar ainda mais detalhes, porém dependendo do computador, aumentar o zoom e rotacionar o modelo pode tornar o sistema mais lento.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.zygotebody.com/>.

Há dois eixos de rotação: um vertical para girar o modelo para a esquerda/direita e outro horizontal para permitir uma visão aérea ou “sob os pés”. De modo geral, os recursos oferecidos pelo Zygote Body são básicos, porém bastante úteis. Por exemplo, pode-se analisar os sistemas com mais detalhes do que apenas analisar as imagens disponíveis nos livros didáticos. Como mostram a Figuras 3.

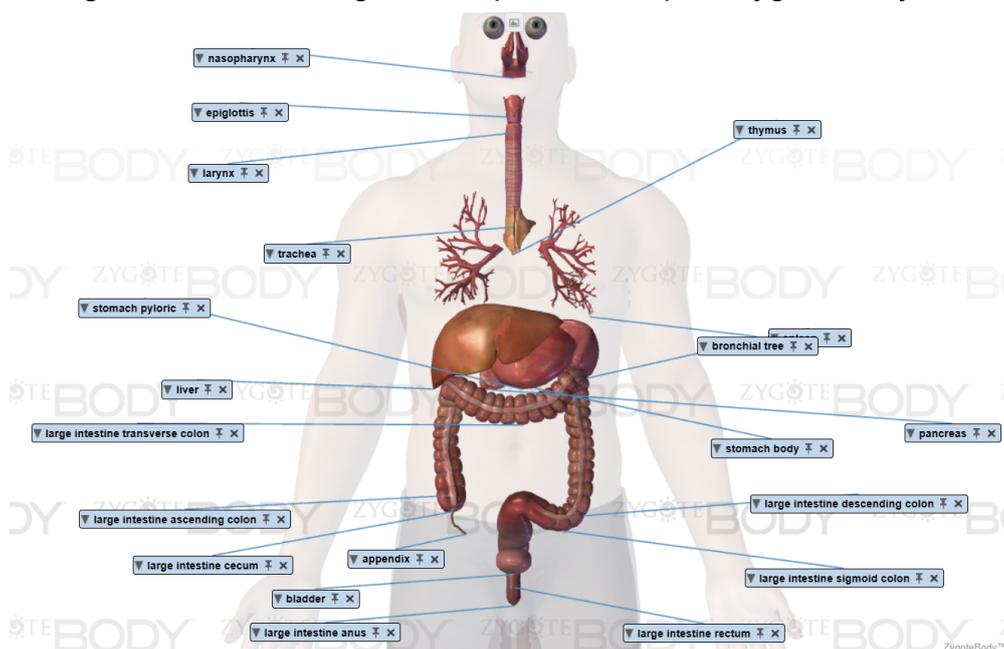
Figura 3 - Imagem do sistema digestório disponível em um livro didático



Fonte: Lopes e Rosso (2016)

Vale dizer que as imagens ilustrativas são um recurso valioso nos livros didáticos, que podem contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, é necessário utilizá-las com cautela e bom senso, a fim de garantir que elas sejam de fato úteis e contribuam para a formação crítica e consciente dos estudantes. Porém, como afirma Melo, Kupske e Hermel (2014, p. 18) é preciso “tomar cuidado no uso das imagens existentes, a fim de facilitar o processo de ensino e de aprendizagem, pois nem sempre elas cumprem sua função, apresentando-se mais como ilustrativas do que como meio de promover a reflexão por parte dos alunos”. A partir disso, com o uso do LVA, que se apresenta de forma mais real e fidedigna (Figura 4).

Figura 4 - Sistema digestório apresentado pelo Zygote Body 3D



Fonte: Adaptado de Zygote Body 3D Anatomy Online Visualizer (2023)

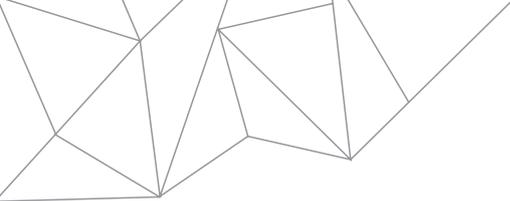
O programa fornece uma barra que pode controlar as camadas e/ou o nível de transparências, com isso é possível que o utilizador consiga percorrer várias camadas do corpo (por exemplo, desde a pele até o sistema digestório, como mostra a Figura 4) tornando as camadas mais exteriores transparentes.

Com o LVA é possível controlar individualmente a transparência de cada camada, assim deixando os exteriores visíveis, caso o professor veja que há pertinência pedagógica. Um ponto relevante da ferramenta de transparência de camadas é não apagar um determinado órgão da camada que se pretende utilizar durante os ensinamentos. Com o Zygote Body, os alunos podem navegar pelo corpo humano de forma interativa, identificando as diferentes estruturas e compreendendo suas relações com as diferentes funções vitais.

De acordo com John e Borgartz (2021, p. 169), o presente recurso pode ser utilizado da educação básica ao ensino superior:

O site pode ser aplicado às séries finais do Ensino Fundamental, ao Ensino Médio e Ensino Superior, adaptando as informações para cada ano trabalhado. Além disso, pode ser utilizado nos componentes curriculares de Ciências, Biologia e Anatomia Humana.

Corroborando com John e Borgartz, tem-se a fala de Carvalho e Elias (2022, p. 54) “esse aplicativo pode ser utilizado nos ensinamentos fundamental, médio e superior”.



É importante dizer que o laboratório, por ser um pouco mais “pesado” precisa de uma boa conexão com a internet. Diante disso, essa é uma possível limitação para seu uso em ambientes escolares, que não possuem uma boa conexão com a internet.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante essa pesquisa conseguiu-se reunir e visualizar informações a respeito dos laboratórios que podem ser usados na sala de aula, voltados para a disciplina de Biologia e Ciências, bem como perceber que o LVA aqui estudado pode ser manuseado, desde os anos finais do fundamental, até o ensino superior, uma vez que é necessário (a depender do curso) que os alunos compreendam como os órgãos estão organizados internamente.

Temos que Zygote Body, apresenta uma utilização de fato satisfatória e de fácil compreensão. O presente laboratório pode ser usado de muitas maneiras, por exemplo, por possuir várias opções de acesso livre é possível passar estudos sobre os sistemas que compõem o corpo humano, pode ser feito também a observação individual de cada órgão, entre outras realizações, tudo dependerá de como o docente pretende passar em sua aula e de como utilizará o conteúdo disponível na plataforma.

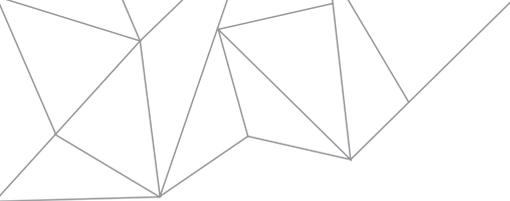
Consideramos aqui também que apesar de ser um recurso que pode ajudar os professores em suas aulas investigativas ou práticas, o presente LVA encontra-se com poucas pesquisas dentro dos últimos 5 anos estudados, encontrando apenas 5 trabalhos que falam sobre sua utilidade.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, M. A.; BONAPAZ, L. S.; SEVERO, M. V. Contribuições de aulas práticas no aprendizado do ensino em Biologia para os alunos de uma escola de Santa Rosa /RS. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, Ano 2014, n. 53, v. 1, abr. 2014. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/contribuicoes-de-aulas-praticas-no-aprendizado-do-ensino-em-biologia-para-os-alunos-de-uma>. Acessado em: 26 jun. 2024.

AMARAL, E. M. H. *et al.* Laboratório virtual de aprendizagem: uma proposta taxonômica. **Novas Tecnologias na Educação**, [S.l.], v. 9, n. 2, dez., 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/download/24821/14771>. Acesso em: 20 jun. 2024.

AMES, I. **Report of the expert meeting on virtual laboratories**. Paris: UNESCO, 64 p. 2000. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000119102>. Acesso em: 20 jun. 2024.



BARBOSA, A. F. **TIC educação 2011**: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.

BIOLCHINI, J. C. A. *et al.* Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. **Advanced Engineering Informatics**, [S.l.], v. 21, n. 2, p. 133-151, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S147403460600070X>. Acesso em: 22 jun. 2024.

CARVALHO, R. P.; ELIAS, M. A. Instrumentalização de professores de ciências e biologia em tempos de pandemia: uma análise a partir de e-books. **Rev. Sítio Novo**, Palmas, v. 6, n. 3, p. 48-59 jul./set. 2022. Disponível em: <https://sitionovo.iftto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/1173/391>. Acesso em: 17 jun. 2024.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2010.

COOK, D. J.; MULROW, C. D.; HAYNES, R. B. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. **Annals of Internal Medicine**, [S.l.], v. 126, n. 5, p. 376-380, 1997. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/14157764\\_Systematic\\_Reviews\\_Synthesis\\_of\\_Best\\_Evidence\\_for\\_Clinical\\_Decisions](https://www.researchgate.net/publication/14157764_Systematic_Reviews_Synthesis_of_Best_Evidence_for_Clinical_Decisions). Acesso em: 17 jun. 2024.

COOPER, H. **Synthesizing Research**. Thousand Oaks: Sage, 1998.

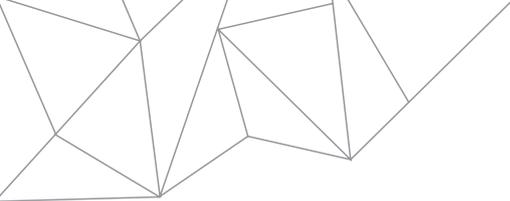
DAMASCENO, P. S. **A importância das aulas de laboratório nas diversas áreas da Ciência**: o desenvolvimento de competências. Blog Colégio Pentágono, 26 abr. 2016. Disponível em: <http://educacao.estadao.com.br/blogs/colégio-pentagono-importancia-das-aulas-de-laboratório-nas-diversas-areas-da-ciencia-o-desenvolvimento-de-competencias/>. Acesso em: 2 jun. 2024.

FARIAS, S. C. Os benefícios das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no processo de educação a distância (ead). **Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf.**, Campinas, v. 11, n. 3, p. 15-29, set./dez., 2013. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/39931>. Acesso em: 6 jun. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

JOHN, A. L. W.; BORGARTZ, T. Entendendo o corpo humano com o Zygote Body. *In*: LUNARDI, L. *et al.* (orgs.). **Ferramentas digitais para o ensino de Ciências da Natureza**. Bagé, RS: Faith, 2021. 174p. Disponível em: <http://editorafaith.com.br/ebooks/grat/978-65-89270-08-9.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.



KRASILCHIK, M. **Prática no ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade da São Paulo, 2008.

LEAL, A. J.; SEPEL, L. M. N. A inclusão digital no ensino de ciências: analisando laboratórios virtuais de aprendizagem. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, Canoas, n. 1, v. 6, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/2225>. Acesso em: 22 jun. 2024.

LEE, J. Zygote Body. **CHOICE: Current Reviews for Academic Libraries**, [S.l.], v. 49, n. 10, jun. 2012. Disponível em: <https://gogale.ez364.periodicos.capes.gov.br/ps/ido?p=AONE&u=capes&id=GALE|A291615709&v=2.1&it=r>. Acesso em: 6 jun. 2024.

MELO, J. B.; KUPSKE, C.; HERMEL, E. E. S. As imagens nos livros didáticos de biologia celular do ensino superior. **Ciências em Foco**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 10-19, 2014. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/download/9778/5126/14354>. Acesso em: 17 jun. 2024.

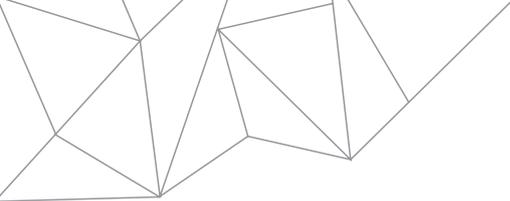
NEVES, J. A. B. **Os desafios e as possibilidades do ensino de ciências com o uso das tecnologias digitais na perspectiva de professores de ciências do município dos Araputanga – MT**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/tede/2923/2/JulianadeAndradeBoelNevesDissertacao2021.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. TIC's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, Minas Gerais, v. 7, n. 1, 2015. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/11019>. Acesso em: 6 jun. 2024.

PAULA, H. F. Fundamentos pedagógicos para o uso de simulações e laboratórios virtuais no ensino de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Minas Gerais, n. 17, v. 1, p. 75-103, abr., 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4476>. Acesso em: 22 jun. 2024.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: relato de uma experiência. **Núcleos de ensino**. São Paulo: Unesp, 2003. p. 113-123.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. Reflexões sobre metodologias para o ensino de Biologia: uma perspectiva a partir da prática docente. **Portal Dia a Dia Educação**, [2015]. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/491-4.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.



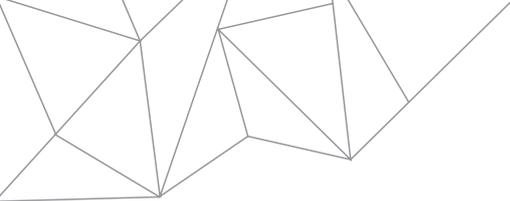
SANTOS, A. C.; FERNANDES, F. S.; SILVA, J. B. O uso de laboratórios online no ensino de ciências: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Rio Grande do Sul, v. 4, n. 1, p. 143-159, jan./jun., 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/ScientiaTec/article/view/2196>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SILVA, M. C. **O uso de laboratórios no ensino de ciências para o ensino fundamental II: um estudo bibliográfico sobre limitações e possibilidades**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade do Estado do Amazonas, Manicoré, 2021.

SOUZA, J. P. S. **Tecnologias digitais: desafios e possibilidades no ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2022.

TAKAHASHI, T. (org.). Educação na sociedade da informação. *In*: TAKAHASHI, T. (org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. p. 43-56. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

WAKKE. **AULA prática: desenvolvendo as habilidades dos alunos**, 2017. Disponível em: <https://wakke.co/aula-pratica-desenvolvendo-as-habilidades-dos-alunos/>. Acesso em: 10 jun. 2024.



## A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA:

da relação com o conceito de educação, tendências e função social

Carmen Maria Cipriani Pandini<sup>1</sup>

### RESUMO

Este artigo apresenta um recorte da tese de doutoramento em Ciências da Educação, em que situamos a Educação a Distância (EaD) como uma modalidade e a analisamos, a partir do conceito amplo de educação, compreendendo-a como prática social, humana e multidimensional; situada à luz dos aspectos de natureza econômica, histórica, cultural e ideológica. Nessa linha, demarcamos a presença de componentes que fazem parte da estrutura da EaD, identificando aspectos que revelam as formas organizacionais e as bases político-pedagógicas. Dá-se ênfase à EaD sob análise e presença de novos paradigmas, aqueles que levam em conta as tendências globalizantes, a complexidade, a pluralidade social e cultural, cujos fatores interferem na vida em sociedade, que provocam alterações também no campo educacional. Essa ambivalência dos fenômenos que interferem na ciência, na cultura e na educação desvela pensamentos mais complexos, modelos pedagógicos ampliados e flexíveis, os quais exigem novos aportes didáticos e novos enquadramentos conceituais da EaD e exigem, conseqüentemente, novas práticas e outras pedagogias.

**Palavras-chave:** Educação a Distância; Conceitos; Tendências; Tecnologias.

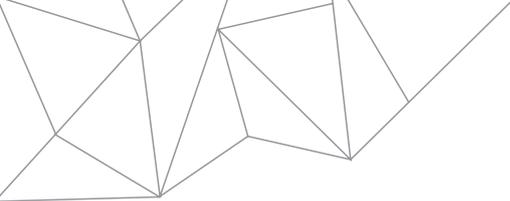
### DISTANCE EDUCATION:

from the relation with the concept of education, trends and social role

### ABSTRACT

This article presents an excerpt from a doctoral dissertation in Educational Sciences, in which we situate Distance Education (EaD) as a modality and analyze it from the broad concept of education, understanding it as a social, human and multidimensional practice; situated in the

<sup>1</sup> Doutora em Ciências da Educação pela Universidade do Minho, Portugal. Docente efetiva do Departamento de Educação a Distância do Centro de Educação a Distância da UDESC e do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede – PROFEI – CEAD/UDESC. Email: cpandini@gmail.com



light of aspects of an economic, historical, cultural and ideological nature. Along these lines, we highlighted the presence of components that are part of the distance learning structure, identifying aspects that reveal the organizational and political-pedagogical bases. Emphasis is placed on distance learning under the analysis and presence of new paradigms, those that take into account globalizing trends, complexity, and social and cultural plurality, whose factors interfere with life in society, which also cause changes in the educational field. This ambivalence of phenomena that interfere in science, culture, and education reveals more complex thoughts, expanded and flexible pedagogical models, which require new didactic contributions and new conceptual frameworks for distance learning and, consequently, require new practices and other pedagogies.

**Keywords:** Distance Education; Concepts; Tendencias; Technologies.

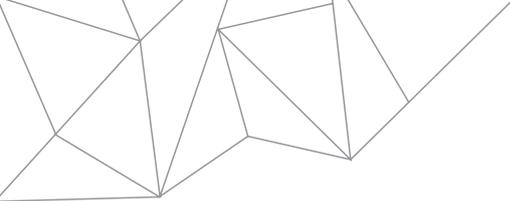
## LA EDUCACIÓN A DISTANCIA:

elación con el concepto de educación, tendencias y función social

### RESUMEN

Este artículo presenta un apartado de una tesis doctoral en Ciencias de la Educación, en el que situamos la Educación a Distancia (EAD) como modalidad y la analizamos desde el concepto amplio de educación, entendiéndola como una práctica social y humana y multidimensional; situada a la luz de los aspectos de carácter económico, histórico, cultural e ideológico. En esta línea, destacamos la presencia de componentes que conforman la estructura de la educación a distancia, identificando aspectos que revelan las formas organizativas y las bases político-pedagógicas. Se enfatiza la educación a distancia bajo el análisis y la presencia de nuevos paradigmas, los que toman en cuenta las tendencias globalizadoras, la complejidad y la pluralidad social y cultural, cuyos factores interfieren en la vida en sociedad, lo que también provoca cambios en el campo educativo. Esta ambivalencia de fenómenos que interfieren en la ciencia, la cultura y la educación revela un pensamiento más complejo, modelos pedagógicos ampliados y flexibles, que requieren nuevas contribuciones didácticas y nuevos marcos conceptuales para la educación a distancia y, en consecuencia, nuevas prácticas y otras pedagogías.

**Palabras clave:** Educación a Distancia; Conceptos; Tendencias; Tecnologías.



## 1 INTRODUÇÃO

A modalidade a distância é compreendida, neste estudo<sup>2</sup>, como um modelo diferenciado de fazer educação e não como uma nova forma de educação, ou seja, a compreensão do conceito se distingue apenas pela modalidade que, ao longo das décadas, passa a ser designada por diferentes nomenclaturas<sup>3</sup>. Em todos esses termos, a EaD é caracterizada pela utilização de tecnologias da informação e comunicação para a efetivação da relação educativa; implica um planejamento prévio, logística diferenciada e um desenho pedagógico próprio, que mobiliza um conjunto de estratégias e recursos didáticos produzidos especialmente para a modalidade, cujas atividades podem ser realizadas em lugares e tempos diversos. Por se tratar de uma modalidade que amplia contextos, democratiza o conhecimento e favorece a inclusão social, o conceito EaD reveste-se das influências e condicionantes sociais, culturais, políticos, que são fruto do quadro de mudanças constantes pelas quais passa a sociedade, assim como o é na educação presencial ou em outras modalidades.

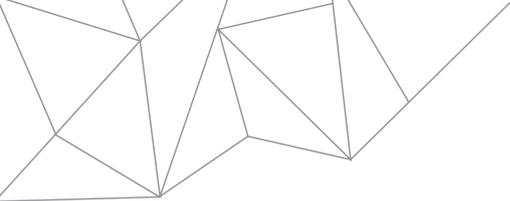
Neste sentido, ao analisar as definições e os conceitos de EaD, foi possível identificar as aproximações um tanto óbvias no que se refere às tendências conceituais, em educação, essencialmente em relação à sua finalidade, que é o de promover uma formação integral, cuja função social implica inclusão, desenvolvimento e acesso aos direitos universais. Na investigação não se ignorou o fato de que os consensos entre os termos representam uma espécie de acordos negociados intencional ou intuitivamente, os quais ajudam a compreender as significações em torno das definições que construíram os projetos educacionais ao longo dos anos na modalidade presencial e a distância.

A EaD apresenta uma dinamicidade que é fruto dos movimentos da sociedade, como qualquer outro modelo de educação, dada a observância de que todo projeto educativo exige no seu planejamento, organização, operacionalização e critérios que se baseiam em fundamentos e princípios universais que habitam no cerne do conceito de educação como prática social. Algumas proposições e formas de operacionalização da modalidade a distância se orientam por experiências institucionais e diálogos entre os autores ou alicerçadas em documentos normativos e referenciais de qualidade que atendem a uma diversidade social e a uma sociedade que é plural, sem limitar ou conflitar quando alude integralmente a sua finalidade.

---

<sup>2</sup> Este artigo é fruto de um recorte da Tese de Doutorado desenvolvida na Universidade do Minho – Portugal no Curso de Ciências da Educação. Linha: Tecnologia Educativa.

<sup>3</sup> A Educação a Distância obteve denominações diversas em diferentes países, como “estudo ou educação por correspondência” (Reino Unido; estudo em casa e estudo independente (Estados Unidos); telensino ou Ensino a Distância (Espanha); teleducação (Portugal) (Maia, 2007, p. 5).



As elaborações conceituais sofrem os efeitos e resultado das intensas e contínuas mudanças de toda a ordem, das limitações, avanços e conflitos de natureza plural que por sua vez, revelam a expressão de um pensamento teórico e epistemológico de uma dada época e possuem uma certa carga de subjetividade, inerente às construções semânticas. Nessa linha de pensamento, entendemos que a subjetividade também desempenha um papel importante na construção teórica e conceitual, razão pela qual encontraremos na literatura nacional e internacional, várias possibilidades de enquadramento da EaD, fato que não afeta a sua essência ou finalidade.

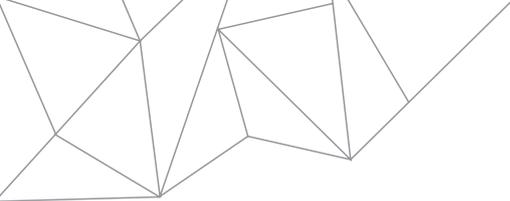
Por outro lado, assume-se que os aspectos comuns nas formulações do conceito de “educação a distância nos oportunizam reconhecê-la como uma modalidade dinâmica e situada, compreendida sob condicionantes materiais e imateriais, que é [...] partícipe de um processo socio individual [...] cujo compromisso é mais amplo” (Beiler; Lage; Medeiros, 2003, p. 65) do que poderia sugerir o termo “Ensino a Distância” ou de outro termo que um mesmo gênero poderia supor. Trata-se de um compromisso relacionado à cidadania e aos princípios democráticos, tônica defendida por especialistas em EaD, que atuam tanto no Brasil, quanto em outros países do mundo.

## **2 A EDUCAÇÃO COMO CONCEITO AMPLIADO: a EaD, uma modalidade**

Inicialmente importa-nos trazer a perspectiva dada por Libâneo (2011) e Saviani (2000) ao conceito de educação para demarcar sua natureza como fenômeno humano e historicamente construído que, por sua vez, abriga também o conceito de Educação a Distância. Libâneo (2011, p. 130) se refere à educação como prática social, cujas atividades “envolvem o desenvolvimento dos indivíduos no processo de sua relação ativa com o meio natural e social mediante a atividade cognoscitiva, necessária para tornar mais produtiva, efetiva, criadora, a atividade humana prática”.

Nessa mesma direção, Saviani (2000, p. 12) explica que a educação se constitui como

[...] um fenômeno próprio dos seres humanos. [...] Ela é, ao mesmo tempo, uma exigência do e para o processo de trabalho, bem como ela própria, um processo de trabalho. [...] A educação não se reduz ao ensino, e como tal participa da natureza própria do fenômeno educativo. [...] Atividade de ensino, a aula, por exemplo, é algo que supõe a presença do professor e a presença do aluno.



O referido autor conceitua a educação situando-a na tendência histórico-crítica<sup>4</sup>, própria do materialismo histórico-dialético, de vertente marxiana, que reconhece o ser humano como produtor de sua própria história e existência e o faz por intermédio da sua atividade no mundo. Sendo assim, o conhecimento historicamente acumulado é agenciado pelas instituições de ensino, as quais o sistematizam constituindo-se como um fator determinante à prática, à inovação e ao desenvolvimento social.

Para Severino (1998), o conceito de educação está vinculado ao contexto das mediações histórico-sociais e, nesse contexto, as práticas se manifestam e se concretizam na existência humana no interior de uma realidade concreta. Trata-se de um processo de humanização percebido na dimensão da prática, simultaneamente técnica e política. É permeada por uma intencionalidade teórica que pressupõe uma significação, mediada por sujeitos que coexistem, em um universo existencial e simbólico, produzido pelo trabalho, pela produção material e toda a forma de relações: econômicas, institucionais, políticas e humanas.

Segundo o autor, a educação está situada “[...] no universo da cultura simbólica, lugar da experiência e da identidade subjetiva, esfera das relações intencionais [...]” (Severino, 1998, p. 12) e que contribui para a efetivação das suas condições objetivas reais do desenvolvimento humano.

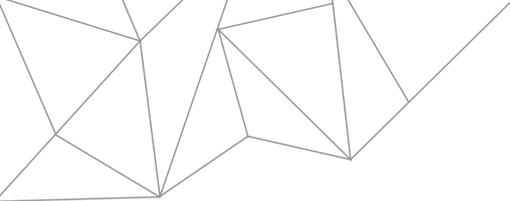
Na visão de Mizukami (1986), a educação está para o seu inacabamento, como um fenômeno percebido a partir da multidimensionalidade que a assume como condição própria de sua natureza, vinculada aos fenômenos humanos. De acordo com Mizukami (1986, p. 1):

Há várias formas de conceber o fenômeno educativo. Por sua própria natureza, não é uma realidade acabada em seus múltiplos aspectos. É um fenômeno humano, histórico e multidimensional. Neles estão presentes tanto a dimensão humana quanto a técnica, a cognitiva, a emocional, a sociopolítica e a cultural. Não se trata de mera justaposição das referidas dimensões, mas da aceitação de suas múltiplas implicações e relações.

Implicações essas, que versam sobre os fins da educação, a qual no entendimento de Bernardes (2010), se efetivam por meio da atividade pedagógica,<sup>5</sup> e não por intermédio de qualquer processo educativo. Nesse sentido, há uma unidade dialética entre a atividade de ensino e a de estudo que se organiza, a partir da criação de condições éticas e políticas que possibilitam a apropriação, por parte de todos os sujeitos da produção material e não

<sup>4</sup> A Pedagogia histórico-crítica é o empenho em compreender a questão educacional a partir do desenvolvimento histórico objetivo. Portanto, a concepção pressuposta nesta visão da Pedagogia Histórico-crítica é o materialismo histórico, ou seja, a compreensão da história a partir do desenvolvimento material, da determinação das condições materiais da existência humana (SAVIANI, 2000, p. 102).

<sup>5</sup> O conceito de atividade pedagógica pauta-se na Teoria da Atividade sistematizada por Leontiev, que se fundamenta no conceito de atividade humana próprio do marxismo, também presente na obra de Vygotsky como atividade humana em geral que considera os sujeitos ativos no processo de aprendizagem e desenvolvimento (Bernardes, 2010, p. 294).



material. Em outras palavras, “[...] os objetivos da referida atividade devem corresponder ao seu fim, ou seja, os objetivos pedagógicos devem ter como centro a apropriação da produção humana elaborada historicamente” (Bernardes, 2010, p. 294).

Ao compreender a educação como prática social e humana mediada por uma ordenação epistemológica, reconhecemos que a modalidade da educação é apenas uma das formas de organização do ensino e da aprendizagem e de toda a produção humana e científica a ela vinculada. Independentemente da modalidade, os sistemas educacionais apresentam uma estrutura jurídica e acadêmica universal, mas podem dispor de diferentes modelos de transmissão e socialização do conhecimento. Entretanto, para que “[...] os fins da educação sejam atingidos, a cultura em geral, o conhecimento científico e não científico, os valores sociais, os costumes e processos instituídos nas diferentes sociedades necessitam ser mediados nos processos educativos e apropriados pelos sujeitos ativos” (Bernardes, 2010, p. 294).

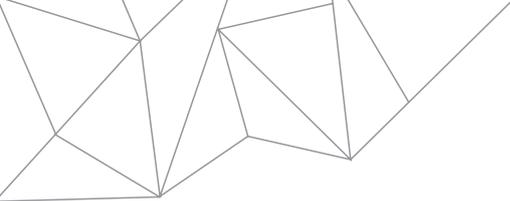
Assim, se compararmos a educação presencial à modalidade de Educação a Distância (EaD), veremos que a última implicou mudanças importantes nas últimas décadas, ampliando seu escopo universalizando o ensino com apoio das tecnologias e, assim, o que diferencia ou aproxima as modalidades (presencial e a distância) não está na sua finalidade, mas na opção do modelo pedagógico e estrutural e nas distintas formas mediação adotadas no modelo em questão.

Para Belloni (2006), as formas de mediação e mediatização podem ser apontadas como aspectos diferenciadores em relação à modalidade presencial. Para Keegan (1983), a diferenciação das modalidades teria uma equação de cunho meramente retórico, uma vez que as bases epistemológicas e os princípios pedagógicos que as fundamentam são de mesma natureza, ou seja, amparadas na mesma base, ou seja o conceito de educação.

Assim, no contexto deste debate, é importante considerar também o que aponta Neder (2009, p. 109), sobre a EaD:

Pensar a EaD implica pensar a educação em toda a sua extensão, situando num contexto socioeconômico e político-cultural procurando compreender a relação entre o processo de escolarização e a reprodução de economias de poder e privilégio da sociedade mais ampliada. Impõe-se, por isso, buscar compreender os processos constitutivos do conhecimento, isto é, a forma pela qual é produzido em ambientes institucionais, nas práticas e em contextos históricos e culturais específicos.

O pensar a EaD exige, portanto, significá-la a partir dos seus princípios, que se movem na perspectiva da democratização do conhecimento, das relações que definem prioridades e direitos humanos que ampliam oportunidades em uma sociedade desigual; é pensá-la, essencialmente, a partir de uma dimensão focada no desenvolvimento humano e social, ético e responsável.



Sobre a natureza e a função da educação a distância na contemporaneidade, a pesquisadora Litwin (2001, p. 21) compreende a EaD como: “um fenômeno próprio dos seres humanos que testemunha o desenvolvimento em todos os âmbitos, o econômico, o social, o cultural”. E, nessa linha, ao trazer a educação na perspectiva da ampliação dos espaços, a visão de educação se amplia com a emergência de diferentes modelos pedagógicos que buscam atender as demandas sociais face à expansão das tecnologias de informação e comunicação e da dinamicidade do perfil do sujeito no mundo.

A partir desse entendimento, reitera-se que qualquer que seja a forma de implementação, a EaD guardará sempre relações com o conceito ampliado de educação por ser prática social e simbólica, por estar na base das transformações das sociedades e por estar relacionada às formas de existência, ao trabalho e à produção, socialização e democratização do conhecimento.

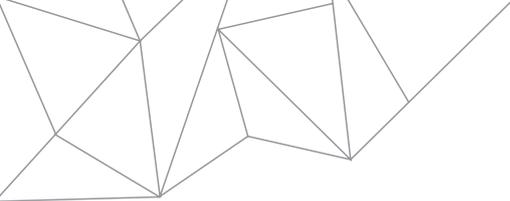
### **3 AS NOVAS TENDÊNCIAS DOS MODELOS EDUCATIVOS:** transições paradigmáticas

Os avanços tecnológicos produziram impactos importantes sobre a sociedade, por conseguinte, os sistemas educacionais tiveram de adequar suas estruturas, seus currículos e projetos educativos. Foi necessário ampliar os contextos de aprendizagem e readequar os modelos de ensino. Essas mudanças sucessivas e contínuas na sociedade, “[...] podem ser identificadas nos pré-requisitos ou condições socioeconômicas, políticas e culturais da própria educação **que, a partir de sua finalidade**, influenciaram o desenvolvimento de currículo e o processo de ensinar e aprender” (Peters, 2004, p. 5, grifos nossos).

Sobre isso, é importante ressaltar que há vários condicionantes que interferem nos processos históricos que envolvem a evolução da EaD e um deles, segundo Moraes (2010), é a percepção de que há mais de um caminho para esse desenvolvimento – a emergência de diferentes modelos, o surgimento de diferentes contextos, padrões de dificuldade na implementação, na aceitação e na difusão da modalidade.

Para Peters (2004, p. 63) é importante que se esteja ciente de que: “[...] a revolução digital já começou **há muito tempo** e está a todo vapor na Educação a Distância” e isso implica reconhecer a necessidade de uma revisão de práticas e modelos como ação contínua, pois as “[...] mudanças pedagógicas efetivas podem nos ajudar a alcançar novos objetivos e resolver os novos problemas da sociedade do conhecimento **que em curso**” (Peters, 2004, p. 64, grifos nossos).

A pesquisadora Belloni (2006) afirmou, há quase duas décadas, que a Educação a Distância está cada vez mais integrada às demandas de transformação das sociedades



contemporâneas e se apresenta como uma modalidade de educação extremamente adequada para atender às finalidades educacionais, decorrentes das mudanças da nova ordem econômica e mundial. Segundo a autora, “essas mudanças acontecem em ritmo acelerado, sendo especialmente visíveis no espantoso avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e provocam, senão mudanças profundas, pelo menos desequilíbrios na educação” (Belloni, 2006, p. 3).

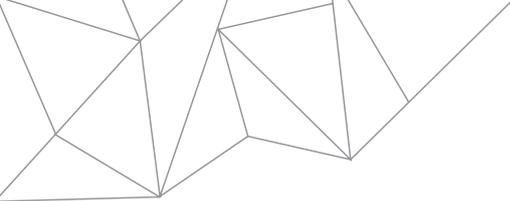
Nessa linha, Moran (2014) afirma que um dos grandes desafios da EaD tem sido o de transformar esse aparente distanciamento em uma relação de proximidade, a partir dos meios técnicos disponíveis para o atendimento aos estudantes favorecidos pela expansão da telemática. Aos poucos, os processos educativos tornar-se-ão cada vez mais flexíveis, abertos e inovadores e toda a sociedade poderá optar por aprender de inúmeras formas, em tempo real, com vastíssimo material audiovisual disponível.

Reconhecidamente, o século XXI transformou as formas de vida, o acesso aos bens culturais, as relações sociais, as maneiras de convívio e exigiu o redimensionamento dos contextos educativos: os modos de ensinar e de aprender, de aplicar os resultados do conhecimento. O trabalho também sofreu alterações, em que o perfil, as condições de trabalho ganharam novas dimensões justamente porque:

[...] as inovações educacionais decorrentes da utilização dos mais avançados recursos técnicos para a educação (o que inclui as Tecnologias de Informação e Comunicação, TIC, mas também as técnicas de planejamento inspiradas nas teorias de sistemas, por exemplo) constituem um fenômeno social que transcende o campo da educação propriamente dita, para situar-se no nível mais geral do papel da ciência e da técnica nas sociedades industriais modernas (Belloni, 2002, p. 118).

De acordo com a mesma autora, a intensificação do processo de globalização gera mudanças em todos os níveis e esferas da sociedade (e não apenas nos mercados), fazendo surgir novos estilos de vida, de consumo e novas maneiras de ver o mundo, de se portar nele, lidar com o conhecimento e com a produção de bens e serviços. A autora ainda salienta, não ter dúvidas de que o novo milênio ou o século XXI será testemunha de um desenvolvimento amplo da aprendizagem e educação aberta, bem como do ensino a distância e que esses acontecerão em escala global – porém, alerta que esse futuro dependerá da capacidade efetiva de desenvolver o conhecimento compartilhado entre educadores de todo o mundo.

Na mesma direção, Lobo Neto (2006) se posiciona dizendo que o desafio estará centrado em fazer da educação, de tendência aberta, uma conjugação ou uma integração da ‘polarização’ da modalidade presencial e a distância. No ponto de vista do autor,



O que vem se manifestando em horizontes cada vez mais próximos é: uma educação aberta, porque exigência de um processo contínuo ao longo de toda a vida; uma educação plural, porque exigência da crescente complexidade da vida humana em suas dimensões social e individual; uma educação dialógica, porque exigência da necessidade de negociar decisões coletivas nas situações, cada vez mais frequentes, de incerteza e de urgência. E hoje, e mais ainda amanhã – com o aperfeiçoamento dos suportes de processamento da informação e dos meios de ampliação fidedigna da comunicação em graus cada vez maiores de interação mediada –, o conceito de presencial se modifica e já nos desafia no acolhimento crescente do virtual como realização de presença (Lobo Neto, 2006, p. 414).

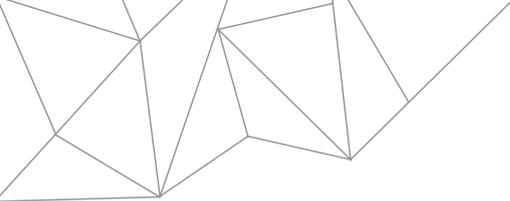
As tendências híbridas de ensino são uma realidade e a educação aberta já ganha expressões de relevância na sociedade e nas Instituições menos tradicionais. A combinação de suportes, conteúdos, tecnologias integradas e de estratégias didáticas alteram não só o desenho e as formas de implementação dos currículos, mas também as práticas profissionais, no interior das instituições, que se exigem colaborativas e compartilhadas. Assim, a reconfiguração dos espaços educativos guardará as influências e as marcas de uma sociedade em movimento, as quais traduzem as alterações, não só dos modos de conhecer e de pensar, mas também das formas de interagir com esse conhecimento e de aplicá-lo nos diferentes contextos e circunstâncias.

Para Santos (2012) a educação passará a assumir um papel de destaque, pois as mudanças tecnológicas, ao mesmo tempo que fazem com que o processo de trabalho se modifique, também passam a atender as novas necessidades do estudante e o novo perfil do profissional, pois os trabalhadores deverão construir novas capacidades intelectuais e atitudinais, o que tornará a educação um importante pilar de desenvolvimento tecnológico e humano.

Nessa linha de pensamento, o educador Libâneo (1998, p. 20), contribui dizendo que:

[...] essas transformações tecnológicas e científicas levam à introdução, no processo produtivo, de novos sistemas de organização do trabalho, mudança no perfil profissional e novas exigências de qualificação dos trabalhadores. [...] São requeridas novas habilidades, mais capacidade de abstração, de atenção, um comportamento profissional mais flexível. Para tanto, repõe-se a necessidade de formação geral, implicando reavaliação dos processos de aprendizagem, familiarização com os meios de comunicação e com a informática, desenvolvimento de competências comunicativas, de capacidades criativas para análise de situações novas e modificáveis, capacidade de pensar e agir com horizontes mais amplos.

A pesquisadora Behar (2009) acrescenta que não é somente a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), na Educação a Distância que nos permite acompanhar uma mudança na educação, mas também a forma como essa modalidade fica mais visível diante da necessidade de proceder mudanças significativas nas práticas



educacionais e, conseqüentemente, no modelo pedagógico. Segundo a autora, “[...] um novo espaço pedagógico está em **constante evolução**, cujas características são: o desenvolvimento das competências e das habilidades, o respeito ao ritmo individual, a formação de **comunidades** de aprendizagem e as redes de convivências e outras” (Behar, 2009, p. 16, grifos nossos).

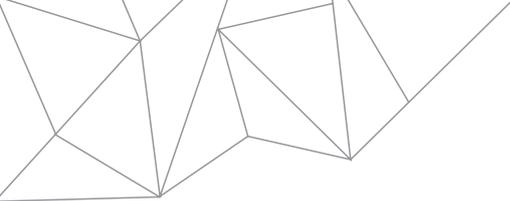
A autora ainda explica que um novo paradigma vem emergindo e este é constituído “por um novo sistema de referências, por meio da confluência de um conjunto de teorias, de ideias que explicam/orientam uma nova forma de viver, de educar e aprender” (Behar, 2009, p. 21).

Para Castells (1999), um novo paradigma se pauta sobre uma base material de uma nova sociedade, nomeada também como sociedade pós-industrial. Essa tendência foi e ainda é fortemente influenciada pela tecnologia e se manifesta, por uma lógica de redes, que provocou a inserção dos novos componentes de comunicação e atuação nos espaços sociais. Esse movimento não aconteceu de forma repentina: passou por diferentes períodos e estágios mais ou menos céleres, sendo que o último, tributário do século XX, foi o mais veloz. Segundo o autor, esses estágios correspondem a: a) a automação das tarefas; b) experiências de usos (aprender utilizando); e c) a reconfiguração das aplicações (aprender fazendo) no contexto da vida e da educação.

No entendimento de Castells (1999), no novo paradigma, a informação é matéria-prima e assume um caráter simbólico na relação tecnologia-informação, funcionando na lógica de rede que conecta as pessoas, influenciando e redimensionando a vida das pessoas, as várias áreas e setores da sociedade. Características como flexibilidade e convergência atuam como catalisadoras de práticas mais abertas, dinâmicas e inovadoras, nas quais o conhecimento tem um papel ativo.

Nesse sentido, no campo da educação, caberá aos profissionais de todas as áreas e campos de conhecimento, compreender o contexto da sociedade e das tecnologias, atuando sob essa nova visão, cada vez mais integradora que vise a construção de “um processo dinâmico, interativo, coletivo, criativo, e multimidiático, permeado pela intenção pedagógica em toda e qualquer proposta” (Faria; Marques; Colla, 2003, p. 244).

Belloni (2006, p. 188), ainda afirma que, a partir da reorganização paradigmática que interfere na vida em sociedade, nasce também um novo modelo educacional. Segundo a autora, são perceptíveis duas macrotendências, na maioria dos países que, em decorrência de transformações sociais, manifestam a convergência de dois paradigmas: o ensino presencial e a Educação a Distância. A integração das TIC à vida cotidiana e aos processos culturais e comunicacionais criaram necessidades de formação e de organização



da formação, as quais exigem o redimensionamento dos novos modelos pedagógicos, modos mais atuais e inovadores de organizar as práticas pedagógicas. O resultado dessas tendências é ressaltado por Tori (2009) quando o autor trata da convergência entre a aprendizagem eletrônica e convencional (presencial), em que a coexistência do presencial e do virtual aponta para um novo tipo de educação, uma educação do futuro mais complexa e desafiadora.

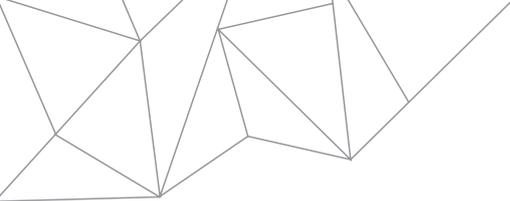
Tais mudanças podem ser reconhecidas como protagonistas em todas as áreas e coincidem com a inovação em todos os níveis da vida humana, e uma suposta 'crise' pode ser entendida como uma emergência de novas formas de agir, como uma ruptura para uma nova ordem científica (Santos, 2000), em que o sujeito passa a compreender o mundo como autor no centro do conhecimento, dos afetos, das percepções e do estar no mundo, e de um vir a ser histórico. Pode-se afirmar que tratar-se-ia, portanto, de uma

[...] transformação e pré-condição para o novo, o que emerge, dentro de uma dinâmica [...]. As condições dessa dinâmica incluem um processo de criatividade, versatilidade, fluxo contínuo, movimento incessante, enquanto novas concepções emergem ao mesmo tempo em que outras antigas, persistem (Medeiros; Herrlein; Colla, 2003, p. 78-79).

Para Behrens (2018), as mudanças históricas são substanciais na virada do século e levam em conta, em especial, o paradigma da ciência que remete à reflexão do sistema educacional como um todo. Ela explica que a própria caracterização da prática pedagógica está fortemente alicerçada nos paradigmas que a sociedade vai construindo ao longo da história. Como a educação, a economia e a sociedade são produtos da ação histórica, os resultados dessas transformações vêm acompanhados de crenças, valores e posicionamentos éticos frente a uma determinada comunidade e provocam a potência na transição dos paradigmas.

Para o pedagogo e humanista italiano Margiotta (2005, p. 22, tradução nossa), a sociedade do conhecimento impõem-nos o repensar dos paradigmas de aprendizagem e da formação à luz dos seguintes fatores:

I. Complexidade sistêmica: a complexidade da sociedade moderna não pode ser comprimida em um plano que se reduz à variedade e à liberdade das experiências individuais, assim como a centralização dos saberes não pode ser um entrave sob os quais se constrói a sociedade moderna; II. Tecnologias: as novas tecnologias e os novos modelos organizacionais oferecem a possibilidade práticas de experimentar a possibilidade de inovação sob formas mais flexíveis e descentralizadas; III. Mudança dos paradigmas organizacionais e profissionais: o investimento na profissionalidade é um fator que já não pode ser delegado apenas às instituições, são escolhas que devem ser feitas pelos próprios profissionais; IV. Globalização: as instituições possuem necessidade de se inserirem no circuito da pesquisa, enquanto a economia global necessita saber transferir e equacionar seu potencial em nível macro.

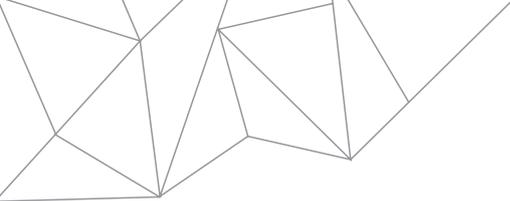


Esse movimento dialético que envolve o global e o local, as tecnologias e o *modus operandi* que opera nos diferentes âmbitos de uma transição paradigmática, perpassam pelas esferas da vida social como um todo, incluindo a educação e os seus modelos educativos e estes devem considerar as escolhas dos sujeitos, escolhas estas, que incidem sobre a organização sociocultural e econômica como um todo. O desenvolvimento tecnológico é considerado fator-chave da globalização, pois acelera os transportes e a comunicação, viabilizando novos tempos, nos quais a flexibilização representará, no decorrer da evolução dos processos de inovação, as bases das relações de trabalho.

Segundo Peters (2004, p. 55), a EaD pode ser referenciada, a partir das transformações sociais e históricas e não apenas em função das ferramentas ou recursos que ela dispõe. Os domínios da modalidade estão integrados ao potencial comunicativo, cultural e dialógico dos sujeitos que devem responder às transformações de um mundo pós-moderno. Essa tendência, segundo o mesmo autor, pode ser caracterizada “por um novo modo de pensar que já impregnou as artes, a humanidade e a literatura, assim como a filosofia, a ciência e as ciências sociais”. Ao se referir a EaD, o autor também diz que estamos testemunhando e experimentando uma mudança fundamental na maneira como pensamos sobre o conhecimento e a aprendizagem. E com isso, podemos dizer que essas novas concepções irão afetar significativamente o trabalho nas universidades e as Universidades convencionais serão grandemente impactadas, pois se não repensarem os seus modelos tornar-se-ão obsoletas ou muito seletivas.

Na mesma direção, Moran e Kearsley (2013, p. 10), escreve que a educação será cada vez mais importante para as pessoas, mais disseminada nas empresas e nos países, e “é difícil prever o futuro, porque ele não se desenvolve linearmente”. Entretanto, Moran e Kearsley (2013, p. 12) enfatiza que é fácil antecipar algumas perspectivas,

A educação será cada vez mais complexa, porque a sociedade vai se tornando mais complicada, rica e exigente em todos os campos. A aprendizagem será contínua, ao longo da vida, de forma constante, mais inclusiva, em todos os níveis e modalidades e em todas as atividades pessoais, profissionais e sociais. [...], porque vai incorporando dimensões antes menos integradas ou visíveis como as competências intelectuais, emocionais e éticas. [...], porque cada vez sai mais do espaço físico da sala de aula para muitos espaços presenciais e virtuais; porque tende a modificar a figura do professor como centro da informação para que incorpore novos papéis como os de mediador, de facilitador, de gestor, de mobilizador. Descentralizará o professor para incorporar o conceito de que todos aprendemos juntos, de que a inteligência é mais e mais coletiva, com múltiplas fontes de informação. A educação [...] se estenderá a todos os espaços sociais, principalmente aos organizacionais. As corporações [...] cada vez mais se transformarão em organizações de aprendizagem e investirão no e-learning, na aprendizagem mediada por tecnologias telemáticas.



Essa dimensão também é corroborada por Neder (2009, p. 99) quando diz que esse “novo momento que a sociedade vive”, em função da inserção das tecnologias educativas, traz impactos importantes na organização do currículo e do trabalho pedagógico, pois

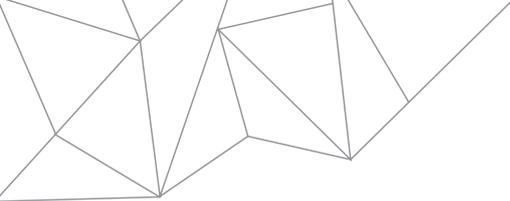
[...] modificará o esquema de referência, associado à presença do professor e do estudante, uma vez que decompõe o ato pedagógico em duplo momento e lugar: o ensino mediatizado, a aprendizagem resulta do trabalho que o aluno realiza; a reação deste ao ensino chega indiretamente ao professor, através dos tutores, da interação **e da presença online**, que em sala de aula **presencial** constitui o mecanismo de ajustamento do processo ensino-aprendizagem, que é em grande parte reduzida (Neder, 2009, p. 99, grifos nossos).

Nesse sentido, a organização da instituição assumirá contornos, a partir desses novos cenários e altera as formas de como a entidade educacional organiza a sua proposta educativa, seus modelos de ensino e de avaliação. Peters (2004, p. 10), nessa linha sinaliza para uma Universidade do futuro, que usará e integrará “uma grande quantidade de formas face a face, a distância e informatizada e que irá desenvolver, assim, novas configurações pedagógicas que não se parecerão mais com as formas tradicionais de ensino”.

#### 4 A EAD COMO CONCEITO E PRÁTICA EM CONSTRUÇÃO

Na discussão sobre as relações entre as modalidades e ao tratá-las sob as bases conceituais da educação, considerando os alicerces de cunho socioculturais, econômicos e materiais, trazemos à luz visões que emergem de uma correlação teórica que não se basta em si mesma; é preciso, também, evidenciar a experiência prática e o olhar sobre o “ser no mundo”, que é situado e circunscrito em um dado contexto. É necessário analisar a evolução das sociedades e as transições paradigmáticas, para entender as intersecções e as caracterizações que envolvem os modelos educativos e pedagógicos. Essas percepções facultam reflexões sobre os conceitos, os quais se encharcam de visões pessoais e ideológicas e são marcadas por uma não neutra subjetividade, que é característica humana, em que torna evidente

[...] ver-se, refletir-se nesse fazer. [...] É algo como olhar-se diferentemente daquele que defende uma ideia, estabelecendo um espaço de escuta para as múltiplas abordagens que vêm qualificando as ações de EaD desenvolvidas tanto por Universidades brasileiras quanto por instituições estrangeiras. [...] Deixamos livres as maneiras de existir, estar no mundo, de fabricar mundos, de lidar com desejos em suas potências, processos de criação, um processo de atualização que liberta o sensível de sua condição de matéria do conceito idêntico. [...] As multiplicidades de conceitos em EaD emergem, construímos nossos devires [...] como parte de um construcionismo ontológico (Beiler *et al.*, 2003, p. 61).



Esses devires teóricos e conceituais, no entendimento de Barreto (2009, p. 65), nascem no contexto do discurso e nos possibilitam pensar sobre o que cada enunciado designa no âmbito da linguagem e das atividades que atuam na organização das formas de pensamento, que incidirão sobre as escolhas e práticas cotidianas formais e não-formais.

Nessa direção, Marques (2003, p. 27) nos auxilia a entender essa relação, justamente a partir da categoria da subjetividade e nos lembra que: “quando olhamos a educação desde a perspectiva da subjetividade, estamos imersos na complexidade do que é ser sujeito [...]”. Esse sujeito, portanto, está invariavelmente imbricado da identidade do seu lugar, das escolhas que faz, das não escolhas, ou seja, de uma dada cultura.

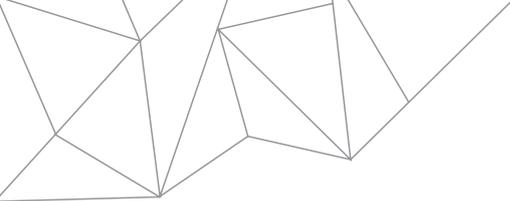
Do ponto de vista da sua complexidade como matéria recente e do que já foi apontado neste artigo, diríamos que a EaD, no âmbito da modalidade, ainda merece pesquisas para consolidar o seu campo no discurso teórico e científico, por isso a tratamos como um conceito em construção, haja vista o correr do tempo e as mudanças paradigmáticas que acabam definindo uma nova ordem no mundo. A pluralidade de visões é, portanto, resultado das constantes transformações, das produções acadêmicas e científicas, fruto de esforços coletivos e não mais individuais (Formiga, 2009, p. 41).

Assim, situar a EaD do ponto de vista terminológico significa, sobretudo, compreender que as definições não se orientam somente por seu *modus operandi* vinculado às metodologias, à tecnologia ou aos seus processos: orientam-se, também, por uma linguagem vinculada ao campo das relações epistemológicas, históricas e culturais e se referem às diferentes reações do homem, face aos novos modos de conviver em sociedade.

Segundo Barreto (2009), as diferentes formas de linguagem contribuem para a mudança da sociedade, cujo discurso tem algo a mais do que uma representação – é também uma forma de ação, um meio mediante o qual os sujeitos agem sobre o mundo e para com os demais sujeitos. “A linguagem comporta **uma grande carga** de conteúdo vivencial, interacional e inseparável e enquanto atividade se materializa das enunciações construídas pelos interlocutores numa relação homem/cultura” (Barreto, 2009, p. 64, grifos nossos).

Nesse sentido, em termos de mudanças sociais, é preciso considerar que os discursos sobre a EaD coexistem com uma velha e uma **nova** ordem social que, por sua vez, criam um quadro enunciativo renovado que “varia de acordo com o contexto cultural vivido em um certo tempo e espaço e com base nos papéis que cada **sujeito** desempenha nesse contexto” (Barreto, 2009, p. 65, grifos nossos).

Segundo Beiler *et al.* (2003), com base na tendência sócio-histórica e sob a linha de um “construcionismo ontológico”, os conceitos ou as elaborações teóricas são carregados



de subjetividades e das tensões que lhe são inerentes. São construtos impregnados de marcas humanas e das escolhas individuais, coletivas e institucionais. Sobre isso os autores destacam que:

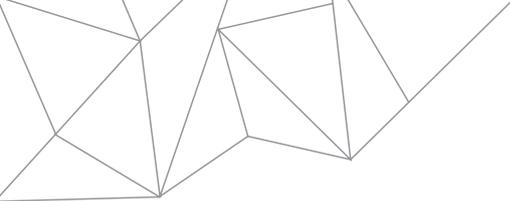
Um número significativo de experiências em EaD, em sua intensidade instituem-se como *espaços singulares, de liberdade*, de qualidade ontológica. Assim os conceitos criados e vividos em EaD e *afetados-em-nós* não são em seus devires, bons nem maus, porque *fazem isso OU aquilo, são autênticos como produto das criações humanas* (Beiler *et al.*, 2003, p. 62, grifos nossos).

Nesse sentido, analisar a EaD e compreendê-la do ponto de vista da sua caracterização é também explicá-la, a partir do seu papel social e do seu devir como modelo educacional, abordagem pedagógica e científica reconhecida, que está afeta às experiências e condições situacionais que envolvem a tecnologia, os artefatos e as relações do homem no e com o mundo. Como prática operada na dimensão espaço-tempo, é um campo tecido por componentes materiais e imateriais, sobretudo a partir das suas dimensões pedagógica e humana, que mediadas protagonizam uma “ruptura com as formas tradicionais de ensino presentes no interior das Universidades” (Neder, 2009, p. 204).

As análises contextuais revelam a não unanimidade sobre o tema e apesar de tanta diversidade de denominações e métodos de desenvolvimento, possui algumas características comuns à educação presencial, porque é educação no seu conceito designatório principal, se organiza sob princípios universais que remetem à formação humana, como eixo basilar.

Aretio (2002, p. 39) destaca que: “a EaD se distingue do presencial basicamente em relação ao seu enfoque, quanto ao perfil dos estudantes, à sua forma de organização e estratégias de formação, pelos seus meios de comunicação e de avaliação”. Portanto, é fundamental lembrar que a Educação a Distância não substitui a educação presencial ou vice-versa, ainda que esta venha, não raro, conceituada a partir da sua dualidade, polaridade ou convergência. Por isso, para o mesmo autor, a educação deve ser compreendida como um sistema tecnológico de comunicação bidirecional (multidirecional), que pode ser massivo, mas sempre embasado em uma estrutura organizacional própria e sistêmica.

Para Preti (2004, p. 38), “falar em educação a distância é, antes de tudo, ingressar no campo polissêmico da educação, é tratar de conceituações e práticas diferenciadas”. Então, definir a EaD, associada ao conceito de “*educação*”, é aproximar a epistemologia comum às práticas humanas, à sua finalidade que provê a formação integral como proposta educativa. Ao pensar na EaD é essencial “não centrar o foco na ‘distância’, e sim nos processos formativos, na educação, fazendo recurso a abordagens contextualizadas, situadas, críticas e libertadoras da educação” e assim, afastamos as controvérsias de considerar a EaD uma modalidade estranha, dissociada do contexto social, histórico e ideológico que também permeia a educação como fenômeno.



Moore e Kearsley (2013), fortalecem o argumento da composição de uma única categoria que enquadra a EaD. O termo “Educação a Distância”<sup>6</sup>, além de ser uma expressão que incorpora todas as outras, pode ser compreendido como um conceito superior em relação às denominações convencionadas pelo uso corrente na literatura, pelo menos por uma razão em especial: enquanto incorpora a aplicação de tecnologias, a Educação a Distância é um conceito multidimensional, uma pedagogia diferente daquela da sala de aula presencial, cujas características podem acolher perfeitamente as demais denominações, por se tratar de educação na perspectiva de modalidade.

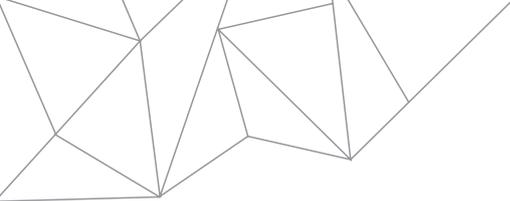
Assim, como para a pesquisadora Landim (1997) o termo “educação a distância” referenda uma prática educativa e um processo ensino-aprendizagem que favorece as condições para que o estudante aprenda, crie, inove, pense, participe ativamente na construção de seus conhecimentos, em um contexto social mais amplo. Entende, ainda, a autora, que o termo “educação a distância” remete à ideia de uma ação mais ampla de construção de conhecimento, que pressupõe diálogo e participação, que assume um compromisso com a cidadania e o desenvolvimento. Enquanto o termo “ensino a distância” poderia ser compreendido como um ato reducionista do processo educacional, aquele de transmitir informações ou conhecimento. Assim, a primeira terminologia englobaria a segunda e oportuniza a socialização do saber que assegura parcerias como signatárias de múltiplas oportunidades.

Para Landim (1997, p. 9), no campo dos discursos e teorias de EaD, ainda são frágeis suas bases, porque não é fácil estabelecer fundamentos nesse campo e, o que explica em parte, “a falta de um estudo consensual são as variações das experiências que se espalham pelo mundo, nas distintas sociedades e seus tempos nas quais é aplicada”.

No entendimento, Pimentel (2017, p. 27),

[...] graças à evolução conceitual dessa modalidade educativa, essa abordagem vem sendo superada, a concepção de “distância” tem evoluído, principalmente com as necessidades de ampliação do acesso ao Ensino Superior de qualidade que, cada vez mais, lança mão do potencial das TICs em benefício da consolidação das políticas públicas de educação.

<sup>6</sup> Aretio (1997) salienta que apesar de existirem, na atualidade, diferentes denominações, a terminologia mais representativa e mais aceita, por integrar um conceito mais amplo da modalidade, é o termo “Educação a Distância”. Provavelmente foi em virtude desses entendimentos que, em 1982, a organização mundial International Council for Correspondence Education (ICCE), fundada em 1938, composta por instituições de EaD, procedeu, por ocasião da 12ª Conferência Mundial, em 1982, a mudança da identificação, atribuindo a denominação International Council for Distance Education (ICDE).



Diante disso, é razoável dizer que a EaD não nasceu espontaneamente ou por um ato “*per se*” num dado momento; é uma modalidade antiga,<sup>7</sup> porém, como prática institucionalizada é um fenômeno muito recente. No Brasil, os marcos da institucionalização estão vinculados às regulações jurídicas, quando os projetos formativos superiores se abrem como pauta das Universidades públicas principalmente.

A expansão da EaD nas últimas décadas se deve a inúmeros fatores e dentre os mais citados encontra-se a crescente expansão populacional, as participações populares pelo acesso à educação e às necessidades de responder aos sistemas de produção e desenvolvimento do país. Por outro lado, a EaD se legitima ou se fortalece como modalidade de educação com advento das telecomunicações e com o aparecimento das tecnologias digitais que favorecem ao estudante “o controle do próprio horário e opção do local para o desenvolvimento das atividades de aprendizagem” (Neder, 2009, p. 97).

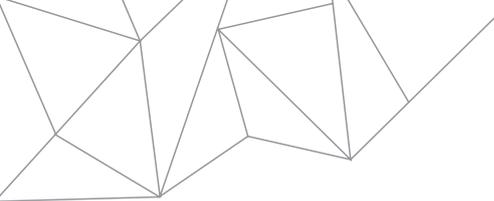
Caracterizar a EaD como modalidade é também conhecer um pouco da sua história, como explica Formiga (2009, p. 39-40): “compreender a EaD e sua terminologia, a partir de distintos contextos tem sua importância, permite e facilita o acesso aos aspectos cobertos por um conceito amplo de EaD e evita, sobretudo, o equívoco nas interpretações dos termos, quando traduzidos em diferentes idiomas”.

Litwin (2001, p. 34-35) destaca que não há dúvidas de que a EaD está idealmente posicionada como um campo pioneiro, no qual são postos à prova as novas tecnologias e o potencial dos sistemas de comunicação. Como perspectiva ampla e diversificada, no entanto, argumenta que a falta de “*regras básicas*” para orientar os discursos da comunidade científica internacional, quanto à socialização das experiências é um ponto que se associa à falta de consensos, e, segundo a autora, pode ser visto como um ponto frágil tendo em vista o investimento no avanço científico.

Dado esse fundamento, a autora considera essencial a criação de uma comunidade internacional fundada em um acordo mútuo para a discussão da EaD como campo científico. O objetivo seria a análise das experiências e geração de aproximações baseadas na interlocução profissional e científica, com o intuito de edificação de um conhecimento compartilhado, em um clima de debate aberto, flexível e construtivo para experiências vivenciadas.

Nesse sentido, relativamente às definições de Educação a Distância, interessam-nos as práticas mediatizadas e colaborativas que se encontram no interior de uma abordagem multirreferencial e multidisciplinar, as quais favorecem o desenvolvimento de propostas pedagógicas flexíveis e situadas, cuja finalidade é uma educação integral, focada nas demandas da sociedade e de um sujeito territorialmente e virtualmente situado.

<sup>7</sup> Um dos primeiros registros sugerem de que um dos marcos da EaD se trata de um anúncio publicado no Jornal de Boston (EUA), datado de 1728, e se referia a um curso de taquigrafia.



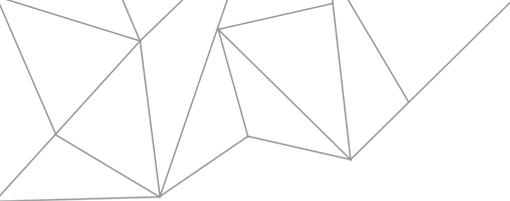
## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a EaD foi reconhecida como um conceito em construção e uma modalidade em transição permanente, considerando o conceito educação que reflete o dinamismo da sociedade, que é heterogênea e plural. O conceito de educação foi analisado, a partir de uma perspectiva histórico-crítica e multirreferencial que situa o homem como um sujeito de relações e circunscrito em um contexto social e cultural diverso. Reconhecemos, também que a EaD está inserida no âmbito do conceito de educação, mas agrega as inovações advindas das tecnologias e testemunha o desenvolvimento em todos os âmbitos sociais e econômicos, que são pré-requisitos das atividades humanas.

Com a intensificação do processo de globalização, que gerou diversas mudanças na sociedade, a educação também sofreu os impactos, favorecendo novas maneiras de ensinar e aprender, alterando estilos de ser e de se portar e, por consequência, exigiu o redimensionamento dos modelos educativos e abordagens pedagógicas. Nesse sentido, as mudanças paradigmáticas que influenciaram a sociedade afetaram sobremaneira a organização dos modelos pedagógicos, sendo que a Educação a Distância incorporou a organização de novas práticas, uma vez que o tempo e o espaço adquiriram novos conceitos.

A EaD possibilitou a manipulação desses componentes, em favor de uma educação mais personalizada e flexível. Nesse sentido, entendemos a Educação a Distância como um conceito que ainda transita e se organiza sob diferentes modelos e pontos de vista, a considerar os paradigmas vigentes e em transição. Está inserida em uma cultura organizacional que se pauta por uma concepção filosófica, própria dos sistemas educativos, porém precisa de uma organização sistêmica diferenciada que atenta as características da modalidade, pois no quadro teórico, social, filosófico e científico do enquadramento da EaD, é essencial considerar que as instituições de Educação a Distância diferem em seus modelos, a partir do tipo do conceito e do modelo institucional adotado. O que resta evidente é que as condições sociais, econômicas, tecnológicas e culturais interferem no modo como a instituição organiza sua estrutura e seus modelos pedagógicos, implementa seus projetos e desenvolve suas práticas.

Portanto, a implementação de uma estrutura de EaD e o planejamento de um programa ou curso sempre estarão vinculados às correntes pedagógicas que correspondem aos modelos, aos processos e às ações, por meio das quais as propostas são executadas. Assim, como uma conclusão não definitiva, mas talvez um tanto óbvia, ao fazer uma síntese das análises conceituais apresentadas, o objetivo foi que esse estudo da EaD pudesse auxiliar a compreender melhor a modalidade, a partir da sua caracterização e como fenômeno educativo, porém vista sob uma dimensão ampla e sistêmica, sempre pautada no conceito amplo de educação, como alicerce científico.



## REFERÊNCIAS

ARETIO, L. G. La enseñanza abierta a distancia como respuesta eficaz para la formación laboral. **Materiales para la Educación de Adultos**, Madrid, v. 8, n. 9, p. 15-20, jan. 1997.

ARETIO, L. G. **La Educación a Distância**: de la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel, 2002.

BARRETO, R. G. **Discursos, tecnologias, educação**. Rio de Janeiro: EduERJ, 2009.

BEHAR, P. A. **Modelos Pedagógicos para a Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BEHRENS, M. A. A prática pedagógica e o desafiado paradigma emergente. **Rev. Bras. Est. Pedag.**, [S./], v. 80, n. 196, p. 383-403, set. 2018. Disponível em: <http://www.intaead.com.br/webinterativo/didatica/arq/09.A%20pr%E1tica%20pedag%F3gica.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2024.

BEILER, A.; LAGE, L. C.; MEDEIROS, M. F. Educação a distância: novos desafios na virtualidade dos horizontes educacionais. *In*: MEDEIROS, M. F.; FARIA, E. T. (orgs.). **Educação a distância**: cartografias pulsantes em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. p. 61-76.

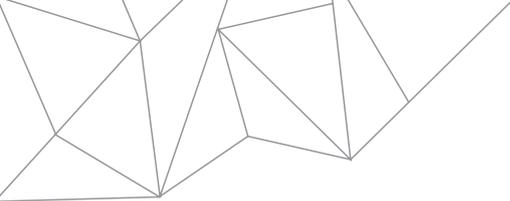
BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 2006.

BELLONI, M. L. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação & Sociedade**, [S./], v. 23, n. 78, abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/yvpWm7vFNqhpZYMtjn8kHZD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 jun. 2024.

BERNARDES, M. E. M. A educação como mediação na teoria histórico-cultural: compromissos ético e político no processo de emancipação humana. **Rev. Psicol. Polít.**, [S./], v. 10, n. 20, p. 293-296, set. 2010. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-549X2010000200008](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2010000200008). Acesso em: 27 jun. 2024.

CASTELLS, M. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura a sociedade em rede. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

FARIA, E. T.; MARQUES, J. C.; COLLA, A. L. Gerenciamento e Coordenação de Cursos Virtuais como desafios à criação de Comunidades de Aprendizagem. *In*: MEDEIROS, M. F.; FARIA, E. T. (orgs.). **Educação a distância**: cartografias pulsantes em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. p. 229-247.



FORMIGA, Marcos (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

KEEGAN, D. **Foundations of distance education**. 3. ed. London: Routledge, 1983.

LANDIM, C. M. P. **Educação A Distância**: algumas considerações. Rio De Janeiro: Edição do Autor, 1997.

LIBÂNEO, J. C. Educação Pedagogia e Didática: o campo investigativo da Pedagogia e da Didática no Brasil: esboço histórico e buscas de identidade epistemológica e profissional. *In*: PIMENTA, S. G. (org.). **Didática e Formação de Professores**: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?**. São Paulo: Cortez, 1998.

LITWIN, E. (org.). **Educação a distância**: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

LOBO NETO, F. J. S. Regulamentação da Educação a Distância: caminhos e descaminhos. *In*: SILVA, M. (org.). **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD**: educação a distância hoje. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

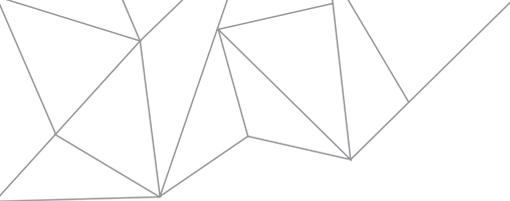
MARGIOTTA, U. Pianificazione strategica dell'università virtuale. Opzione e prospettive. *In*: BALDONI, P. E.; MARGIOTTA, U. **Progettare L'università Virtuale**: comunicazione, tecnologia, modelli, esperienze. Torino, Italia: UTET, 2005.

MARQUES, J. C. Prefácio. *In*: MEDEIROA, M. F.; FARIA, E. T. (orgs.). **Educação a Distância**: cartografias Pulsantes em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

MEDEIROS, M. F.; HERRLEIN, M. B. P.; COLLA, A. L. Movimentos de um paradigma em EaD: um cristal em seus desdobramentos e diferenciações. *In*: MEDEIROS, M. F.; FARIA, E. T. (orgs.). **Educação a distância**: cartografias pulsantes em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EDU, 1986.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância**: sistemas de aprendizagem. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.



MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. **Em Aberto**, [S.l.], v.16, n. 70, p. 59-67, 1996. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2388>. Acesso em: 20 jun. 2024.

MORAES, R. C. **Educação a Distância e Ensino Superior**: introdução didática a um tema polêmico. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

MORAN, J. M. Perspectivas (virtuais) para a educação. **Mundo Virtual**, Cadernos Adenauer, São Paulo, n. 6, 2013. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/futuro.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio das tecnologias. *In*: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21. Ed. Campinas, SP: Papirus, 2014. p. 11-72.

NEDER, M. L. C. **A Formação do Professor a distância**: desafios e inovações na direção de uma prática transformadora. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

PETERS, O. **A educação a distância em transição**: tendências e desafios. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2004.

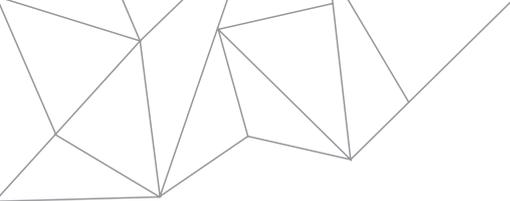
PIMENTEL, Nara. Educação a distância (EaD): reflexões críticas e práticas. 831. ed. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. Disponível em: [https://ead.unb.br/arquivos/livros/ead\\_reflexoes\\_critica\\_praticas.pdf](https://ead.unb.br/arquivos/livros/ead_reflexoes_critica_praticas.pdf). Acesso em: 18 jun. 2024.

PRETI, O. **Educação a distância**: fundamentos e políticas. 2. ed. Cuiabá: Edu: UFMT, 2004.

RIBEIRO, W. C.; LOBATO, W.; LIBERATO, R. C. Paradigma Tradicional e Paradigma Emergente: algumas implicações na educação. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 27-42. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/38TbkSBPsHBLNqNc6CwJgWQ/?format=pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SANTOS, B. S. **A crítica da razão indolente**. São Paulo: Cortez, 2000.

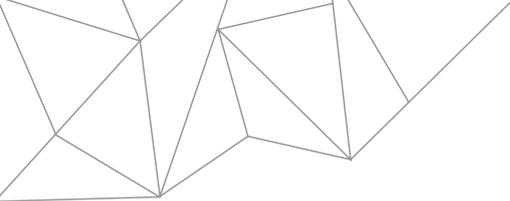
SANTOS, H. T. O desenvolvimento da educação a distância no Brasil e sua contribuição na formação continuada de professores. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS "HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL, 9. 2012, Paraíba. **Anais** [...]. Paraíba: Universidade Federal da Paraíba, 2012. Disponível em: [http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer\\_histedbr/seminario/seminario9/PDFs/7.11.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario9/PDFs/7.11.pdf). Acesso em: 25 jun. 2024.



SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. 7. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

SEVERINO, A. J. Produção de conhecimento, ensino/aprendizagem e educação. **Interface**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 11-20, 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32831998000200002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/rs6TbvQm7wPJL9PR65N4MJ/>. Acesso em: 25 jun. 2024.

TORI, Romero. Cursos híbridos ou blended learning. *In*: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.121-128.



## JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO DIDÁTICO:

uma perspectiva promissora para alfabetização de alunos com deficiência intelectual

Sildenice Melo de Lima<sup>1</sup>

Aline Furtado Menezes<sup>2</sup>

Ilka Marcia Ribeiro de Souza Serra<sup>3</sup>

### RESUMO

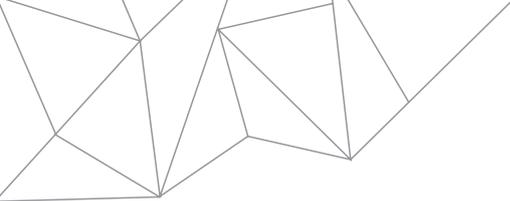
O uso de recursos lúdicos, interativos e inovadores despertam nas crianças o interesse pela aprendizagem, considerando que diariamente fazem uso da tecnologia, o que vem justificar a relevância desta pesquisa para os sujeitos aqui relacionados. Trata-se de um estudo descritivo sobre jogos digitais e alfabetização de estudantes com Deficiência Intelectual-DI, construído sob preceitos históricos e sociais, com base em uma necessidade atual que perpassa a longa história da educação no Brasil. Quanto à natureza da pesquisa, foi desenvolvida, utilizando método qualitativo com estudo bibliográfico. Os instrumentos adotados na realização da pesquisa bibliográfica foram: livros, artigos científicos, teses, dissertações, revistas, e outras fontes escritas já publicadas. Partindo da problematização de como os jogos digitais podem contribuir no processo de alfabetização e apropriação do sistema de escrita alfabética por crianças com deficiência intelectual, buscou-se analisar a contribuição dos jogos digitais no processo de alfabetização de crianças com DI. Apresentar a concepção de deficiência intelectual e discutir os benefícios dos jogos digitais nas salas de aula como recurso metodológico no ciclo de alfabetização. Pode-se concluir que os jogos digitais educacionais permitem desenvolver habilidades cognitivas, potencializar a aprendizagem, oferecendo oportunidades para experimentar e socializar novas identidades, com efeito motivacional, permite estimular a coordenação motora.

**Palavras-chave:** Tecnologia; Jogos digitais; Alfabetização; Deficiência intelectual.

<sup>1</sup> Mestranda pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI-UEMA. Professora da rede municipal de Paço do Lumiar, atuando no AEE. E-mail: sildenice.melo@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3128444572927987>

<sup>2</sup> Mestranda pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI-UEMA. Professora da rede municipal de Pedreiras, atuando no ensino fundamental anos iniciais. E-mail: alinefm200@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3592452600973166>.

<sup>3</sup> Doutora em Fitopatologia, pós-doutora em Tecnologias Digitais, professora permanente do Programa de Mestrado Profissional em Educação Especial Inclusiva - PROFEI-Uema. Professora pesquisadora do Programa de Doutorado em Ensino - RENOEN-Uema. E-mail: ilka.serra@uema.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9701947243565086>.



## DIGITAL GAMES AS A TEACHING RESOURCE:

a promising perspective for literacy training for students with intellectual disabilities

### ABSTRACT

The use of playful, interactive and innovative resources awakens children's interest in learning, considering that they use technology every day, which justifies the relevance of this research for the subjects listed here. This is a descriptive study on digital games and literacy for students with Intellectual Disabilities-ID, built under historical and social precepts, based on a current need that permeates the long history of education in Brazil. Regarding the nature of the research, it was developed using a qualitative method with bibliographic study. The instruments adopted to carry out the bibliographic research were: books, scientific articles, theses, dissertations, magazines, and other written sources already published. Starting from the problematization of how digital games can contribute to the literacy process and appropriation of the alphabetic writing system by children with intellectual disabilities, we sought to analyze the contribution of digital games to the literacy process of children with ID. Present the concept of intellectual disability and discuss the benefits of digital games in classrooms as a methodological resource in the literacy cycle. It can be concluded that educational digital games allow developing cognitive skills, enhancing learning, offering opportunities to experiment and socialize new identities, with a motivational effect, allowing to stimulate motor coordination.

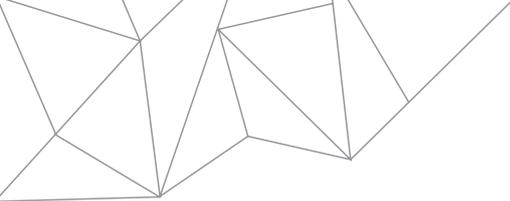
**Keywords:** Technology; Digital games; Literacy; Intellectual disability.

## LOS JUEGOS DIGITALES COMO RECURSO DOCENTE:

una perspectiva prometedora para la alfabetización de estudiantes con discapacidad intelectual

### RESUMEN

El uso de recursos lúdicos, interactivos e innovadores despiertan el interés de los niños por el aprendizaje, considerando que utilizan la tecnología todos los días, lo que justifica la relevancia de esta investigación para los sujetos aquí enumerados. Se trata de un estudio descriptivo sobre juegos digitales y alfabetización de estudiantes con Discapacidad Intelectual-DI, construido bajo preceptos históricos y sociales, a partir de una necesidad actual que permea la larga historia de la educación en Brasil. Con relación a la naturaleza



de la investigación, la misma se desarrolló mediante un método cualitativo con estudio bibliográfico. Los instrumentos adoptados para realizar la investigación bibliográfica fueron: libros, artículos científicos, tesis, disertaciones, revistas y otras fuentes escritas ya publicadas. A partir de la problematización de cómo los juegos digitales pueden contribuir al proceso de alfabetización y apropiación del sistema de escritura alfabético por parte de niños con discapacidad intelectual, buscamos analizar la contribución de los juegos digitales al proceso de alfabetización de niños con DI. Presentar el concepto de discapacidad intelectual y discutir los beneficios de los juegos digitales en las aulas como recurso metodológico en el ciclo alfabetizador. Se puede concluir que los juegos digitales educativos permiten desarrollar habilidades cognitivas, potenciar el aprendizaje, ofreciendo oportunidades para experimentar y socializar nuevas identidades, con un efecto motivacional, permitiendo estimular la coordinación motora.

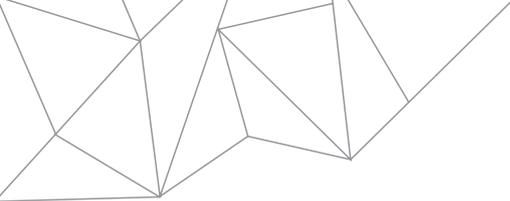
**Palabras clave:** Tecnología; Juegos digitales; Literatura; Discapacidad intelectual.

## 1 INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) entende a alfabetização como um processo que permite a criança codificar e decodificar os sons da língua em material gráfico, ou seja, nas letras. Para isso, ela precisa conhecer o alfabeto, ter consciência fonológica e desenvolver a mecânica de escrita e leitura. Esse é o maior desafio para professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, tendo em vista que o tempo e o modo como as crianças aprendem se diferem uma das outras (Brasil, 2017).

O desafio é ainda maior quando trata-se da educação especial, na perspectiva de uma educação inclusiva, pois trabalhar com crianças com deficiências de desenvolvimento requer mais tempo, treinamento e observação. Segundo Almeida (2012) maior exposição a materiais manuais, visualmente, estimulantes e diferentes habilidades de leitura podem promover o aprendizado da linguagem oral e escrita, principalmente, em crianças com Deficiência Intelectual - DI, visto que essas crianças apresentam atrasos na linguagem e no desenvolvimento cognitivo, o que muitas vezes os impede de frequentar a sala de aula regular.

Nesse sentido, busca-se compreender como os jogos digitais podem contribuir no processo de alfabetização de crianças com deficiência intelectual? Faz-se necessário conhecer as características e particularidades de cada criança e, partindo do pressuposto de que toda criança aprende no seu tempo, é imprescindível que o professor construa



um plano educacional individualizado baseado nas necessidades do aluno, tendo em vista que, muitas vezes, as metodologias convencionais não produzem resultados satisfatórios. É válido utilizar novas ferramentas, bem como as tecnologias digitais como forma de potencializar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita da criança com DI.

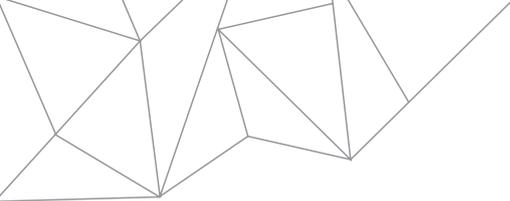
Considerando que o uso de recursos lúdicos, interativos e inovadores pode despertar nessas crianças o interesse pela aprendizagem, visto que elas usam a tecnologia diariamente, denominadas de nativas digitais (Prensky, 2001), e, é isso que justifica a relevância desta pesquisa para os sujeitos aqui relacionados. Assim, buscou-se analisar a contribuição dos jogos digitais no processo de alfabetização e apropriação do sistema de escrita alfabética por crianças com DI. Além disso, conhecer a história da alfabetização, baseando-se no contexto histórico brasileiro, bem como, a concepção de deficiência intelectual e discutir os benefícios dos jogos digitais nas salas de aulas como ferramenta metodológica no ciclo de alfabetização é fundamental para o processo educacional.

Sena *et al.* (2023), no seu estudo sobre a contribuição de jogos digitais no processo de aquisição linguística de estudantes surdos destacaram o grande potencial dos jogos didáticos e tecnológicos na alfabetização e inclusão de estudantes surdos, e ponderaram a necessidade de formação docente voltada para as competências digitais dos professores que trabalham com alunos deficientes.

Outros autores como Prensky (2010), Vieira, Oliveira e Pimentel (2020) e Huizinga (2020) consideram que os jogos digitais educacionais ou jogos sérios como também podem ser chamados, e considerados uma via pedagógica do professor para auxiliar na alfabetização de alunos com deficiência intelectual. Por suas características atraentes e interativas prendem a atenção do aluno e o desafia a alcançar maiores níveis de desenvolvimento de determinada habilidade. Portanto, os jogos digitais educacionais permitem o desenvolvimento de habilidades cognitivas e potencializam a aprendizagem, gerando um processo de descoberta que oferece oportunidades para experimentar e socializar novas identidades. Isso cria um efeito motivacional e ainda estimula a coordenação motora.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa é um estudo descritivo quanto ao objetivo, construído sob preceitos históricos e sociais, baseado numa necessidade atual, e perpassa a longa história da educação no Brasil. Quanto à sua natureza, a pesquisa foi conduzida por meio do método qualitativo com estudo bibliográfico, o qual, segundo Minayo (2001), trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. Isso corresponde



a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

O levantamento bibliográfico foi realizado entre os meses de maio e julho de 2023. Com base nos resultados desse levantamento que incluiu artigos científicos, teses, dissertações, livros e anuários publicados, foi possível embasar a pesquisa em execução sobre o tema relacionados aos descritores: leitura, alfabetização, jogos digitais, deficiência intelectual e tecnologia.

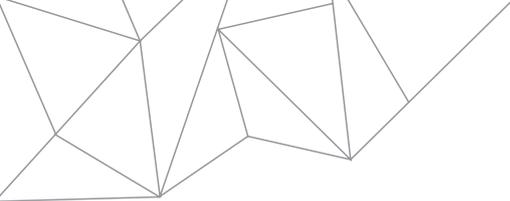
Além disso, a busca em bases de dados acadêmicos e bibliotecas digitais, como Scielo, Google Acadêmico e CAPES, permitiu acessar um volume de literatura científica, ampliando a variedade e quantidade de informações disponíveis para análise. Dessa forma, tornou-se possível fazer uma revisão da literatura existente e identificar lacunas de conhecimento que a pesquisa em execução pode contribuir para preencher. A inclusão de anuários publicados, também, foi relevante, uma vez que forneceu dados estatísticos e informações atualizadas sobre o tema, enriquecendo ainda mais, a fundamentação teórica.

A pesquisa bibliográfica, para Fonseca (2002), é realizada a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros e artigos científicos. Todo trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, permitindo ao pesquisador conhecer outros estudos sobre o assunto. São de fato, de grande relevância para as pesquisas as “fontes bibliográficas”, compreendendo assim, o levantamento de teorias em diversas publicações, em sites, entre outros trabalhos. Servem, portanto, como suporte introdutório a uma pesquisa a ser realizada, constituindo-se desta forma, um procedimento básico.

Assim, a pesquisa parte dos preceitos de Marc Prensky publicados nas obras *Digital Natives Digital Immigrants* (2001) e *“Não me atrapalhe, mãe – Eu estou aprendendo!”*. *Como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI – e como você pode ajudar!* (2010) e ainda na obra de Johan Huizinga intitulada *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura* (2020), e fundamenta com a visão de outros autores.

### **3 JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO DIDÁTICO NA APROPRIAÇÃO DO SISTEMA DE ESCRITA ALFABÉTICA - SEA**

Para conhecer um determinado cenário faz-se necessário a compreensão de como tudo foi se instituindo. Na alfabetização não é diferente, em razão de que é imprescindível reconhecer as perspectivas históricas e a evolução transcorrida em seus métodos de alfabetização. Mortatti (2019) destaca que no Brasil, a história da alfabetização muitas vezes se confunde com a história dos métodos de alfabetização. A origem e a utilização de novos



métodos na alfabetização se relacionam com a necessidade de compreender os motivos pelos quais muitas crianças apresentam dificuldades no processo de aprendizagem da leitura e escrita, o que, por consequência, agrava o quadro de fracasso escolar.

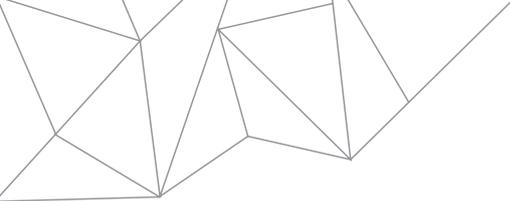
No entanto, a abordagem do melhor método é discutida pelo fato de que a grande maioria dos casos acabam, falhando, fazendo com que haja uma busca pelo culpado da alfabetização não se concretizar. Dessa forma, essa responsabilidade pode recair sob o aluno, professor, sistema, condição social, política pública, que no caso não é uma exclusividade atual.

Ao longo do tempo, novas propostas e práticas alfabetizadoras, foram ganhando destaques, provocando disputas entre os interacionistas linguísticos e os construtivistas. Na atualidade, é evidente que a gama de problemas em relação à escrita e leitura inicial das crianças ainda existem e é nessa busca que são feitas pesquisas e propostas que de fato encontra, no bojo dos métodos antigos como o fônico e a marcha sintética, soluções ao problema das altas taxas de analfabetismo no Brasil. Na visão de Prensky (2010, p. 30), “a maioria põe a culpa no *déficit* de atenção, tão criticado por pais e educadores, mas como disse um professor: o que as crianças têm é *déficit* de atenção para as formas antigas de ensino.”

Logo, dentro de todo esse contexto histórico, existem grandes mudanças e tensões entre métodos modernos e antigos, porém cada momento obteve-se mudanças significativas que viabilizaram avanços para o processo de alfabetização no Brasil.

No contexto desses avanços, inclui-se a utilização de novas ferramentas metodológicas que facilitem esse processo e melhore, significativamente, as condições de ensino nas escolas brasileiras. Na atualidade, destaca-se como principais ferramentas, as tecnologias, assim como os jogos digitais e analógicos, os quais constituem temas para diversos estudos científicos na área da educação, na atualidade, e, que também é objeto desta investigação.

Partindo desse pressuposto, compreende-se que a alfabetização é uma ferramenta da sociedade na qual diretamente o indivíduo é capaz de manifestar-se como ser liberto das amarras sociais. Pois, é a partir do conhecimento que o ser humano se torna livre, constituindo-se sujeito da sua própria história. O processo alfabético percorre grandes obstáculos e descobertas dentro do ensino brasileiro, trazendo consigo metodologias diversas no processo de alfabetizar. Ferreiro (1999, p. 47) afirma que: “a alfabetização não é um estado ao qual se chega, mas um processo cujo início é geralmente anterior à escola e que não termina ao finalizar a escola primária”.



Soares (1998) considera possível e adequado alfabetizar letrando, isto é, ensinar o Sistema de Escrita Alfabética-SEA de modo que os aprendizes vivessem práticas de leitura e produção de textos nas quais vão incorporando aqueles conhecimentos sobre a língua escrita. Sabendo que a alfabetização na perspectiva do letramento não acontece de forma mecanizada e de repetição de fonemas, o próprio aluno deve buscar construir e reconstruir o SEA por meio da formação e representação de novas palavras. Para isso, vale o contato, desde os primeiros passos, com recursos que potencializem a alfabetização e, ainda, com diferentes livros ou textos. Nesse sentido, as tecnologias, bem como os jogos digitais podem ser grandes aliados.

Segundo Carneiro e Costa (2017, p. 708):

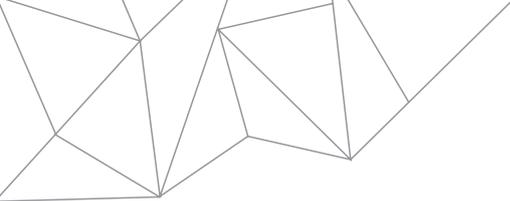
O uso da tecnologia como recurso pedagógico pode contribuir no processo de escolarização da pessoa com deficiência intelectual, ao colocar o sujeito aprendiz como protagonista e oferecer um recurso que o coloca na condição ativa de aprendizagem, operando o recurso de maneira participativa e dinâmica, possibilitando o desenvolvimento de várias áreas do conhecimento, como a leitura e escrita, a matemática, as ciências, as artes, entre outras.

Como referenciado pelos autores supracitados, esse processo de apropriação do Sistema de Escrita Alfabética deve estar pautado num processo dinâmico e motivacional onde os envolvidos se sintam como peças fundamentais e principais responsáveis pelo seu próprio aprendizado. O professor deve ser apenas um mediador do conhecimento, visto que cada aluno deve construir seus próprios conceitos, estando capaz, ao final do processo, de ser um sujeito crítico e formador de opinião.

Para Prensky (2010, p. 29), “os games modernos são formidáveis em fornecer para crianças novas oportunidades desse tipo de aprendizado a cada segundo ou frações de segundo.” Assim, os jogos digitais são importantes ferramentas no processo didático de apropriação da escrita alfabética. Estando presente na sociedade contemporânea, os recursos tecnológicos e jogos digitais podem ser grandes aliados no processo de aquisição do SEA.

De acordo com Brainer *et al.* (2012) por meio destas atividades, inúmeras competências e habilidades estão estimuladas, entre elas, as habilidades características do pensar lógico, como analisar a situação, formular uma hipótese, validar a hipótese ou não com o grupo, ou com o professor. Complementando tal afirmação, Brandão (2009) destaca que por meio dos jogos, as crianças se engajam num mundo imaginário, regido por regras próprias que, geralmente, são construídas a partir das próprias regras sociais de convivência.

Com base nesses autores é possível afirmar que os jogos digitais, considerando a necessidade de obedecer às regras, podem ser capazes de desenvolver nos estudantes,



em especial aqueles com deficiência intelectual, a capacidade de colaborar com outros grupos no âmbito da sociedade e ainda desenvolver atitudes morais e éticas fundamentais ao convívio social.

No que diz respeito aos jogos digitais e seu papel no processo de alfabetização, é possível afirmar que estes têm papel fundamental em diversas etapas da alfabetização, e podem ser usados em todas as etapas do ciclo, desde que as especificidades de cada aluno sejam levadas em consideração na hora do planejamento e da execução das atividades.

Araújo e Arapiraca (2010, p. 9) afirmam que:

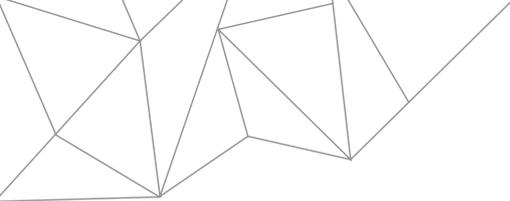
Os jogos por serem muito apreciados pelos alunos e fonte de muitas reflexões sobre a língua, podem se constituir em ricos aliados na alfabetização, potencializando a exploração e construção de conhecimentos, ajudando a promover a aprendizagem. Eles podem, como com outras estratégias pedagógicas, contemplar situações que atendam a alunos que tenham diferentes graus de conhecimento sobre a escrita e situações que mobilizem/explicitem diferentes princípios desse sistema.

Como os autores afirmam, a apreciação dos jogos digitais pelos alunos pode ser um grande aliado no processo de aquisição do SEA. Aliados a outras estratégias pedagógicas é possível inseri-los no contexto pedagógico como recurso metodológico e potencializar a aprendizagens dos alunos, em especial aqueles que possuem dificuldades de aprendizagens, como é o caso das crianças com DI.

Enfim, existem várias maneiras de envolver os alunos num processo prazeroso que favoreçam a alfabetização, destacando-se os jogos populares transformados em mídias digitais, como o jogo da forca, caça-palavras, jogo da memória, palavras cruzadas, entre outros. Nessa perspectiva, Brandão (2009) apresenta uma excelente discussão sobre o papel do professor nesse processo de acordo com o autor. O professor deve atuar como mediador da aprendizagem, visando sistematizar o processo, selecionar os recursos didáticos em consonância com seus objetivos ao alfabetizar, avaliar sua eficácia e planejar suas ações para garantir o melhor aprendizado.

Na visão de Mrech (2003, p.128), os “brinquedos, jogos e materiais pedagógicos não são objetos que trazem em seu bojo um saber pronto e acabado. Ao contrário, são objetos que trazem um saber em potencial. Este saber potencial pode ou não ser ativado pelo aluno”.

Uma das alternativas que pode facilitar o trabalho do professor em relação aos jogos a serem desenvolvidos em sala de aula e potencializar a aprendizagem do aluno é fazer um levantamento de palavras formadas e conhecidas nos jogos e listar todas elas. A seguir, solicitar aos alunos que escrevam as mesmas palavras e busquem descobrir os seus significados, aumentando assim, o seu repertório linguístico. Dessa forma, o professor por



meio de jogos poderá iniciar as atividades com palavras cujos significados já foram outrora formados pelos alunos, construindo a partir daí apenas sua formação fonética.

Logo, a depender da criatividade do professor, muitas outras possibilidades podem ser criadas para que cheguem a uma apropriação do sistema de escrita alfabética. Por conseguinte, cada vez mais, escolas e governos devem estimular essa prática, dando apoio e subsídios para que tais ações possam ser efetivadas nas salas de aulas, atendendo a todos os estudantes que buscam uma melhoria na qualidade de vida por meio do conhecimento, da leitura e da escrita.

Portanto, corrobora-se com as palavras de Brandão (2009, p. 16) ao afirmar que:

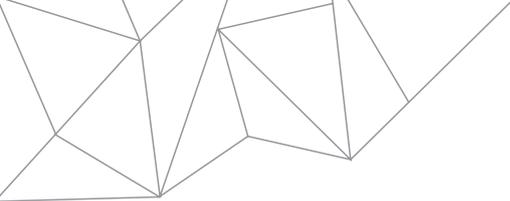
O uso dos jogos de alfabetização aqui apresentados visa, portanto, a garantir a todos os alunos oportunidades para, ludicamente, atuarem como sujeitos da linguagem, numa dimensão mais reflexiva, num contexto que não exclui os usos pragmáticos e de puro deleite da língua escrita, através da leitura e exploração de textos e de palavras.

Assim, para garantir tais oportunidades aos alunos, o professor, além de mediador deve ser o agente de incentivo e propiciador das mais diversas formas de aprendizagem. Ou seja, um motivador constante desses jovens e adultos que muitas vezes, por falta de incentivo, acabam se afastando do objetivo que mais lhe traria benefícios se bem aproveitado.

#### **4 APRENDIZAGENS ESCOLARES E A DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

As aprendizagens escolares podem ser um desafio para alunos com deficiência intelectual, pois eles podem enfrentar dificuldades em várias áreas acadêmicas devido às limitações no funcionamento intelectual e nas habilidades adaptativas, o que afeta seu desempenho escolar, podendo apresentar dificuldades na compreensão de conceitos abstratos, no processamento de informações, na memória, na resolução de problemas matemáticos e na leitura e escrita. Vale ressaltar que, “a deficiência intelectual não é considerada uma doença ou um transtorno psiquiátrico, e sim um ou mais fatores que causam prejuízo das funções cognitivas que acompanham o desenvolvimento diferente do cérebro” (Honora; Frizanco, 2008, p. 103).

A relação entre aprendizagens escolares e deficiência intelectual envolve desafios e adaptações no processo educacional para atender às necessidades dos alunos. Por isso, ao planejar as aprendizagens escolares para alunos com deficiência intelectual, é importante considerar suas necessidades individuais e oferecer suporte adequado. Além disso, é fundamental fornecer apoio individualizado aos alunos com deficiência intelectual, uma vez



que esses alunos podem enfrentar desafios na interação social e no desenvolvimento de relacionamentos.

No que diz respeito ao desenvolvimento do aluno com deficiência intelectual, é necessário hábitos rotineiros, espaço organizado, atividades lúdicas e regras. Alguns alunos com deficiência intelectual podem apresentar alterações na motricidade fina e dificuldades na aprendizagem de conceitos abstratos. No entanto, com o apoio adequado e adaptações pedagógicas, é possível promover seu desenvolvimento e garantir que tenham acesso a uma educação de qualidade.

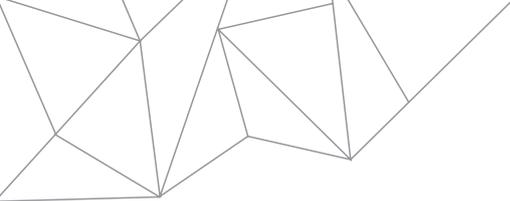
Tardif (2002) defende que o saber não se reduz, exclusiva ou principalmente, a processos mentais cujo suporte é atividade cognitiva dos indivíduos, mas é também um saber social que se manifesta nas relações complexas entre professor e alunos. Ainda que as crianças com deficiência intelectual tenham atrasos cognitivos, elas são capazes de aprender, desde que a escola e os professores considerem suas dificuldades. O papel do professor é fundamental para adaptar-se ao aluno para que ele receba o mesmo aprendizado e tenha as mesmas oportunidades no futuro, de acordo com suas necessidades e limitações.

O processo de desenvolvimento da criança com deficiência depende socialmente de dois aspectos: da realização social e do defeito e da orientação social dada à compensação no processo das condições criadas no meio em que a criança está inserida. Compensação não significa que um dos sentidos tem maior propriedade devido ao déficit em outro, mas, devido ao déficit em um dos órgãos e com uma mediação adequada, podemos estimular bastante um dos órgãos, conseguindo o desenvolvimento de potencialidades. Assim, a criança com 'defeito' não é considerada uma criança com deficiência; o que diferenciará o seu grau de comprometimento intelectual, o seu déficit cognitivo e a sua normalidade, no final da formação de toda sua personalidade, serão a compensação social que a pessoa teve (Vigotski, 1997 *apud* Garcia, 2021, p. 10).

Para atender às necessidades desses alunos é importante adotar abordagens pedagógicas diferenciadas e individualizadas, considerar suas necessidades e oferecer suporte adequado. Isso pode envolver adaptações curriculares, simplificando os conteúdos e tornando-os mais acessíveis, utilizando materiais didáticos adaptados e estratégias de ensino diferenciadas.

Sobre esse aspecto, é importante que os professores, alunos e famílias se adaptem ao meio em que a criança inclusa está inserida, dando a devida importância para tamanha contribuição na vida escolar dessa criança (Silva; Arruda, 2014). É interessante ajustar o currículo escolar para atender às necessidades individuais do aluno, simplificando conceitos complexos e focando nas habilidades essenciais.

Ademais, os alunos com deficiência intelectual podem se beneficiar de apoio individualizado, seja por meio de um professor de educação especial, de um assistente de



sala de aula ou de recursos adicionais, como materiais didáticos adaptados. Além disso, podem se beneficiar de estratégias alternativas de comunicação, como o uso de imagens, símbolos ou sistemas de comunicação aumentativa e alternativa (CAA), para auxiliar na compreensão e na expressão de ideias. Atividades práticas e concretas podem ajudar os alunos a compreender conceitos de maneira mais efetiva e uso de materiais manipulativos para a realização de experiências reais podem tornar o aprendizado tangível. É fundamental também fornecer um ambiente de apoio emocional para os alunos com deficiência intelectual, valorizando suas conquistas e promovendo a autoestima e a confiança.

Torna-se de fundamental importância a parceria entre a escola, os pais e os profissionais de saúde, visando garantir o sucesso educacional dos alunos com deficiência intelectual. Essa parceria pode viabilizar a troca de informações, o compartilhamento de estratégias eficazes e a discussão de metas e expectativas realistas.

Ressalte-se ainda, que a colaboração entre os atores supracitados pode garantir uma abordagem abrangente e coerente para atender às necessidades dos alunos com deficiência intelectual. Compartilhar informações, trocar estratégias eficazes e estabelecer metas realistas são aspectos importantes dessa colaboração, isso pode envolver adaptações curriculares, simplificando os conteúdos e tornando-os mais acessíveis, utilizando materiais didáticos adaptados e estratégias de ensino diferenciadas.

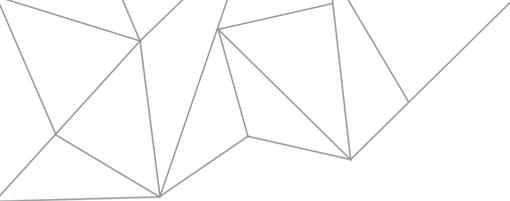
Neste sentido Oliveira e Machado (2007 *apud* Glat, 2013, p. 36) dizendo que:

Adaptações curriculares de modo geral envolvem modificações organizativas, nos objetivos e conteúdo, nas metodologias e na organização didática, na organização do tempo e na filosofia e estratégias de avaliação, permitindo o atendimento às necessidades educativas de todos os alunos em relação à construção do conhecimento.

Em suma, embora os alunos com deficiência intelectual possam enfrentar desafios nas aprendizagens escolares, é possível proporcionar um ambiente educacional inclusivo e adaptado às suas necessidades. Com o suporte apropriado, esses alunos podem alcançar seu potencial máximo e desenvolver habilidades acadêmicas e de vida que os capacitem a participar ativamente na sociedade.

## **5 TECNOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DO DEFICIENTE INTELECTUAL**

Dessa maneira, refletindo em termos escolares, ao longo dos últimos anos, têm-se observado o acompanhamento da evolução das novas tecnologias pelo ensino, sendo



integradas as TICs como ferramenta de transmissão de conhecimento, a exemplo, dos jogos destinados à aprendizagem, dos jogos educativos, que podem ser utilizados pelos professores para ensinar conteúdos aos alunos.

Prensky (2001), entende que a utilização de jogos em contexto escolar cria alternativas à aprendizagem, possibilita o desenvolvimento de técnicas de aprendizagem e ensino. Assim, a tecnologia tem um papel importante nesse processo, pois oferece várias formas de ensinar o mesmo conteúdo.

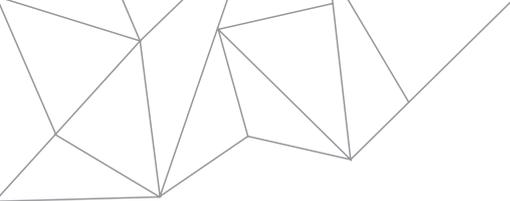
Marques, Silva e Marques (2022), refere-se ao uso de videojogos pelos alunos como recursos que ajudam a interiorizar valores e atitudes, bem como o aumento da concentração, interesse e motivação pela aprendizagem. A linguagem e as imagens utilizadas pelos aplicativos educacionais possuem cores fortes, vocabulários específicos e solicitam respostas aos usuários, contribuindo ao seu desenvolvimento cognitivo e motor.

No ensino e desenvolvimento das habilidades necessárias é possível que esse aluno faça uso pleno dos equipamentos tecnológicos e que isso seja favorável ao seu processo de sociabilização. Nesta perspectiva, tem sido alterada a concepção de deficiência intelectual, deixando de ser vista como incapacitante, para ser entendida a partir de diferenças individuais e de possibilidades de desenvolvimento em conjunto com suas oportunidades e especificidades.

No artigo científico dos autores Carneiro e Costa (2017, p.11) intitulado: *Tecnologia e Deficiência Intelectual: práticas pedagógicas para inclusão digital*, observa-se que os autores salientam que os resultados indicaram que os estudantes envolvidos, dentro de suas especificidades e limitações, se apropriaram dos conteúdos ministrados, além de demonstrarem maior domínio motor dos hardwares do computador, bem como maior domínio operacional dos softwares, ao serem observados em perspectiva processual.

Observou-se, também, que as aulas de informática trouxeram maior motivação para os conteúdos pedagógicos de alfabetização, trabalhados neste ambiente de forma complementar a sala de aula.

Assim como, na tese *Realidade virtual como tecnologia assistiva para alunos com deficiência intelectual* de Malaquias (2012, p. 6) é demonstrado que os resultados indicaram que os recursos virtuais contribuíram significativamente para que alunos com deficiência intelectual aprendessem as habilidades e conceitos que não tinham aprendidos, apontando indícios que o RV quando utilizado como tecnologia assistiva tem um impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem desses alunos.



Essas contribuições têm um relevante papel, principalmente quando observado no cenário brasileiro, vez que proporciona melhoras quanto ao nível do aprendizado e do conhecimento do aluno com deficiência intelectual, quando utilizam recursos virtuais adaptados.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na atualidade, uma contraditória disputa entre métodos e técnicas de alfabetização ainda gera muitas dúvidas para os professores alfabetizadores, que na maioria das vezes não conseguem identificar o melhor método para alfabetizar o seu aluno. No entanto, percebe-se que, independentemente, do método a ser utilizado, o mais importante é dispor de recursos que possibilitem reter a atenção do aluno e despertar nele o prazer em aprender.

Em virtude dos fatos apresentados ao longo deste estudo, percebeu-se que os jogos digitais se constituem como importante ferramenta metodológica de ensino no ciclo de alfabetização, que podem facilitar o processo de aprendizagem e potencializar as habilidades leitoras de crianças com deficiência intelectual ou até mesmo com dificuldades de aprendizagens, bem como na apropriação do sistema de escrita alfabético.

Apreendeu-se que inserir os jogos digitais na prática de sala de aula, proporciona ao aluno o desenvolvimento da oralidade, desde o reconhecimento e pareamento das letras e sons até a prática de construção de frases e organização das ideias em construções textuais, dependendo dos objetivos proposto em cada jogo selecionado e apresentado ao aluno pelo professor.

Nesse sentido, os espaços educacionais também precisam apropriar-se desse conhecimento para que professores e alunos ampliem suas possibilidades interativas e cognitivas por meio das tecnologias. Um processo que busca o constante aprendizado, procura organizar toda a gama de informações e transformá-las em possibilidades pedagógicas, motivando os professores ao perceberem estratégias que levem o aluno a engajar-se com os estudos (Sena; Serra; Schlemmer, 2023).

Conclui-se, portanto, que por meio da inserção dos jogos digitais na sala de aula é possível promover maior interação e aprendizagem de aluno com deficiência intelectual, uma vez que o estudante agora passa a ser orientado pela figura do professor que por sua vez, assumirá a função de tutor/mediador do aprendizado, traçando estratégias e objetivos alinhados as necessidades individuais de cada aluno e de maneira colaborativa com todos os envolvidos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S. R. Deficiência intelectual ou atraso cognitivo? **Instituto Inclusão Brasil**, 9 jul. 2012. Disponível em: [www.institutoinclusaobrasil.com.br/deficiencia-intelectual-ou-atraso-cognitivo/](http://www.institutoinclusaobrasil.com.br/deficiencia-intelectual-ou-atraso-cognitivo/). Acesso em: 20 jun. 2024.

ARAÚJO, Liane Castro de; ARAPIRACA, Mary de Andrade. Jogos e materiais para alfabetização em contextos de múltiplos letramentos. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO*. 2010, Sergipe. **Anais [...]**. Itabaiana, SE: Universidade Federal de Sergipe, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. Secretaria De Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**. Brasília: MEC, SEB, 2012. Disponível em: [http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/Ano\\_1\\_Unidade\\_4\\_MIOLO.pdf](http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/Ano_1_Unidade_4_MIOLO.pdf). Acesso em: 20 jun. 2024.

BRAINER, Margareth *et al.* **Que Brincadeira é essa? E a alfabetização?** Brasília, DF: MEC: SEB, 2012.

BRANDÃO, A. C. P. A. *et al.* (orgs.). **Jogos de Alfabetização**. Brasília: Recife: Ministério da Educação: UFPE-CEEL, 2009.

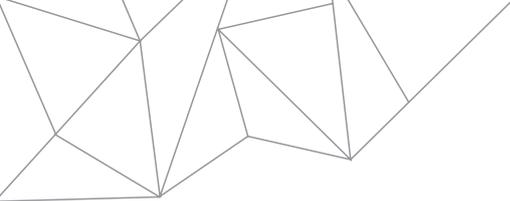
CARNEIRO, R. U. C.; COSTA, M. C. B. Tecnologia e deficiência intelectual: práticas pedagógicas para inclusão digital. **Revista Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 21, n. esp., p. 706-719, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v21.n.esp1.out.2017.10449>. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/10449>. Acesso em: 10 jun. 2024.

FERREIRO, E. **Com todas as letras**. São Paulo: Cortez, 1999.

FONSECA, J. J. S. da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GARCIA, D. I. Bellanda. Contribuições teóricas da abordagem histórico-cultural para educandos em situação de inclusão. **Horizontes**, [S. l.], v. 39, n. 1, 2021. DOI: <https://doi.org/10.24933/horizontes.v39i1.1091>. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1091>. Acesso em: 1 jul. 2024.

HONORA M.; FRIZANCO M. L. **Esclarecendo as deficiências: aspectos teóricos e práticos para contribuir com uma sociedade inclusiva**. São Paulo: Ciranda Cultural, 2008.



HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2020.

MALAQUIAS, Fernanda Francielle de Oliveira. **Realidade virtual como tecnologia assistiva para alunos com deficiência intelectual**. 2012. 112 f. Tese (Doutorado em Engenharias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012.

MARQUES, A.; DA SILVA, B. D.; MARQUES, N. A influência dos videogames no rendimento escolar dos alunos: uma experiência no 2º e 3º Ciclo do Ensino Básico. **Educação, Formação & Tecnologias**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 17-27, 2022. Disponível em: <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/101>. Acesso em: 1 jul. 2024.

MRECH, L. M. O uso de brinquedos e jogos na intervenção psicopedagógica de crianças com necessidades especiais. *In*: KISHIMOTO, T. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2003.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORTATTI, M. R. **Métodos de alfabetização no Brasil**: uma história concisa. São Paulo: Editora UNESP, 2019.

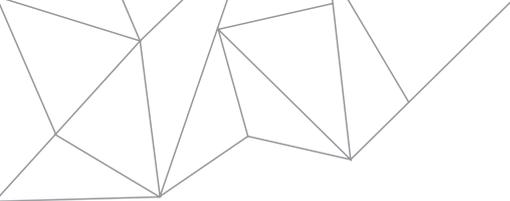
OLIVEIRA, Eloiza de; MACHADO, Katia S. Adaptações curriculares: caminho para uma Educação Inclusiva. *In*: GLAT, Rosana. **Educação Inclusiva**: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7letras, 2013. p. 36-52.

PRENSKY, M. Digital Natives Digital Immigrants. **On the Horizon**. **NCB University Press**, [S. l.], v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

PRENSKY, M. **“Não me atrapalhe, mãe – Eu estou aprendendo!”**. Como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI – e como você pode ajudar! São Paulo: Phorte, 2010. Disponível em: [https://issuu.com/phorteeditora/docs/nao\\_me\\_atrapalhe\\_mae](https://issuu.com/phorteeditora/docs/nao_me_atrapalhe_mae). Acesso em: 1 jul. 2024.

SENA, L. de S.; SERRA, I. M. R. de S.; SCHLEMMER, E. Recursos Tecnológicos na Educação Bilíngue de Estudantes Surdos. **Educação & Realidade**, 2023.

SENA, L. de S.; SERRA, I. M. R. de S.; SCHLEMMER, E. Recursos Tecnológicos na Educação Bilíngue de Estudantes Surdos. **Educação & Realidade**, [S. l.], v. 48, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-6236120615vs01>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/120615>. Acesso em: 1 jul. 2024.

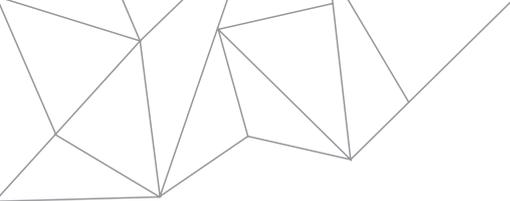


SILVA, A. P. M. da; ARRUDA, A. L. M. M. O papel do professor diante da inclusão escolar. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, [S.l.], v.5. 2014. Disponível em: [http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes\\_pdf/educacao/v5\\_n1\\_2014/Ana\\_Paula.pdf](http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Ana_Paula.pdf). Acesso em: 20 jun. 2024.

SOARES, M. B. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 1998.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VIERA, A. B.; OLIVEIRA, E. A.; PIMENTEL, F. S. C. Games e Aprendizagem: a voz das crianças. **Revista Temática**, Paraíba, Ano 16, v. 16, n. 2, fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1807-8931.2020v16n2.50705>. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/tematica/article/view/50705>. Acesso em: 1 jul. 2024.



## EDUCAÇÃO PERMANENTE:

o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação para a qualificação profissional

Luzana Mackevicius Bernardes<sup>1</sup>

Paulo Ângelo Lorandi<sup>2</sup>

Ysabely de Aguiar Pontes Pamplona<sup>3</sup>

Lourdes Conceição Martins<sup>4</sup>

### RESUMO

O desenvolvimento de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é uma importante estratégia de educação em Saúde. Quando aplicada na perspectiva da Educação Permanente em Saúde (EPS), possibilita a transformação da práxis dos profissionais. Assim, a tele-educação interativa pode viabilizar o acesso dos trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS) à formação e qualificação profissional. O presente estudo tem por objetivo analisar a implantação da tele-educação interativa sobre tuberculose para os profissionais da atenção primária à saúde em um município da região Metropolitana da Baixada Santista. Focaliza avanços e limites da educação a distância (EaD) como integrante do Programa de Educação Permanente. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, pela análise do conteúdo. Como resultado, ressalta o caráter prático do EaD que possibilitou, horários flexíveis, causando impacto transformador na prática cotidiana e explicitou a necessidade de mais apoio dos gestores de todos os níveis para disponibilizar mais tempo e estrutura de acesso a essa ferramenta. Conclui-se que a tele-educação interativa é de grande relevância para a qualificação do profissional da atenção primária à saúde e, conseqüentemente, tem impacto positivo na melhoria da qualidade e resolutividade do atendimento ao usuário do SUS.

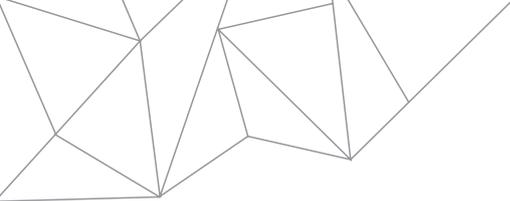
**Palavras-chave:** Tuberculose; Tele-educação; Educação permanente.

<sup>1</sup>Doutorado em Saúde Coletiva - Universidade Católica de Santos. E-mail: luzana.bernardes@unisantos.br

<sup>2</sup>Doutorado em Educação - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: plorandi@unisantos.br

<sup>3</sup>Doutorado em Saúde Coletiva - Universidade Católica de Santos. E-mail: ysabelypamplona@unisantos.br

<sup>4</sup>Doutorado em Ciências - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. E-mail: lourdesc@unisantos.br



## PERMANENT EDUCATION:

the use of Information and Communication Technologies for professional qualification

### ABSTRACT

The development of Information and Communication Technologies (ICT) is an important health education strategy. When applied to the perspective of Permanent Education in Healthcare (EPS), it allows for the transformation of the professional praxis. Therefore, the interactive education enables workers in the Unified Health System (SUS) to access professional skills and education. The goal of this study is to analyze the implementation of interactive education on tuberculosis for Primary Health Care professionals in a municipality within the Santos Metropolitan Area, Brazil. Its focus is on the advances and limitations of Distance Learning (EAD) as part of the Permanent Education Program. It is a qualitative study based on context analysis, and it highlights the practical nature of EaD and how, with flexible schedules, it has had a transforming impact on everyday practice. It has also highlighted the need for further support from all levels of administration to offer more time and access structure for the tool. It has been concluded that interactive education is of great relevance for Primary Health Care professional skills and, therefore, has a positive impact on improvements in quality and problem-solving solutions for SUS users.

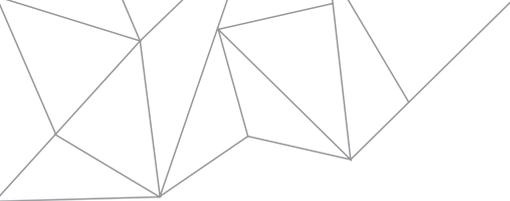
**Keywords:** Tuberculosis; Distance Education; Continuing Education.

## EDUCACIÓN PERMANENTE EN LA SALUD:

el uso de Tecnologías de Información y Comunicación para la calificación profesional

### RESUMEN

El desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es una importante estrategia de educación en la Salud. Cuando aplicada en la perspectiva de la Educación Permanente en la Salud (EPS), posibilita la transformación de las praxis de los profesionales. Siendo así, la teleeducación interactiva, permite el acceso a los trabajadores del Sistema Único de Salud (SUS) a la graduación y calificación profesional. La presente investigación tiene como objetivo analizar la implementación de la teleeducación interactiva al respecto de la tuberculosis para los profesionales de la atención primaria a la salud en un municipio de la región Metropolitana de la Baixada Santista. Enfoca avances y límites de la educación



a distancia (EAD) como parte del Programa de Educación Permanente. Se refiere a una investigación cualitativa, por el análisis del contenido, y resaltó el carácter práctico del (EAD), que, con horarios flexibles, tuvo un impacto transformador en la práctica de cada día y explicitó la necesidad de más apoyo de los gestores en todos los niveles para proporcionar más tiempo y estructura de acceso a esta herramienta. Se concluye que la educación interactiva, es de gran relevancia para la cualificación del profesional de la atención primaria a la salud y, en consecuencia, tiene un impacto positivo en la mejora de la calidad y resolución del atendimento al usuario del SUS.

**Palabras clave:** Tuberculosis; Teleeducación; Educación permanente.

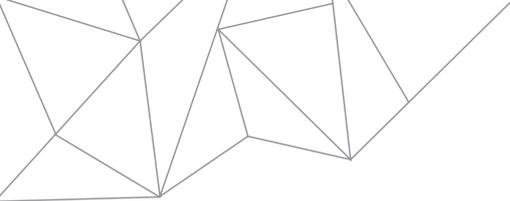
## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) se destaca entre as ações de educação na saúde, desempenhando papel facilitador e fundamental para a reforma dos sistemas de saúde, na melhoria do acesso aos serviços, no desenvolvimento da qualidade do atendimento e da qualificação profissional. Diferentes ações têm sido implementadas e operacionalizadas por meio das TIC (Lorenzetti *et al.*, 2012; Oliveira *et al.*, 2015; Farias; Rocha; Cavalcante, 2017).

No que diz respeito as ações de educação permanente em saúde (EPS), a TIC é uma importante estratégia de educação para saúde, que pode ser utilizada de diversas formas, com potencialidades inovadoras (Farias; Rocha, Cavalcante, 2017; França, Rabello; Magnano, 2019; Pinto, 2016; Merhy; Gomes, 2016).

A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) instituída por meio da Portaria GM/MS nº198/2004 teve suas diretrizes de implementação publicadas na Portaria GM/MS nº1.996, de 20 de agosto, de 2007 (Brasil, 2004; Brasil, 2007). Atualmente suas diretrizes estão apresentadas na Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017 e define todas as normativas para a sua organização e efetivação, instituindo novas diretrizes e adequando-se ao regulamento do Pacto pela Saúde (Brasil, 2007; Brasil, 2009).

A EPS é uma política em cumprimento às determinações do Sistema Único de Saúde (SUS), com a responsabilidade constitucional de ordenar a formação de recursos humanos para a área de saúde e de incrementar, na sua área de atuação, o desenvolvimento científico e tecnológico (Brasil, 2007).



A PNEPS critica a estratégia normalmente escolhida para capacitação profissional para o trabalho em saúde, a qual “consiste na transmissão de conhecimentos dentro da lógica do ‘modelo escolar’, com o intuito de atualizar novos enfoques, novas informações ou tecnologias na implantação de uma nova política”. Também discorda do fato dos profissionais, para serem capacitados, que sejam colocados dentro de uma sala de aula “isolados” da realidade (Brasil, 2009; Jesus, Rodrigues, 2022).

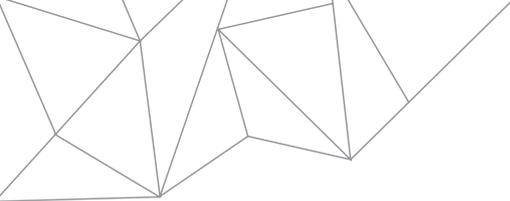
A busca para a melhoria da qualidade dos serviços está no aperfeiçoamento e no desenvolvimento profissional contínuo, assim, o grande avanço qualitativo para a educação é a internet como instrumento, que possibilitou vários arranjos da educação a distância, utilizando-se das TIC (Barbosa, 2015; Merhy; Gomes, 2016; França; Rabello; Magnago, 2019).

A tele-educação interativa é uma importante alternativa que possibilita o acesso dos trabalhadores do SUS à formação e qualificação profissional. Em alguns momentos históricos o Ministério da Saúde investiu nessa prática e é possível considerá-la, como realidade em alguns nichos dos serviços públicos. Quando aplicada na perspectiva da EPS, a TIC possibilita a transformação da práxis dos profissionais mediante a problematização do processo de trabalho (Jesus; Rodrigues, 2022).

Neste contexto, a tele-educação interativa, como Educação a distância (EaD), visa aperfeiçoar os processos de trabalho em saúde mediante o gerenciamento refletido criticamente por meio da EPS, permitindo qualificação de alcance nacional com baixo custo e elevada eficiência, contribuindo para a organização dos serviços, evitando deslocamento físico destes profissionais, que podem realizá-la no local de trabalho.

Apesar de todos os esforços a PNEPS, encontrou obstáculos para sua efetivação como política pública, e nesse contexto, diversos fatores dificultaram seu avanço, elencando-se questões como: financiamento insuficiente, dissonância entre ensino e as necessidades dos serviços do SUS, desarticulação entre saúde e o setor da educação, pouco incentivo aos trabalhadores, desvalorização por parte dos gestores, precária infraestrutura e a inexistência de instrumentos efetivos de avaliação dos resultados, assim, esses fatores limitaram o fortalecimento dessa política (Ferreira *et al.*, 2019; Silva; Scherer, 2020).

Entretanto, as expressivas evidências sobre a necessidade de qualificar os recursos humanos do SUS, trouxeram à tona, em 2017 a retomada da EPS na agenda das políticas públicas, fato também impulsionado pelos movimentos internacionais, como o da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), por meio da Estratégia de Recursos Humanos para o Acesso Universal à Saúde e a Cobertura Universal de Saúde, reforçava a educação permanente em saúde.



Assim, um novo cenário é construído surgindo o Programa para o Fortalecimento das Práticas de Educação Permanente em Saúde no Sistema Único de Saúde (PRO EPS-SUS), por meio da Portaria GM/MS 3.194, de 27 de novembro de 2017, instituída pelo Ministério da Saúde em 2017 (Brasil, 2017).

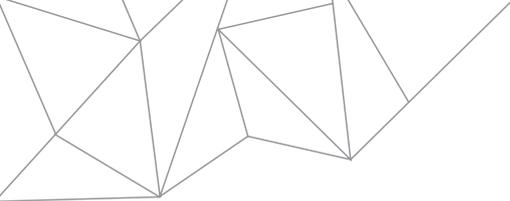
Destaca-se, que mais recentemente foi alterada pela Portaria GM/MS nº 1.574, de 8 de julho de 2021 (Brasil, 2021). Ainda no que se refere aos documentos ministeriais foram publicados em 2018, a Política Nacional de Educação Permanente e o Manual Técnico do Programa para o Fortalecimento das Práticas de Educação Permanente em Saúde no SUS PRO EPS-SUS (Brasil, 2018a; Brasil, 2018b).

Nesta perspectiva, diversas estratégias devem ser pensadas para atingir o objetivo da EPS de qualidade e atender as necessidades dos trabalhadores da saúde e da comunidade, assim, a Educação a distância (EaD), tele-educação interativa, é um caminho que permite otimizar os recursos da EPS constituindo-se em uma ferramenta de fácil acesso e dinâmica, compartilhando situações do cotidiano de trabalho, atendendo de forma interativa e coletiva as necessidades impostas pela rotina (Ceccim, 2005).

É importante destacar a diferença entre educação permanente e educação continuada. A definição de Educação Permanente em Saúde (EPS) adotada pelo Ministério da Saúde (MS), conforme estabelecida nas suas normativas, consiste na aprendizagem no trabalho, no qual o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano das organizações e ao trabalho (Brasil, 2004).

Um processo educativo efetivo pauta-se nas necessidades dos educandos e a qualificação dos profissionais que atuam na área da saúde e devem estar ancoradas em experiências e problematização do cotidiano dos processos de trabalho (Ceccim, Feuerwerker, 2004).

O desenvolvimento da TIC é considerado como um grande avanço qualitativo para a educação e possibilitou vários arranjos da educação a distância, nesse sentido, a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e da Organização Mundial da Saúde - OMS (2017), apontam para a importância do desenvolvimento de recursos humanos qualificados para atender às necessidades de saúde da população e defendem a utilização das TIC para apoiar a aprendizagem. Neste contexto, a atenção primária à saúde mostra-se como um cenário privilegiado para as ações de educação permanente, pois é considerada como ordenadora do cuidado à saúde em rede e vinculada aos territórios, constitui um espaço importante de produção de saúde (Ferreira *et al.*, 2019; Higashijim; Ferla; Santos, 2022).



A resignificação da EPS e sua retomada no cenário das políticas públicas, exige estratégias eficientes e atualizadas, portanto, o caminho para o uso das tecnologias é uma estratégia que deve ser mais explorada. Nesse sentido, busca-se alternativas de fácil acesso e ágeis, porém, há de se ter claro que essas modalidades devem estar ancoradas nos conceitos de EPS (Higashijim; Ferla; Santos, 2022; Ceccim; Feuerwerker, 2004).

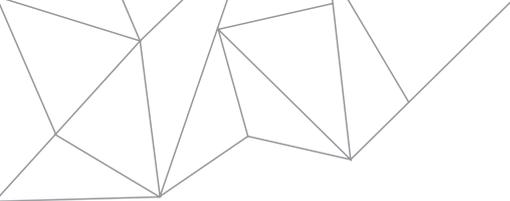
A motivação para a realização desse estudo, se deu pelo interesse dos pesquisadores em compreender como a utilização das TICs, por meio da tele-educação interativa, pode contribuir para o fortalecimento da EPS nas unidades de atenção primária à saúde, assim como, conhecer os fatores facilitadores e dificultadores para a implantação desse modelo. Destaca-se, ainda, que a experiência aqui apresentada, de tele-educação interativa foi uma iniciativa pioneira na Região Metropolitana da Baixada Santista - RMBS. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a implantação da tele-educação interativa em tuberculose (TB) como estratégia de EPS em um município da RMBS.

## 2 MÉTODO

Essa pesquisa caracteriza-se como estudo descritivo exploratório com abordagem qualitativa. A escolha do município de Praia Grande SP, que compõe um dos nove municípios da RMBS, como cidade piloto para sua implantação, é justificada considerando-se sua rede de atenção primária estruturada, principalmente com a expansão da Estratégia de Saúde da Família (ESF). É uma das principais referências na RMBS nos serviços e projetos desenvolvidos relativos à ESF, com cobertura de 100% da população. A opção do curso em EaD sobre Tuberculose decorre do cenário epidemiológico dessa doença na região, apresentando maior coeficiente de incidência comparado ao estado de São Paulo, e das dificuldades dos profissionais de saúde no manejo da doença, justificando, então, a escolha dessa temática (São Paulo, 2021).

A etapa inicial da pesquisa foi a elaboração de um curso em EaD sobre TB, em parceria com o Centro de Vigilância Epidemiológica do Estado de São Paulo, utilizando-se para sua implantação a estratégia da tele-educação interativa. Destaca-se que a construção do curso foi baseada na aplicação de uma estratégia educacional interativa por meio da educação a distância, trazendo à tona uma discussão reflexiva e crítica de situações do cotidiano de trabalho.

O estudo visou à concepção, estruturação, aplicação e análise de um curso em EaD sobre TB, voltado para a capacitação de profissionais que atuam nas unidades de atenção primária à saúde do município de Praia Grande. O universo da pesquisa compreendeu 30 profissionais da saúde entre enfermeiros, médicos e dentistas que atuam na ESF.



A orientação do curso seguiu a perspectiva da EPS, utilizando-se da estratégia pedagógica problematizadora para transformação das práticas profissionais e da própria organização do trabalho, tomando como base as necessidades de saúde das pessoas e das populações (Ceccim; Feuerwerker, 2004). Após o término, como participantes da pesquisa foram considerados os 11 profissionais que concluíram o curso, e assim foram identificados de E1 a E11, esses profissionais foram contatados e solicitado para participarem da pesquisa. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos, CAAE número 30690214.1.0000.5536 e parecer número 693.573. Foram respeitados todos os preceitos éticos para a construção de pesquisas envolvendo seres humanos e obtida a anuência livre e consentida de todos os interessados e envolvidos. Após este procedimento, iniciou-se a etapa de categorização dos dados por meio da leitura exaustiva e repetitiva dos depoimentos transcritos, objetivando-se identificar as informações de maior relevância.

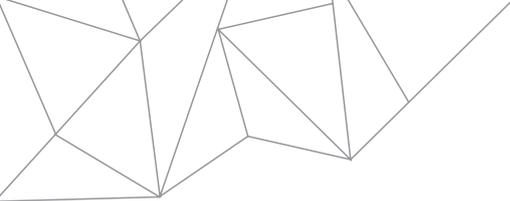
Como referencial teórico para interpretação dos resultados foi a análise do conteúdo, justificado pela necessidade de se conhecer em profundidade os sujeitos da pesquisa através de suas falas, pois a análise de conteúdo procura conhecer o significado para além das palavras em si (Bardin, 2011).

O tratamento dos resultados consistiu em análise profunda do conteúdo das entrevistas, envolvendo primeiro a organização de uma matriz, apresentando não só as categorias e subcategorias, mas também a descrição, computando-se as frequências referentes às categorias/subcategorias confirmadas ao longo da análise. Como consequência de elementos comuns e recorrentes, algumas unidades de registros puderam ser agrupadas, o que traçou um perfil básico da realidade a ser estudada.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A implantação de uma proposta de tele-educação interativa apresenta complexidades inerentes a sua própria dinâmica, acrescida da dificuldade da rede de saúde, com ênfase aos gestores, em disponibilizar horas de trabalho efetivo de atendimento à população para a realização da política de educação permanente em serviço. Optou-se, para a análise da categoria analítica principal (tele-educação interativa como ferramenta para a educação permanente), em apresentar as subcategorias que emergiram das falas dos entrevistados, em três dimensões de análise.

O primeiro deles focado na condição do curso, avaliando sua qualidade, pertinência da temática e a propriedade da tele-educação interativa em si. Como segundo foco de análise, as dificuldades e obstáculos de se implantar ações de educação permanente. E terceiro,



a influência dos gestores sobre as ações de educação permanente no desenvolvimento profissional dos atores estudados.

### 3.1 Dimensão tele-educação interativa

O processo de formação profissional pela educação permanente é dependente da disponibilidade e disposição do profissional, bem como da oferta de processos educativos. A tele-educação interativa, por questões óbvias, se apresenta como importante ferramenta por sua flexibilidade de horário e de acesso. A promoção de educação em saúde, mediada pela Internet está cada vez mais consolidada como prática comum (França; Rabello; Magnano, 2019; Godoy; Guimarães; Assis, 2014; Dolny *et.al.*, 2019).

Esse é o ponto recorrente nas falas, como:

*[...] ah, eu gosto, acho muito prático. Você não tem que ir a todas as aulas presenciais. Então, a internet facilitou muito a nossa vida, muito mesmo (E2).*

*[...] É uma ferramenta válida, pois nem sempre a gente tem a disposição de ir até o local, a gente ganha tempo e adequação dos horários pra fazer o estudo mesmo (E7).*

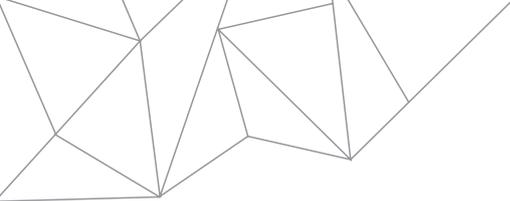
A educação a distância ou tele-educação interativa tem sido amplamente utilizada nas diversas atividades relacionadas ao ensino e aprendizado. Ainda considera como importante alternativa para o acesso dos trabalhadores das redes de saúde às ações de formação profissional, além de gerar economia pela diminuição de despesas com gastos de viagens (França; Rabello; Magnano, 2019; Oliveira *et al.*, 2015).

Todos os profissionais participantes da pesquisa evidenciaram o benefício do EaD em relação ao fato de se evitar o deslocamento, rompendo barreiras como distância, tempo e custo. A constatação é imediata e fica evidente nessa fala:

*[...] Só o fato de você não ter que se deslocar é muito bom. Então você tem realmente a possibilidade de, se não conseguir fazer durante teu horário de trabalho, fazer no período livre que você tem (E9).*

No município estudado, se o profissional de saúde tivesse de se deslocar do seu ponto de trabalho para receber treinamento presencial, haveria distâncias superiores a 20km, com até uma hora para o deslocamento. As falas dos participantes da pesquisa também apontam para a facilidade de acesso à informação conforme reportado pelos respondentes.

*[...] Nós, médicos e profissionais da área de saúde, temos a obrigação de estar se reciclando, buscando novas informações. [A EAD] é um mecanismo importante, até pelo nosso estilo de vida, a gente trabalha muito, não tem tempo de pegar um livro, ler (E3).*



Mas há de se atentar para o fato de a tele-educação interativa ser apenas uma ferramenta. A disposição do profissional da saúde, vinculado ao serviço, para a educação permanente está na perspectiva de ser capaz de solucionar os problemas cotidianos.

Para a ressaltar a importância da EPS é preciso realizar a problematização do processo de trabalho no processo formativo, para atender as necessidades da população envolvida, transformando as práticas de saúde (Ceccim, 2005; Ceccim; Feuerwerker, 2004; Higashijim; Ferla; Santos, 2022). Isso também ficou claro na presente pesquisa, como se apresenta nos seguintes excertos:

*[...] Ele traz muito a nossa realidade, o sistema é prático, o serviço é prático. [...] A gente percebe que os conteúdos são extremamente voltados para nossa prática, voltados para aquilo que a gente vivencia. Então é muito válido, é muito bom (E8).*

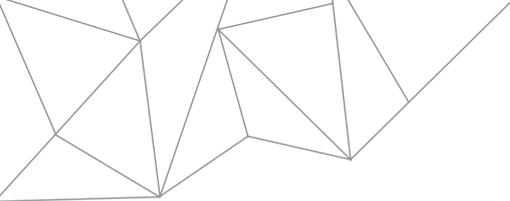
A tele-educação interativa, portanto, desde que vinculada ao interesse concreto do profissional, é capaz de ser significativa para a melhoria do serviço. Não é o escopo do presente trabalho analisar o efeito direto do curso proposto na prática profissional, porém, entende-se que o primeiro passo para a mudança deve ser o processo reflexivo sobre a própria prática e envolvimento dos atores no processo.

Os atores em formação deverão experienciar novas propostas pedagógicas que sejam capazes de mediar a construção do conhecimento e dos perfis subjetivos (Brasil, 2018a). A EPS tem como objetivo qualificar o processo de trabalho em saúde para a melhoria do acesso, da qualidade e da humanização da atenção à saúde. Por isso, seu processo educativo se constrói a partir da análise do cotidiano do trabalhador, integrando ensino, serviço, docência e saúde (Farias; Rocha; Cavalcante, 2017; Cavalcanti; Guizardi, 2018; Dolny *et al.*, 2019).

As metodologias próprias à promoção da saúde exigem o domínio técnico e tecnológico típico das práticas da saúde. E as declarações revelam, por parte dos profissionais, a dimensão da qualificação profissional como importante estratégia para atualização de novos conhecimentos. Novos conhecimentos e a reafirmação do sabido não praticado está aqui expresso:

*[...] porque tinha algumas coisas que eu não sabia, que acabei aprendendo com o curso. Todo aquele material foi muito fácil de entender e de grande valia. Pelo menos para mim foi de grande valia. Acrescentou bastante no meu dia a dia [...]. [Por exemplo] o PPD, não tinha o hábito de pedir (E6).*

As unidades de registro, referentes a necessidade de atualização em tuberculose, revelam o reconhecimento de suas deficiências no conhecimento e apontam para a mudança no cotidiano profissional após a realização do curso. Referem também a possibilidade



de esclarecimentos de dúvidas, troca de experiências com outros profissionais e o desenvolvimento da reflexão crítica em relação às informações adquiridas.

A incorporação dessas tecnologias está ocasionando transformações no cotidiano do trabalho em saúde; são ferramentas que permitem a rápida socialização das informações, possibilitando a capacitação permanente da equipe (França; Rabello; Magnano, 2019).

Considerando o cenário epidemiológico regional, a promoção da capacitação das equipes de saúde em TB, é essencial, para que instituem a avaliação em seus processos de trabalho e possam contribuir com o êxito na luta contra a tuberculose (Santos; Nogueira; Arcêncio, 2012).

Conclui-se, portanto, que o uso da tecnologia de educação a distância configura-se como uma importante ferramenta que pode impactar positivamente a qualificação da prática de cuidados da rede de serviços do SUS, em especial na atenção primária à saúde. E que os relatos dos entrevistados apontam para a importância do processo de desenvolvimento profissional pela educação permanente, utilizando-se da tele-educação interativa como ferramenta para a capacitação profissional, além de demonstrar satisfação e reconhecimento sobre a importância da incorporação desta tecnologia no seu cotidiano.

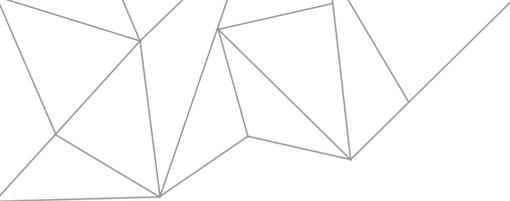
A tele-educação interativa pode ser bem aceita como estratégia para a educação permanente, segundo essa afirmação obtida:

*[...] O conteúdo é excelente, excelente. Não foi cansativo porque foi dividido em módulos semanais, então não foi cansativo não. Dava para fazer, participar, fazer as tarefas tranquilamente. [...] é uma maneira que possibilita aos profissionais de se atualizar sem demandar muito tempo. É como se mastigasse a informação e desse de uma maneira mais agradável para pessoa absorver. Bem interessante (E3).*

A utilização das TIC é uma estratégia que apoia a aprendizagem on-line (por meios virtuais) e possibilita o desenvolvimento de diversas competências nos trabalhadores de saúde (França; Rabello; Magnano, 2019; Ferreira *et al.*, 2019).

### 3.2 Dimensão estrutural

Como já apresentado, o desenvolvimento profissional é dependente de fatores pessoais de disponibilidade e disposição, porém há de se ter acesso às ações educativas. A principal queixa, evidenciada pelos participantes da pesquisa, centra-se na falta de recursos tecnológicos na unidade. Foi relatado número reduzido de computadores, com casos em que há apenas um computador para a unidade e que se destina para a prática administrativa de agendamento de consultas e acesso aos dados dos pacientes. Deste modo, houve a necessidade de se utilizar o computador residencial. Referem também, a



sobreposição de tarefas que devem ser exercidas pelos profissionais, muitas vezes com demandas excessivas que precisam ser atendidas e resolvidas, assim como relatam para a falta de sensibilização do gestor da unidade. Os respondentes revelam a falta de recurso tecnológico como importante fator que dificulta a prática da tele-educação interativa, conforme exemplificado pelos extratos de suas falas:

*[...] porque tem pouco computador aqui. A recepção é um local muito cheio de gente, os pacientes também veem, reclamam e começam a fazer perguntas. Tinha que ter um computador mais reservado pra gente (E1).*

*[...] Ah, eu acho que não dá pra você fazer um curso por EAD onde você, dentro da unidade, não tem como acessar a internet (E5).*

As falas dos profissionais de saúde retratam a realidade das unidades de saúde. Há poucos computadores, o que dificulta o acesso ao curso. Este fato pode ser constatado pelo levantamento do número de computadores nas unidades, encontrado na ocasião desse estudo.

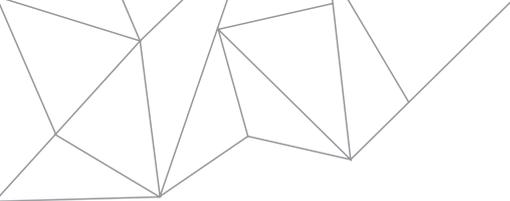
Os escassos recursos tecnológicos e as condições inapropriadas de trabalho não favorecem a um ambiente propício para realização das atividades da tele-educação interativa (Ferreira *et al.*, 2019; Silva; Scherer, 2020).

### 3.3 Dimensão política

Toda a cadeia de gestores dos servidores da saúde pode trazer comprometimento para o desenvolvimento profissional. No que tange aos aspectos organizacionais, constata-se a necessidade de planejamento, mudanças administrativas e adaptação das atividades no cotidiano dos profissionais para alcançar a sua sustentabilidade. As dificuldades para o acesso a EAD foram apresentadas por outro estudo que analisam questões de organização do trabalho, como a disponibilidade de tempo, são fundamentais para o acesso à ferramenta, assim como a postura política do gestor (Andrade, 2013). É possível constatar que esses obstáculos também estão presentes na pesquisa.

*[...] para você ter uma ideia, mudei minha carga horária de trabalho, estou entrando às 7h da manhã. Porque, das 7 às 8 horas, eu consigo produzir, porque depois desse horário, começo a atender as pessoas. Todo mundo chega para conversar, resolver problemas. [...] Eu só vou ter tempo de fazer [o curso] em casa. O curso inteiro eu fiz lá (E8).*

Outro aspecto relevante apresentado pelos respondentes diz respeito à sobreposição de tarefas exercidas pelos profissionais de saúde. Barros e Cardoso (2008) confirmam essa assertiva, em estudo realizado em Belo Horizonte que revelou a dificuldade dos profissionais de saúde em conciliar as atividades de educação permanente com as suas



demais atribuições. Nicolini (2006) e outros autores também tratam dessa temática ao considerar que a educação permanente demanda uma série de alterações nos processos de trabalho (Ferreira *et al.*, 2019; Silva; Scherer, 2020; Campos; Sena; Silva, 2017).

A falta de tempo durante o horário de trabalho para o acesso ao curso e a carência de computadores disponíveis nas unidades foram desafios relatados pelos profissionais. Mas outro importante obstáculo refere-se ao papel do gestor dos serviços de saúde. A falta de estrutura para a realização do curso dentro do horário de trabalho, conforme a proposta apresentada pela Universidade e esperada pelo sistema de saúde, foi reputado aos gestores. As falas dos participantes demonstram essa insatisfação:

*[...] não tivemos folgas para acessar em casa (E1).  
[...] A gente já está acostumada a essa condição. Mas quando você está a fim de fazer, você acaba lançando mão de recursos próprios mesmo. Fiz na minha casa... e não adianta ficar esperando que eles deem computador para gente (E2).*

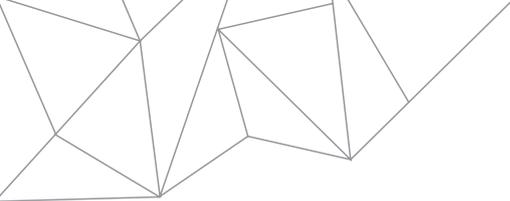
Considerando que a ferramenta da tele-educação interativa é de grande relevância para a qualificação do profissional, faz-se necessária a conscientização por parte dos gestores da importância da educação permanente destes profissionais, inclusive no horário de trabalho, além de prover a estrutura e a organização necessárias, aumentando, assim, o estímulo a estes trabalhadores para que superem suas dificuldades no manejo das tecnologias e que possam usufruir de seus benefícios. Cabe ao gestor dos serviços oferecer espaço nos ambientes de trabalho para otimizar e democratizar a utilização dos equipamentos e tecnologia disponíveis (Silva; Scherer, 2020).

*[...] se não dá condições de usar dentro do trabalho, ao menos poderia liberar um período (E1).  
[...] Eu acho importante que, se o profissional tiver que fazer, ele realmente precisa de pelo menos um meio-período na semana para se ater a isso (E6).*

Os estudos mostram o desafio para incorporar a tele-educação interativa como prática no cotidiano dos serviços, mesmo que, do ponto de vista normativo esteja contemplado e pactuado com os gestores, uma vez que nem sempre essa disponibilização de tempo e espaço ocorra. Alguns pesquisadores consideram a educação a distância um dispositivo capaz de contribuir para o fortalecimento dos trabalhadores e para a qualificação do trabalho em Saúde no SUS (França; Rabello; Magnano, 2019; Silva; Scherer, 2020).

O conhecimento dos gestores dos serviços de saúde em relação à tele-educação interativa é decisivo para sua efetivação, portanto, sensibilizá-los é um desafio para a sua implementação (Dolny *et al.*, 2019; Macêdo; Albuquerque; Medeiros, 2014).

Para Oliveira (2015) o interesse político pode influenciar tanto positivamente, quanto negativamente na concretização da EPS no ambiente de trabalho. Faz-se necessário



conscientizar os gestores acerca da importância dessa ferramenta como transformadora do processo de trabalho e promover a articulação entre a EPS e a tele-educação interativa, contribuindo para o fortalecimento do SUS (Dolny *et al.*, 2019; Jesus; Rodrigues, 2022; França *et al.*, 2017).

O estudo revelou que os profissionais de saúde ficaram satisfeitos com o curso, evidenciado por suas considerações demonstrando identificação do conteúdo apresentado com as expectativas dos profissionais. Consideraram que os resultados são positivos em vários cenários, ressaltando a tele-educação interativa como importante ferramenta para capacitação profissional. Destacam em seus relatos a necessidade de atualizações constantes, conforme as falas expressam:

*[...] você tem que estar sempre renovando, porque a gente trabalha num ambiente multidisciplinar, então são várias áreas de atenção. Acho muito eficiente, a parte teórica foi excelente (E2).*

*[...] o conteúdo foi maravilhoso [...] muitas coisas, a gente já viveu, já viu, mas tinham coisas inéditas e que eu achava que tinha esgotado tudo de TB, mas não. Os vídeos trouxeram coisas novas, de como manejar, postura... de como ter o manejo realmente clínico com relação a TB (E8).*

O acesso à tele-educação interativa potencializa a disseminação do conhecimento, permitindo que os profissionais possam acessar os conteúdos de forma individualizada e interativa, conduzindo seu aprendizado, o qual poderá ser mais significativo de acordo com o grau de interação entre os participantes do processo. A ampliação da adoção de TIC como ferramenta para a EPS devem ser estimuladas, sua utilização deve ser uma estratégia importante para a gestão da educação na saúde (Macedo; Albuquerque; Medeiros, 2014; Fonseca; Junqueira, 2014; França; Rabelo; Magnano, 2019).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apartir deste estudo foi possível observar a ampla possibilidade de intervenção da tele-educação interativa como importante ferramenta para a EPS. A aplicação desta tecnologia não é recente e pode ser utilizada de diferentes formas, em diversas conceituações. Os relatos dos entrevistados transmitiram a importância do processo de desenvolvimento profissional pela EPS, além de demonstrar apreço e reconhecimento da importância da incorporação desta tecnologia no seu cotidiano.

Destacou-se neste estudo a possibilidade de se avaliar os resultados de forma imediata, tão logo após a realização do curso EaD, considerando-se os exemplos concretos de mudança na atuação profissional. Esta constatação corrobora a importância das TICs, demonstrando impacto positivo na qualidade da assistência aos usuários do SUS.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE Glenda Batista de Almeida. **Telessaúde na perspectiva dos profissionais das equipes de saúde da família no Estado de Goiás**. Goiás: Universidade Federal de Goiás, 2013. 108 p.

BARBOSA Alexandre F. Coordenador. **TIC Saúde 2014**: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015.

BARDIN Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, Kátia Adriana Alves Leite; CARDOSO, Ana María Pereira. Avaliação da usabilidade dos sistemas de teleconsultoria médica usados na atenção primária em Belo Horizonte. **Revista Textos de la Ciber Sociedad**, Barcelona, 2008. Disponível em: <http://www.cibersociedad.net/textos/articulo.php?art=223>. Acesso em: 20 jul. 2024.

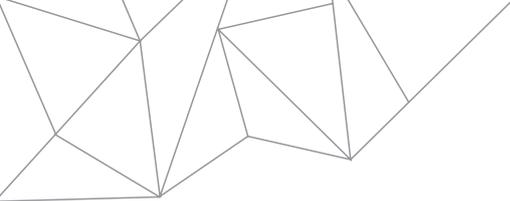
BRASIL Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.996, de 20 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 ago. 2007. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt1996\\_20\\_08\\_2007.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt1996_20_08_2007.html). Acesso em: 1 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento?** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Manual técnico 2018 - **Programa para o Fortalecimento das Práticas de Educação Permanente em Saúde no SUS - PRO EPS-SUS**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Pactos pela Saúde, v. 9, 64 p.).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Política de educação e desenvolvimento para o SUS: caminhos para a educação permanente em saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.



BRASIL. Portaria GM/MS nº 1.574, de 8 de julho de 2021. Altera a Portaria GM/MS nº 3.194, de 28 de novembro de 2017, que dispõe sobre o Programa para o Fortalecimento das Práticas de Educação Permanente em Saúde no Sistema Único de Saúde (PRO EPS-SUS). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 08 jul. 2021. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1574\\_12\\_07\\_2021.html#:~:text=Alterar%20a%20Portaria%20GM%2FMS,\(PRO%20EPS%2DSUS\)](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1574_12_07_2021.html#:~:text=Alterar%20a%20Portaria%20GM%2FMS,(PRO%20EPS%2DSUS).). Acesso em: 1 jul. 2024.

BRASIL. Portaria nº 3.194 GM/MS, de 27 de novembro de 2017. Dispõe sobre o Programa para o Fortalecimento das Práticas de Educação Permanente em Saúde no Sistema Único de Saúde - PRO EPS-SUS. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 nov. 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt3194\\_30\\_11\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt3194_30_11_2017.html). Acesso em: 1 jul. 2024.

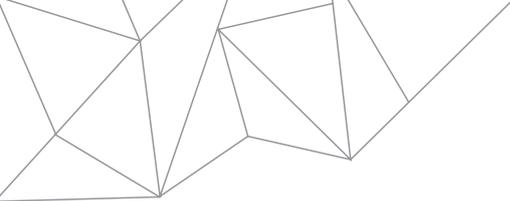
BRASIL. Portaria GM nº 198, de 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 13 fev. 2004.

BRASIL. **Portaria de consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF, 28 set. 2017. Disponível em: [https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/202005/10\\_portaria\\_de\\_consolidacao\\_n\\_2\\_2017\\_contratualizacao\\_cosems.pdf](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/202005/10_portaria_de_consolidacao_n_2_2017_contratualizacao_cosems.pdf). Acesso em: 10 jun. 2024.

CAMPOS, Kátia Ferreira; SENA, Roseni Rosangela; SILVA, Kênia . Lara. Permanent professional education in healthcare services. **Escola Anna Nery**, [S.l.], v. 21, n. 4, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/9vD6Ww7FyM9qHFKqgrRkT3c/?format=pdf&lang=em>. Acesso em: 1 jul. 2024.

CAVALCANTI, Felipe Oliveira Lopes; GUIZARDI, Francini Lube. Educação continuada ou permanente em saúde? análise da produção Pan-Americana da saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 99-122, jan. 2018.

CECCIM, Ricardo B.; FEUERWERKER, Laura C. M. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 41-65, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312004000100004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/GtNSGFwY4hzh9G9cGgDjqMp/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2024.



CECCIM, Ricardo Burg. Educação Permanente em Saúde: desafio ambicioso e necessário. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 9, n. 16, fev. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/jC4gdtHC8RPLWSW3WG8Nr5k/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2024.

DOLNY, Luise Lüdke; LACERDA, Josimari Telino de; NATAL, Sonia; CALVO, Maria Cristina Marino. Serviços de Telessaúde como apoio à Educação Permanente na Atenção Básica à Saúde: uma proposta de modelo avaliativo. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 23, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/Interface.180184>. Acesso em: 10 jun. 2024.

FARIAS Quitéria Larissa Teodoro *et al.* Implicações das tecnologias de informação e comunicação no processo de educação permanente em saúde. **Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde**, [S.l.], v. 11, n. 4, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v11i4.1261>. Disponível em: <https://www.reciis.iciict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1261>. Acesso em: 1 jul. 2024.

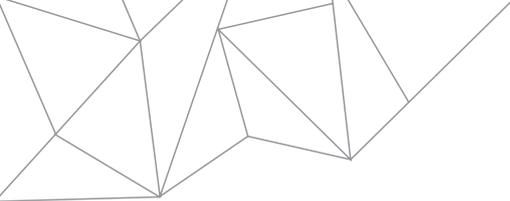
FERREIRA Lorena *et al.* Educação Permanente em Saúde na atenção primária: uma revisão integrativa da literatura. **Saúde debate**, [S.l.], v. 43, n. 120, jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/3wP8JDq48kSXrFMZqGt8rNQ/?lang=pt>. Acesso em: 1 jul. 2024.

FONSÊCA, Graciela Soares; JUNQUEIRA, Simone Rennó. Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde da Universidade de São Paulo (Campus Capital): o olhar dos tutores. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 19, n. 4, p. 1151-1162, abr. 2014.

FRANÇA, T.; RABELLO, E. T.; MAGNAGO, C. As mídias e as plataformas digitais no campo da Educação Permanente em Saúde: debates e propostas. **Saúde em Debate**, [S.l.], v. 43, n. especial, p. 106-115, ago. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S109>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/GsRWdhS9VztCddQjNT46RkN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2024.

FRANÇA, Tânia *et al.* Política de Educação Permanente em Saúde no Brasil: a contribuição das Comissões Permanentes de Integração Ensino-Serviço. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1.817-1.828, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.30272016>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141381232017002601817&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232017002601817&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 10 jun. 2024.

GODOY, Solange Cervinho Bicalho; GUIMARÃES, Eliane Marina Palhares; ASSIS, Driely Suzy Soares. Avaliação da capacitação dos enfermeiros em unidades básicas de saúde por meio da tele-enfermagem. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 14, n.1, p. 148-155, mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/QnY7pK3T94rLgRCcqSxfmtg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2024.



HIGASHIJIMA, Marcia Naomi Santos; FERLA, Alcindo Antônio; SANTOS, Mara Lisiane Moraes dos. Educação Permanente em Saúde: colocando em análise a produção de conhecimento. **Saúde em Redes**, [S.l.], v. 8, 2022. DOI: <https://10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p57-73>. Acesso em: 10 jun. 2024.

JESUS, Josefa M.; RODRIGUES, Waldecy. Trajetória da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde no Brasil. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 20, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs1312>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/GP8Tbc45LMsFMNvd8fbx9fz/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2024.

LORENZETTI, Jorge. *et al.* Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.l.], v. 21, n. 2, abr. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000200023>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/63hZ64xJVrMf5fwsBh7dnnq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 1 jul. 2024.

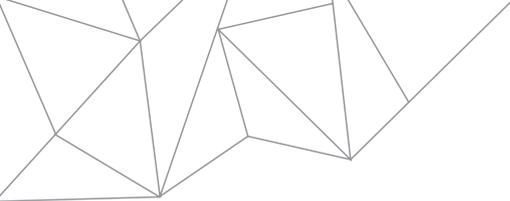
MACÊDO, Neuza Buarque de; ALBUQUERQUE, Paulete Cavalcanti de; MEDEIROS, Kátia Regiane de. O desafio da implementação da educação permanente na gestão da educação na saúde. **Trab. educ. saúde**, Rio de Janeiro, v.12, n. 2, p. 379-401, maio/ago. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1981-77462014000200010>. Acesso em: 10 jun. 2024.

MERHY Emerson Elias; GOMES Luciano Bezerra. Colaborações ao debate sobre a revisão da política nacional de educação permanente em saúde. *In*: GOMES, L. B.; BARBOSA M. G.; FERLA, A. A. (orgs.). **A educação permanente em saúde e as redes colaborativas**: conexões para a produção de saberes e práticas. Porto Alegre: Rede Unida, 2016. p. 67-92.

NICOLINI, Davide. The work to make telemedicine work: a social and articulate view. **Social Science & Medicine**, [S.l.], v. 62, n. 11, p. 2754-2767, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.11.001>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16343724/>. Acesso em: 10 jun. 2024.

OLIVEIRA, Dulcineide Gonçalo *et al.* Análise da implantação do Programa Telessaúde Brasil em Pernambuco, Brasil: estudo de casos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 11, p. 2379-2389, nov. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00125914>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/DymDy3qyv8DTfjcmR3FhcQp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 1 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Estratégias de recursos humanos para o acesso universal à saúde e a cobertura universal de saúde**. Washington, DC: OPAS, 2017.

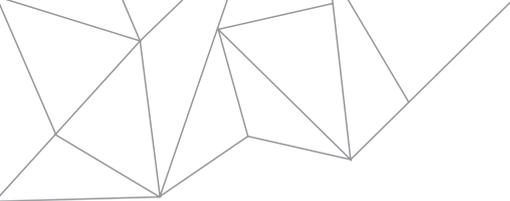


PINTO, Hêider Aurélio. Política nacional de educação permanente em saúde: aprender para transformar. *In*: GOMES, Luciano Bezerra; BARBOSA, Mirceli Goulart; FERLA, Alcindo Antônio (orgs.). **A educação permanente em saúde e as redes colaborativas: conexões para a produção de saberes e práticas**. Porto Alegre: Rede Unida, 2016. p. 23-65.

SÃO PAULO. Secretaria do Estado. Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vanjrac. Coordenadoria de Controle de Doenças. **Boletim Especial de Tuberculose de 2006 a 2020**. São Paulo, 5 out. 2021.

SANTOS, Tatiana Maria Melo Guimarães dos; NOGUEIRA, Lídyia Tolstenko; ARCÊNCIO, Ricardo Alexandre. Atuação de profissionais da estratégia saúde da família no controle da tuberculose. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.l.], v. 25, n. 6, p. 954-961, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000600020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/kn4X9BWd6pS7RKGtKR8Qh9L/>. Acesso em: 1 jul. 2024.

SILVA, Cláudia Brandão Gonçalves; SCHERER, Magda Duarte dos Anjos. A implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde na visão de atores que a constroem. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S.l.], v. 24, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/Interface.190840>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/wSmkML5zgMkhhS8WmRYsKpm/?lang=pt>. Acesso em: 1 jul. 2024.



## APLICAÇÃO DA SALA DE AULA INVERTIDA NA FORMAÇÃO ON-LINE DE EDUCADORES

Crislaine Gruber<sup>1</sup>

Igor Thiago Marques Mendonça<sup>2</sup>

### RESUMO

Este artigo apresenta a experiência de aplicação da Sala de Aula Invertida totalmente on-line na formação de professores. A atividade foi organizada em um momento prévio de estudos, assíncrono, e um momento síncrono, no qual os participantes realizaram uma atividade prática em grupos. Para o momento síncrono, foi realizada uma Webprática, estratégia metodológica criada no âmbito do projeto pedagógico da Pós-Graduação em Tecnologias para Educação Profissional. Para elaboração do artigo, coletou-se os materiais usados no planejamento e produção da atividade e analisou-se os dados de avaliação de 138 dos 235 participantes em 4 aplicações distintas, procedendo-se, por fim, com uma discussão à luz da literatura. Os resultados mostraram, com ampla margem, uma avaliação positiva dos participantes. A maioria deles concorda que a atividade contribuiu para o seu aprendizado e sua formação profissional, que a estratégia didática utilizada foi envolvente, que houve equilíbrio entre teoria e prática e que foi fácil entender a dinâmica utilizada. Por fim, observou-se que, diferente do que é relatado na literatura sobre Sala de Aula Invertida, houve boa participação na etapa assíncrona da metodologia.

**Palavras-chaves:** Formação docente na EPT; Formação continuada; Web práticas; Sala de aula invertida.

---

<sup>1</sup> Doutora, Professora do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal de Santa Catarina. E-mail: [crislaine.gruber@ifsc.edu.br](mailto:crislaine.gruber@ifsc.edu.br).

<sup>2</sup> Doutor, Professor do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal de Santa Catarina. E-mail: [igor@ifsc.edu.br](mailto:igor@ifsc.edu.br).

### ABSTRACT

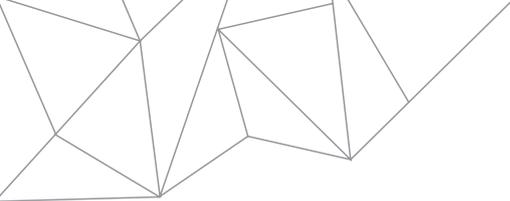
This paper presents an experience of applying Flipped Classroom in teacher training. We organized an activity with two components: one asynchronous, when students were taught to study the material, and another synchronous, in which they carried out a practical activity in groups. For the synchronous moment, we applied the Webpractice, a methodological strategy created within the scope of the pedagogical project of the Graduate Program in Technologies for Professional Education. To prepare this report, we collected and analyzed the materials used in the planning and production of the activity. We conducted an assessment of the activity with participants of the 4 different applications carried out (138 of 235 total) and proceeded to the analysis of the data relating it with the literature. The results showed, with a wide margin, a positive evaluation of the participants. Most of them agree that the activity contributed to their learning and professional development, that the didactic strategy used was engaging, that there was a balance between theory and practice and that it was easy to understand the dynamics used. Finally, we observed that there was a good participation of the students in the asynchronous component of the Flipped Classroom, which seems different from what is reported in the literature.

**Keywords:** Teacher training in VET; Continuing education; Webpractices; Flipped classroom.

## APLICACIÓN DE LA CLASE INVERTIDA EN LA FORMACIÓN DOCENTE EN LÍNEA

### RESUMEN

Este artículo presenta una experiencia de aplicación de la clase invertida en la formación docente. Organizamos una actividad con dos componentes: uno asíncrono, en el que se enseñaba a los alumnos a estudiar la materia, y otro síncrono, en el que realizaban una actividad práctica en grupo. Para el momento sincrónico aplicamos la práctica web, estrategia metodológica creada en el ámbito del proyecto pedagógico del Programa de Posgrado en Tecnologías para la Educación Profesional. Para elaboración de este informe, recopilamos y analizamos los materiales utilizados en la planificación y producción de la actividad. Realizamos una valoración de la actividad con los participantes de las 4



diferentes aplicaciones realizadas (138 de 235 en total), y se procedió al análisis de los datos relacionándola con la literatura. Los resultados mostraron, con un amplio margen, una valoración positiva de los participantes. La mayoría están de acuerdo que la actividad contribuyó para su aprendizaje y desarrollo profesional, que la estrategia didáctica utilizada fue atractiva, que hubo un equilibrio entre teoría y práctica y que fue fácil comprender la dinámica empleada. Por fin, se observó que distinto do que es relatado en la literatura acerca de la clase invertida, hubo una buena participación de los estudiantes en el componente asincrónico de esa metodología.

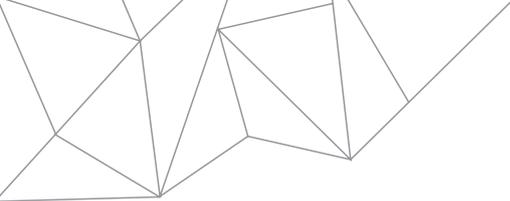
**Palabras clave:** Formación docente en FP; Educación continua; Prácticasweb; Aula invertida.

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 criou um cenário de insegurança nas diversas áreas da sociedade. No contexto educacional não foi diferente e os profissionais da educação tiveram que criar mecanismos e alternativas para manter ou retomar as aulas nos diversos níveis de ensino. Na Educação a Distância (EaD), o impacto foi menor, uma vez que os profissionais desta modalidade já estavam habituados com as dinâmicas de comunicação e encontros síncronos a distância, isto porque é uma modalidade educacional flexível e resiliente, permitindo a continuidade do ensino de maneira segura e eficaz. Este trabalho apresenta o uso do Ensino Híbrido, mais especificamente da Sala de Aula Invertida, em uma formação on-line de professores.

Há diferentes maneiras de se utilizar o Ensino Híbrido; Horn e Staker (2015) propõem quatro modelos: rotação (que inclui rotação por estações, laboratório rotacional, Sala de Aula Invertida e rotação individual), flex, à la carte e virtual enriquecido. Para esses autores, pode-se considerar Ensino Híbrido quando, em um programa de educação formal, o estudante aprende, ao menos parcialmente, por meio de ensino on-line. Além disso, é necessário que o estudante possa controlar o tempo, o lugar, o caminho ou o ritmo de seus estudos, e que as atividades sejam realizadas, pelo menos em parte, em um local físico supervisionado longe de casa.

A definição proposta por Horn e Staker (2015) concentra-se, em grande medida, na integração entre o on-line e o presencial. Por outro lado, Farmer (2020) propõe seis modelos de Ensino Híbrido baseados na mescla de atividades síncronas e assíncronas: 1) Sala de Aula Invertida; 2) tempo de laboratório guiado; 3) tempo de laboratório integrado; 4) aprendizagem independente; 5) curso baseado em projeto; e 6) curso autodirigido.



Em ambas as referências, encontra-se a Sala de Aula Invertida. Na definição de Horn e Staker (2015), esse modelo ocorre quando, em um curso ou disciplina, os estudantes têm ensino on-line fora da sala de aula e, depois, frequentam a escola física para práticas ou projetos orientados por um professor. Fernandes (2019, p.10) destaca como papel do educador, na Sala de Aula Invertida, “desafiar e, ao mesmo tempo, orientar o aluno dentro do Ambiente. Quando o aluno demonstra onde estão suas dificuldades, é mais fácil para o educador trilhar um caminho com ele, de forma individual e personalizada.”

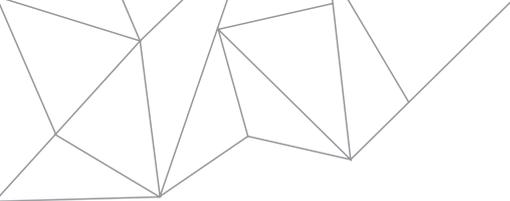
Uma das principais vantagens desse modelo, segundo Horn e Staker (2015), é que o tempo na sala de aula física, anteriormente, reservado para instruções do professor, passa a ser aproveitado com resolução de problemas, discussões, atividades práticas e trabalho em projetos, tornando-se um tempo para aprendizagem ativa. Farmer (2020) também destaca essa potencialidade da Sala de Aula Invertida, mas propõe sua organização em torno dos momentos síncronos e assíncronos. O tempo síncrono é aquele voltado para atividades em que os estudantes precisam de suporte dos professores ou dos colegas.

Já o assíncrono é utilizado quando o estudante precisa adquirir novos conhecimentos e praticar habilidades em um ritmo apropriado para a sua aprendizagem. Em seu modelo, a Sala de Aula Invertida é organizada com uma hora assíncrona e duas horas síncronas.

A experiência relatada neste trabalho dialoga com a proposta de Farmer (2020), pois foi realizada em um contexto on-line, sem encontros presenciais. Em Vidigal *et al.* (2019), encontra-se também, um exemplo de utilização da Sala de Aula Invertida na EaD, inserida no contexto de projetos pedagógicos de cursos de diferentes tipos. A organização das aulas apresentadas neste artigo prezou por aproveitar o momento síncrono para promover interação entre professores e estudantes, conforme recomendado também por Mendonça e Gruber (2019).

Baseou-se em 4 aplicações de uma mesma aula para três públicos diferentes: duas turmas de estudantes de uma Pós-Graduação Lato Sensu EaD em Tecnologias para Educação Profissional do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC); uma turma de professores de uma Rede Municipal de ensino; uma turma de professores de uma Rede Federal de ensino.

A etapa síncrona da Sala de Aula Invertida foi concebida nos moldes de uma Webprática, estratégia metodológica criada no âmbito do projeto pedagógico da referida Pós-Graduação. As Webpráticas são encontros síncronos realizados por webconferência cujo objetivo é colocar os estudantes no centro do processo de aprendizagem, realizando atividades interativas e colaborativas em ferramentas digitais on-line.



Seus aspectos fundamentais são o protagonismo discente e a mediação pedagógica com o uso de tecnologias digitais (Gruber; Mendonça, 2021). Consideradas essas características, uma das formas que vem, sendo utilizada para estruturar Webpráticas é o Ensino Híbrido (Lengert; Bleicher; Minuzi, 2020) e personalizações derivadas de seus modelos, conforme sugerem Horn e Staker (2015).

Este trabalho apresenta a aplicação do modelo de Ensino Híbrido Sala de Aula Invertida na formação continuada de profissionais da educação básica e da educação profissional, realizadas integralmente on-line. O texto apresenta os procedimentos metodológicos empregados, os resultados obtidos, as discussões dos resultados com a literatura pertinente e as conclusões elaboradas a partir das quatro aplicações relatadas.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

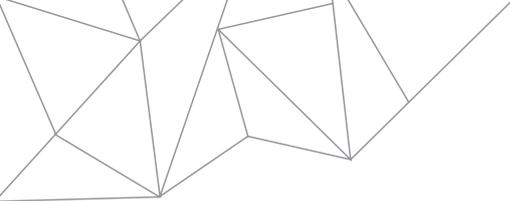
Neste trabalho, descreve-se a experiência obtida com a realização de uma aula, usando o modelo Sala de Aula Invertida que foi aplicada quatro vezes, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 - Aplicações da Sala de Aula Invertida realizadas em 2021 e 2022

| Aplicação    | Data do encontro síncrono | Público-alvo / Evento   | Número de participantes | Participantes que avaliaram |
|--------------|---------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|
| 1            | 25/08/2021                | Estudantes da Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias para EP / Aula de pós-graduação   | 60                      | 39                          |
| 2            | 14/09/2021                | Professores da Escola Municipal Prefeito Reinaldo Weingartner- Palhoça/SC / Formação pedagógica promovida pela escola municipal | 57                      | 30                          |
| 3            | 22/09/2021                | Professores dos campi Gaspar e Garopaba do IFSC / Semana pedagógica promovida pelo IFSC   | 68                      | 41                          |
| 4            | 24/08/2022                | Estudantes da Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias para EP / Aula de Pós-Graduação   | 50                      | 28                          |
| <b>Total</b> |                           |   | <b>235</b>              | <b>138</b>                  |

Fonte: os autores (2024)

No total, 235 pessoas participaram desta experiência de Sala de Aula Invertida; dentre elas, 138 o que equivale a 58,7% (cinquenta e oito vírgula sete por cento) preencheram o formulário de avaliação, cujos dados são analisados neste trabalho. A avaliação foi composta por três partes: 1) perfil dos respondentes; 2) percepção em relação à experiência,



utilizando afirmações com escalas de cinco pontos: Discordo totalmente (DT), Discordo (D), não concordo nem discordo (N), Concordo (C) e Concordo Totalmente (CT) (Tabela 2); 3) espaço para comentários. Os participantes avaliaram a formação antes do seu encerramento; eles concordaram em preencher a avaliação, anonimamente, e poderiam desistir dela a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

As questões do formulário de avaliação foram concebidas pelos professores da área de Tecnologias Educacionais com base nos objetivos da estratégia metodológica de Webpráticas. Buscou-se, portanto, verificar a percepção dos participantes em cada aula no intuito de aprimorá-las, centrando em alguns temas pertinentes à estratégia, como o engajamento, a relação entre teoria e prática e a contribuição para a sua formação profissional.

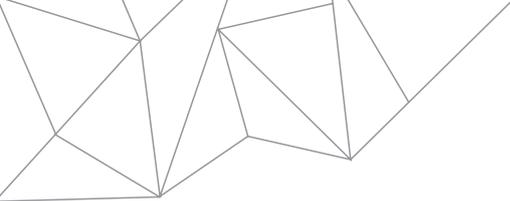
Dentre os respondentes, 71% (setenta e um por cento) são mulheres e 29% (vinte e nove por cento) são homens. Sua média de idade é de 40 anos, com desvio padrão de 8,6. Quanto ao nível de escolaridade, 76,1% (setenta e seis vírgula um por cento) têm pós-graduação e 23,9% (vinte e três vírgula nove por cento) graduação. Apenas 12,3% (doze vírgula três por cento) não atuam na área educacional; 43,5% (quarenta e três vírgula cinco por cento) atuam há mais de 10 anos, 24,6% (vinte e quatro vírgula seis por cento) entre 3 e 10 anos, 13,8% (treze vírgula oito por cento) entre 1 e 3 anos e 5,8% (cinco vírgula oito por cento) há menos de um ano.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Planejamento e produção**

Esta aula, usando o modelo de Sala de Aula Invertida surgiu no âmbito da disciplina de Planejamento de Cursos para o Ensino Híbrido, da Pós-Graduação Lato Sensu EaD em Tecnologias para Educação Profissional, do IFSC. Posteriormente, ela foi aplicada em duas formações continuadas no formato de oficinas (Tabela 1). A ideia inicial foi proporcionar aos estudantes a vivência de um modelo de Ensino Híbrido ao mesmo tempo em que estudavam os próprios modelos do Ensino Híbrido, conteúdo da disciplina.

Optou-se por estruturar a aula como uma Sala de Aula Invertida pois, muitas vezes, usa-se esse termo para designar aulas ou cursos que não têm a característica fundamental do referido modelo: a integração entre um momento prévio para estudo e preparação, que o estudante pode fazer de acordo com seu tempo, espaço e ritmo, e um momento de interação entre estudantes e professores, no qual se prioriza o trabalho em grupos,



em projetos, atividades práticas, discussões, resolução de problemas. Ademais, o próprio termo Ensino Híbrido tem sido usado para se referir a aulas enriquecidas com tecnologias digitais (Barcelos; Batista, 2019).

Na etapa de planejamento e produção, os professores da área de Tecnologias Educacionais prepararam, em equipe, os materiais digitais de apoio para a realização desta aula, usando o modelo de Sala de Aula Invertida, os quais puderam ser utilizados nas quatro aplicações (Tabela 2). Compõem esses materiais, tanto aqueles usados no momento síncrono, quanto aqueles usados pelos estudantes no momento assíncrono da Sala de Aula Invertida.

Para o momento síncrono foi planejada uma atividade em grupos para que os estudantes elaborassem um plano de aula usando um dos modelos do Ensino Híbrido. Para isso, um modelo de plano de aula foi oferecido aos grupos no início da atividade síncrona. O modelo trazia diversos elementos pré-definidos sobre a aula a ser planejada, usando um dos modelos do Ensino Híbrido: nome do curso, conteúdo, número de aprendizes e objetivos da atividade.

Dessa forma, com base nos estudos que os participantes realizaram previamente no momento assíncrono da Sala de Aula Invertida, no momento síncrono on-line e em grupos, os estudantes puderam concentrar esforços na definição dos aspectos metodológicos da aula: duração da atividade, organização dos espaços de aprendizagem e avaliação.

Para potencializar o protagonismo discente característico de estratégias como a Sala de Aula Invertida, é importante considerar a experiência e a vivência dos participantes, tornando a aprendizagem mais significativa (Gruber; Mendonça, 2021). Nesse sentido, nas aplicações 1 e 4, realizadas com os estudantes da Especialização em Tecnologias para Educação Profissional, os grupos receberam a missão de criar um plano de aula para uma formação profissional em Panificação, visto que a pós-graduação tem como foco a Educação Profissional. Nas aplicações 2 e 3, foi definido um tema mais genérico, Fake News, pois o público era composto por professores de diferentes áreas.

Tabela 2 - Materiais de apoio criados para uso na Sala de Aula Invertida

| Material   | Ferramenta digital | Objetivo  |
|--|--------------------|---|
| Roteiro dos professores para a condução da aula (momento síncrono da Sala de Aula Invertida) | Google Documentos  | Detalhar o passo a passo, a duração e o responsável por cada momento e atividade do momento síncrono da Sala de Aula Invertida (Webprática). Listar links e mensagens importantes para o andamento da Webprática. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Apresentação de slides                         | Google Apresentações e Slides Carnival | Guiar as atividades, dando suporte aos professores e participantes.  |
| Enquete on-line                                | Mentimeter                             | Verificar se os participantes realizaram a primeira etapa da Sala de Aula Invertida (estudo do material didático) e se tinham experiência com o Ensino Híbrido.  |
| Vídeos sobre os modelos de Ensino Híbrido      | Editor de vídeos e YouTube             | Dar suporte aos participantes para a primeira etapa da Sala de Aula Invertida, o estudo dos materiais didáticos.   |
| Livro digital interativo sobre Ensino Híbrido* |  |  |
| Moodle   |  |  |
| Modelo de plano de aula para o Ensino Híbrido  | Google Documentos                      | Orientar a atividade síncrona dos grupos de participantes, ou seja, a elaboração de um plano de aula para um dos modelos do Ensino Híbrido. Registrar o trabalho dos grupos e facilitar a apresentação dos resultados ao final da atividade. |
| Formulário on-line de avaliação da aula        | Google Formulários                     | Coletar dados sobre o perfil e a percepção dos participantes quanto à aplicação da Sala de Aula Invertida.   |

Fonte: os autores (2024)

### 3.2 Realização

A Sala de Aula Invertida foi estruturada em dois momentos, conforme Farmer (2020): 1) assíncrono: estudo dos materiais didáticos sobre os modelos de Ensino Híbrido; 2) síncrono: elaboração de planos de aula usando os modelos de Ensino Híbrido, compartilhamento das produções e avaliação da atividade. Para o primeiro momento, os professores solicitaram aos participantes (pelo Moodle, no caso das aplicações 1 e 4, e por e-mail, nas aplicações 2 e 3) que estudassem os materiais de apoio antes do encontro síncrono.

No segundo momento, os professores conduziram as atividades, utilizando a ferramenta de webconferência da RNP e transmissão pelo YouTube, para a abertura e fechamento das atividades na sala principal, e salas do Google Meet para cada um dos grupos participantes. Na aplicação 4, os grupos utilizaram salas da RNP. Todas as salas foram gravadas para posterior compartilhamento com os participantes.

Lengert, Bleicher e Minuzi (2020) recomendam, com base em uma experiência de aplicação do modelo Rotação por Estações na EaD, que se tenha um professor na sala principal ao longo de todo o encontro para retomar a explicação aos participantes que não compreenderam ou que acessaram a webconferência após a explicação inicial e que seja

explicado e detalhado o passo a passo da atividade, o que será feito? E, como a aula vai acontecer? Para que todos possam compreender a dinâmica e aproveitá-la ao máximo.

Esses cuidados permitem, segundo as autoras, minimizar dúvidas e dificuldades, e oportunizam aos participantes uma experiência mais produtiva. Nesse sentido, para os momentos síncronos da experiência relatada, também se adotou a estratégia de ter um professor na sala principal durante toda a atividade e os demais professores mediando o trabalho nas salas dos grupos.

A duração do momento síncrono da Sala de Aula Invertida foi de aproximadamente 2 horas e 30 minutos. Os participantes foram recebidos pelos professores na sala principal, para as boas-vindas e breve revisão dos principais conceitos e funcionamento do Ensino Híbrido e da Sala de Aula Invertida. Ao longo do encontro síncrono, foram realizados “momentos teoria”, marcações feitas na Webprática para enfatizar as relações entre a prática e o conteúdo da disciplina (Gruber; Mendonça, 2021).

Em seguida, explicou-se a atividade a ser realizada e os participantes foram encaminhados para as salas de webconferência de seu grupo. Os grupos das aplicações 1 e 4 foram definidas de acordo com a turma dos estudantes da Pós-Graduação (Figura 1). Na aplicação 2, os participantes informaram seus nomes em um formulário on-line e, a partir dessa lista, foram definidos os grupos com um gerador on-line de grupo aleatório. Na aplicação 3, utilizou-se um documento compartilhado para que os participantes inserissem seu nome no grupo desejado.

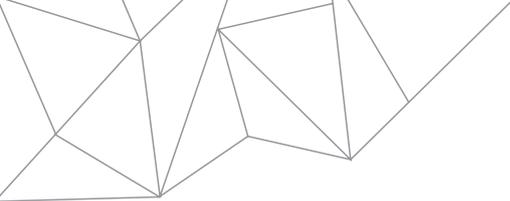
Figura 1 - Slide de orientação sobre a formação dos grupos da aplicação 1 da Web prática

**Vamos lá?**

Acesse o link do seu grupo no chat do Youtube.

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Grupo A</b><br>Rotação por Estações<br>Araranguá<br>Canoinhas | <b>Grupo B</b><br>Laboratório Rotacional<br>Chapecó<br>Criciúma | <b>Grupo C</b><br>Rotação Individual<br>Garopaba<br>Gaspar |
| <b>Grupo D</b><br>Sala de Aula Invertida<br>Itajaí<br>São Carlos | <b>Grupo E</b><br>Flex<br>São M. do Oeste<br>Tubarão            | <b>Grupo F</b><br>À La Carte<br>São L. do Oeste<br>Urupema |

Fonte: os autores (2024)

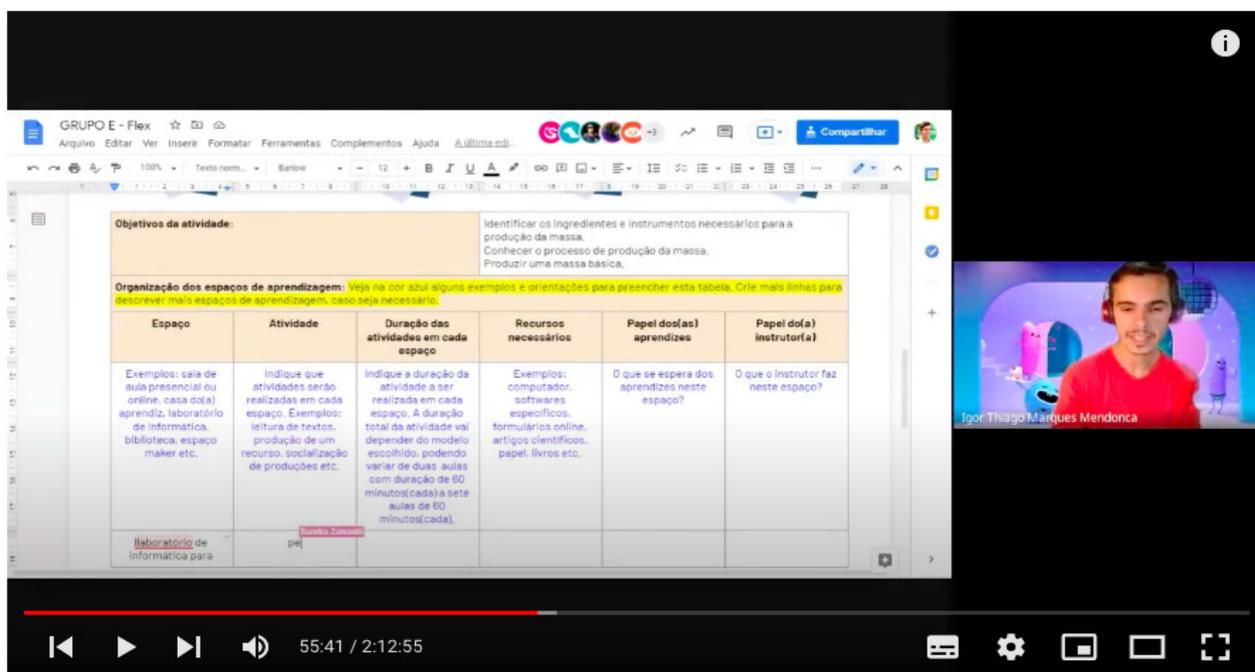


Cada grupo teve o acompanhamento de um professor, que orientou, principalmente, quanto às características do modelo de Ensino Híbrido considerado. Na Figura 2, observa-se o professor, orientando o grupo que trabalhou com o modelo Flex. No encerramento do encontro síncrono, um membro de cada grupo apresentou o trabalho realizado para todos os participantes (Figura 3).

O compartilhamento dos planos produzidos pelos grupos constituiu o último “momento teoria” dos encontros síncronos. Professores e participantes discutiram as características e diferenças de cada um dos modelos de Ensino Híbrido, o que foi possível perceber devido ao fato de que o tema da aula planejada pelos grupos era o mesmo em cada aplicação (nas aplicações 1 e 4 tratava-se de um curso sobre preparo de massas; nas aplicações 2 e 3, o tema foi Fake News), variando apenas o modelo de Ensino Híbrido adotado.

Por fim, antes do encerramento do encontro síncrono, os participantes foram convidados a avaliarem a atividade, preenchendo um formulário on-line, cujos resultados são apresentados na próxima seção.

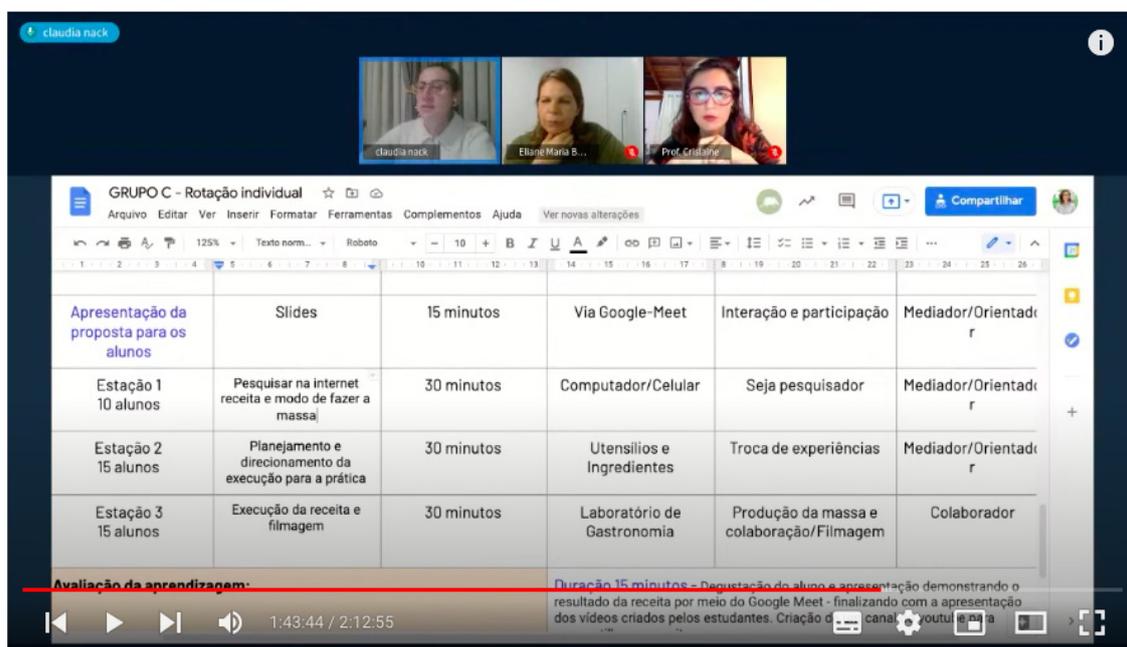
Figura 2 - Sala de um dos grupos, produzindo um plano de aula baseado no modelo Flex (Web prática de Planejamento)



Webprática Planejamento de Cursos para o Ensino Híbrido - Turma 2021

Fonte: os autores.

Figura 3 - Participante apresenta a atividade realizada por seu grupo (Web Prática de Planejamento)



Webprática Planejamento de Cursos para o Ensino Híbrido - Turma 2021

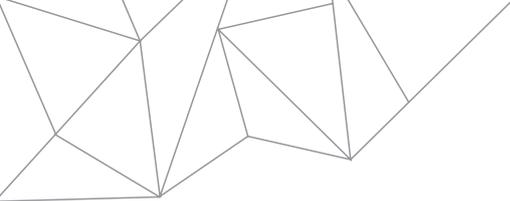
Fonte: os autores.

### 3.3 Avaliação

A avaliação foi feita segundo duas dimensões: a efetividade da Sala de Aula Invertida, considerando se os participantes estudaram os materiais na etapa assíncrona, se engajaram na atividade durante a etapa síncrona e realizaram a atividade proposta em grupos; e a percepção dos participantes sobre o momento síncrono. Sobre a efetividade da Sala de Aula Invertida, foi perguntado aos participantes, via enquete on-line, se eles haviam assistido aos vídeos sobre o Ensino Híbrido enviados previamente.

Na aplicação 1, 69%, responderam que sim; na 2, 48%; na 3, 60% e na 4, 70%. Barcelos e Batista (2019) e Rangel, Batista e Peixoto (2018) destacam como uma dificuldade na implementação da Sala de Aula Invertida o baixo engajamento dos estudantes no estudo prévio dos conteúdos e na aceitação da proposta metodológica.

No entanto, neste trabalho, percebe-se que a maioria dos estudantes da Pós-Graduação, que participaram das aplicações 1 e 4, conseguiram preparar-se para o momento síncrono da Sala de Aula Invertida, realizando o estudo prévio dos materiais. Por outro lado, dentre os professores da Rede Municipal, público da aplicação 2, apenas 48% (quarenta e oito por cento) estudaram previamente o material.



Esse resultado pode ter relação com o fato de os estudantes da Pós-Graduação estarem em fluxo de estudos e habituados às práticas on-line, visto que eles vêm participando de aulas desde o início do curso, ao passo que os públicos das aplicações 2 e 3, professores em formação continuada, participaram de uma aplicação isolada.

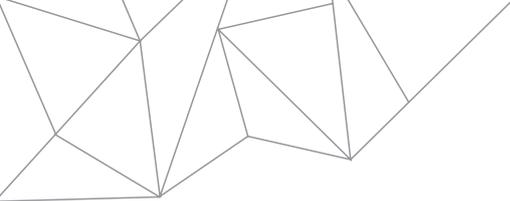
Quanto ao engajamento dos participantes na etapa síncrona, ou seja, na atividade de elaboração de um plano de aula em grupo, tem-se a percepção dos professores, compartilhada em reunião pedagógica após as aplicações da Sala de Aula Invertida. Por exemplo, quanto à aplicação 2, os professores comentaram: “De forma geral, foi uma experiência muito proveitosa, os grupos produziram planos de aula muito interessantes.”; já na aplicação 4, “professores relataram pouca participação dos estudantes em alguns grupos”.

Esses comentários foram extraídos dos relatos das reuniões pedagógicas semanais da equipe de professores. Ainda nesta dimensão, destaca-se que todos os grupos realizaram a atividade proposta; mesmo que alguns grupos não tenham conseguido preencher todos os itens do modelo de plano de aula, todos apresentaram suas produções ao final da atividade.

O engajamento dos participantes também é avaliado segundo sua própria percepção, por meio do formulário de avaliação, no qual outros aspectos são igualmente abordados. A figura 3 apresenta o resultado dessa avaliação, considerando os dados coletados nas quatro aplicações.

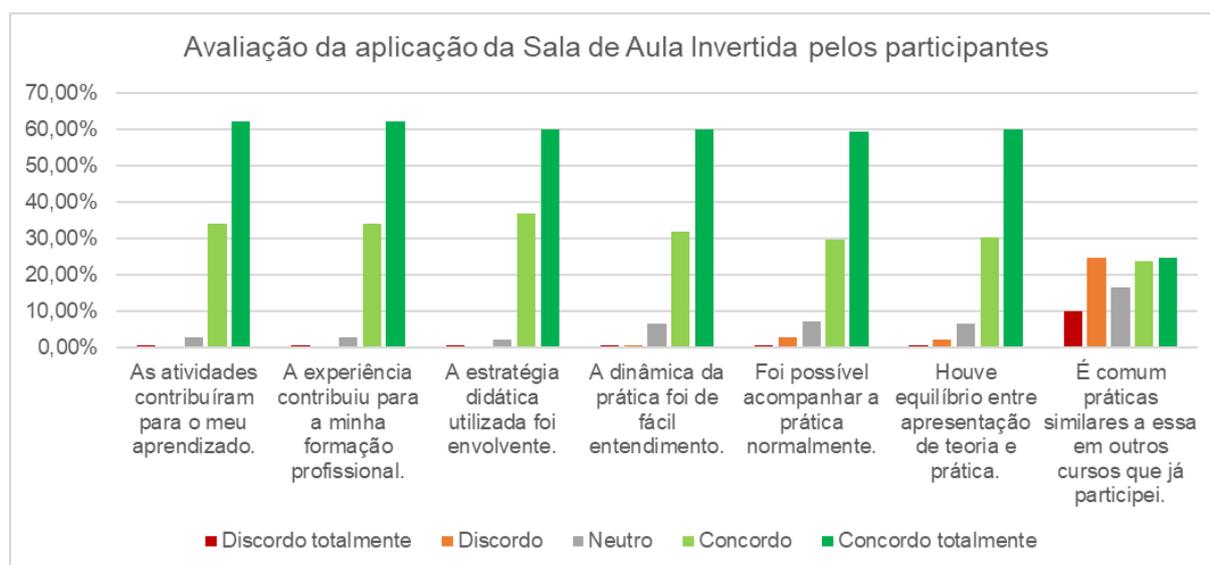
Para as seis primeiras afirmações considera-se que as respostas em Concordo (C) e Concordo Totalmente (CT) são avaliações positivas. Optou-se pelo agrupamento dos dados devido à uniformidade das respostas nas 4 aplicações. A Tabela 1 mostra que o número de participantes e respondentes é similar e a Figura 3 mostra que há uma grande concentração de respostas positivas. Mesmo assim, calculou-se o desvio padrão das avaliações positivas entre as aplicações e os resultados ficaram abaixo de 10% em 3 questões, abaixo de 5% em 2 questões e abaixo de 2% nas outras 2 questões. Isto evidencia a uniformidade das respostas entre as aplicações, permitindo o agrupamento sem prejuízos para a análise dos dados.

Por exemplo, para a afirmação “foi possível acompanhar a prática, normalmente,” a média dos participantes que responderam de forma positiva foi de 89,1% (oitenta e nove e um por cento) e o desvio padrão foi 8,6% (oito vírgula seis por cento). Para esta afirmação, em uma das aplicações 100% (cem por cento) dos respondentes avaliaram de forma positiva, nas outras três aplicações as avaliações positivas foram 92,3% (noventa e dois vírgula três por cento), 85,4% (oitenta e cinco vírgula quatro por cento) e 80% (oitenta por cento) respectivamente.



Em relação à contribuição da atividade para seu aprendizado e sua formação profissional, 96,4% (noventa e seis vírgula quatro por cento) dos participantes responderam de forma positiva. Quanto à estratégia adotada, 97,1% (noventa e sete vírgula um por cento) concordam que ela foi envolvente. A dinâmica da prática foi de fácil entendimento para 92% (noventa e dois por cento) dos participantes e 89,1% (oitenta e nove vírgula um por cento) concordam que foi possível acompanhá-la normalmente.

Figura 4 - Avaliação da aplicação da Sala de Aula Invertida pelos participantes

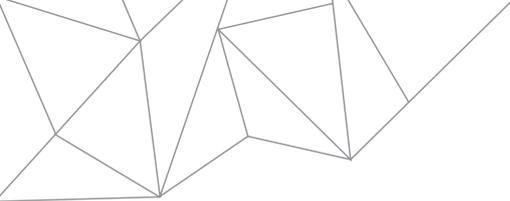


Fonte: os autores (2024)

Outro aspecto avaliado foi o equilíbrio entre teoria e prática 90,5% (noventa vírgula cinco por cento) de concordância. Por fim, apenas 48,5% (quarenta e oito vírgula cinco por cento) dos participantes concordam que práticas similares são comuns em outros cursos dos quais já participaram, o que sugere tratar-se de uma estratégia inovadora, corroborando com o que foi apresentado por Gruber e Mendonça (2021).

No espaço de comentários do formulário de avaliação, 58 participantes deixaram mensagens, muitos deles qualificando a atividade. A Figura 4 apresenta uma nuvem de palavras com os adjetivos extraídos dessa seção. O adjetivo “excelente” foi o que obteve o maior número de ocorrências, 6 vezes, seguido por “muito boa” e “maravilhosa”, com 5 e 4 ocorrências, respectivamente. Das 48 ocorrências de palavras extraídas dos comentários dos participantes, o único adjetivo que pode ser considerado negativo é “redundante”, confirmando o resultado das respostas nas questões objetivas.





Graduação. Além disso, trata-se de uma experiência realizada com 235 participantes, em contextos variados. Nesse sentido, acredita-se que ela tenha aplicabilidade nos diferentes formatos que a formação de professores pode assumir.

Foi criada uma aula, usando o modelo de Sala de Aula Invertida, com base nas definições de Farmer (2020), estruturada em dois momentos: um assíncrono e um síncrono, durante os quais os participantes tiveram acesso aos materiais de apoio para estudo prévio e puderam elaborar, em grupos, atividades interativas voltadas para a formação docente para o uso de tecnologias educacionais. As aplicações dessa estratégia foram avaliadas, positivamente, pelos participantes, os quais são, em sua maioria, educadores.

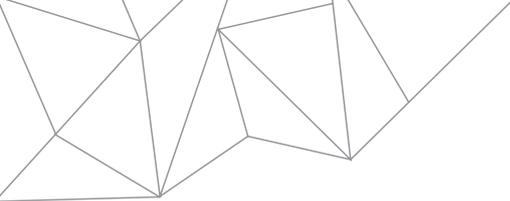
Acredita-se, portanto, que a experiência relatada pode impactar nos diferentes contextos profissionais dos quais os participantes advêm. Percebe-se que o fato de os grupos produzirem um material durante o encontro síncrono, neste caso um plano de aula, gera satisfação e motivação para seguir se aperfeiçoando e utilizando, de forma integrada, as tecnologias.

Os resultados indicam que a Sala de Aula Invertida foi efetiva, pois a maioria dos participantes estudou, previamente, os materiais enviados pelos professores. Além disso, todos os grupos apresentaram suas produções ao final do momento síncrono e 97,1% (noventa e sete vírgula um por cento) dos participantes que preencheram o formulário de avaliação concordam que a estratégia didática foi envolvente.

Pode-se elencar como limitações deste trabalho a necessidade de estrutura e acesso às tecnologias digitais. Sabe-se que essa não é uma realidade de todas as escolas e que representa um fator complicador para a implementação de atividades on-line. Outra limitação a mencionar é a necessidade de os professores terem proficiência no uso das tecnologias digitais, principalmente, porque toda a atividade é realizada on-line, tanto a etapa assíncrona quanto a síncrona.

Além de preparar os materiais para estudo prévio, os professores (ou equipe multidisciplinar, caso exista) precisam abrir e gerenciar salas de webconferência, criar as salas para os grupos, transitar entre diferentes salas on-line durante o momento síncrono. Algumas ferramentas de webconferência oferecem a funcionalidade de *breakout* para criação de diversas salas a partir da principal, o que pode facilitar esse trabalho. Outra competência que o professor precisa desenvolver para realizar experiências como esta é a mediação de encontros síncronos on-line que envolvam atividades práticas em grupos.

É necessário dedicar tempo e trabalho para preparar os materiais a serem utilizados na Sala de Aula Invertida. No entanto, após a primeira aplicação, pode-se reutilizá-los com pequenas adaptações, até mesmo com diferentes públicos. No caso aqui relatado,



foi alterado o tema do plano de aula produzido pelos grupos, a forma de criar os grupos de participantes, a plataforma de webconferência. São ajustes necessários em função das características do público e da infraestrutura disponível, por exemplo. Além disso, a avaliação de cada aplicação oferece pistas para os ajustes a fim de aprimorar a atividade.

As aplicações desta Sala de Aula Invertida envolveram a participação de vários professores na preparação e realização. Caso não haja uma equipe docente dedicada à realização de experiências como esta, pode-se preparar orientações mais detalhadas que permitam aos grupos desenvolverem a atividade de forma autônoma, além de colaborativa.

Esta experiência foi realizada no âmbito da Educação Profissional, um campo de estudos que carece de relatos sobre suas práticas. No entanto, espera-se que este artigo possa inspirar professores de diferentes contextos a realizarem atividades práticas on-line, a explorarem os modelos de Ensino Híbrido, buscando aproveitar o que a literatura oferece e personalizar, baseando-se na sua realidade e de seus estudantes.

## REFERÊNCIAS

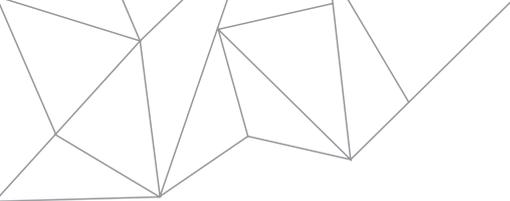
BARCELOS, G. T.; BATISTA, S. C. F. Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida. **Renote**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 60-75, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.96587>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/96587>. Acesso em: 9 fev. 2023.

FERNANDES, D. V. O papel do tutor na EaD em uma *flipped classroom*. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v. 8 n. 1, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1436>. Acesso em: 12 out. 2023.

GRUBER, C.; MENDONÇA, I. T. M. Aulas práticas síncronas na EAD: um relato de experiência. **Informática na educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 24, n. 3, p. 121-128, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.111762>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/111762>. Acesso em: 05 fev. 2023.

FARMER, H. **6 Models for Blended Synchronous and Asynchronous Online Course Delivery**. [2020]. Disponível em: <https://er.educause.edu/blogs/2020/8/6-models-for-blended-synchronous-and-asynchronous-online-course-delivery#fn1>. Acesso em: 4 jul. 2024.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

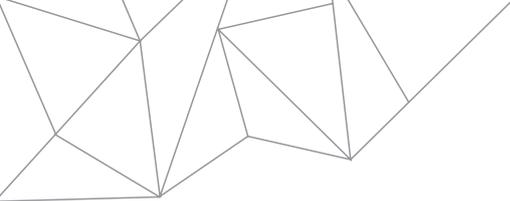


LENGERT, C.; BLEICHER, S.; MINUZI, N.A. O Modelo de Rotação por Estações Adaptado para Uso em Webconferência na Educação a Distância. **Pleiade**, v. 14, n. 30, p. 23-35, 2020. DOI: <https://doi.org/10.32915/pleiade.v14i30.563>. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/563/738>. Acesso em: 4 jul. 2024.

MENDONÇA, I. T. M.; GRUBER, C. Interação síncrona na Educação a Distância a partir do olhar dos estudantes. **Informática na educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.88643>. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/88643>. Acesso em: 4 jul. 2024.

RANGEL, R. dos S.; BATISTA, S. C. F.; PEIXOTO, G. T. B. Sala de aula invertida: análise de uma experiência com o ambiente virtual Schoology. **Renote**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.86029>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/86029>. Acesso em: 4 jul. 2024.

VIDIGAL, P. R.; GIANNOTTI, R. da C. B.; RODRIGUES, M. M.; MORCELLI, C. A. Aula invertida na EAD: visão dos docentes. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v. 8 n. 1, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1518>. Acesso em: 4 jul. 2024.



## AS REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA: uma revisão sistemática da literatura sobre suas potencialidades

Eliana Santana Lisboa<sup>1</sup>

Lilia Kelli da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

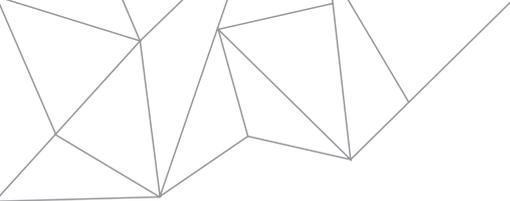
As redes sociais estão se tornando uma ferramenta cada vez mais importante na vida cotidiana. Mais do que uma distração, quando usadas adequadamente, elas podem ser úteis para auxiliar no trabalho em sala de aula. Este estudo verificou a eficácia do uso das redes sociais (Instagram, Facebook, WhatsApp e Telegram) na educação e suas potencialidades como ferramenta pedagógica na construção do conhecimento. Foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura com os seguintes critérios de inclusão: i) tipo de estudo: empírico e/ou revisão de literatura; ii) ano de publicação: 2017 a 2021; iii) idioma: publicações em inglês ou português. As buscas resultaram em 129 publicações, das quais 44 foram analisadas. Identificou-se que as redes mais utilizadas no contexto educativo são Instagram e WhatsApp. Elas são mais usadas no ensino superior, seguidas pelo ensino médio. Professores utilizam essas redes para compartilhar experiências, avaliações e materiais de aprendizagem. Notou-se que as redes sociais são usadas como recurso para metodologias ativas, como o estudo de caso. Conclui-se que as redes sociais têm grande potencial educativo, sendo espaços de comunicação e interação que transcendem tempo e espaço.

**Palavras-Chave:** Redes sociais na educação; Ferramentas pedagógicas; Potencialidades pedagógicas.

---

<sup>1</sup> Doutora em Ciência da Educação, Área de Especialização em Tecnologia Educativa. Professora adjunta da Universidade Federal do Paraná.

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Computação na Universidade Federal do Paraná.



## **SOCIAL MEDIA AS A PEDAGOGICAL TOOL:** a systematic literature review on its potentialities

### **ABSTRACT**

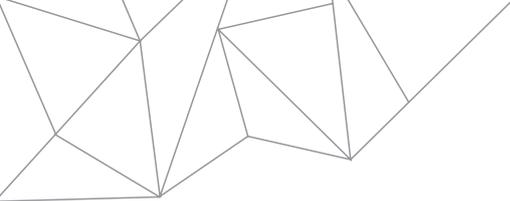
Social media is becoming an increasingly important tool in everyday life. More than just a distraction, social networks, when used appropriately, can be useful in aiding classroom work. This study examined the effectiveness of using social media (Instagram, Facebook, WhatsApp, and Telegram) in education and its potential as a pedagogical tool in knowledge construction. A Systematic Literature Review was conducted with the following inclusion criteria: i) type of study: empirical and/or literature review; ii) publication year: 2017 to 2021; iii) language: publications in English or Portuguese. The searches resulted in 129 publications, of which 44 were analyzed. It was identified that the most commonly used social networks in the educational context are Instagram and WhatsApp. These are primarily used in higher education, followed by secondary education. Teachers use these networks to share experiences, assessments, and learning materials. It was noted that social media is used as a resource for active methodologies, such as case studies. It is concluded that social media has great educational potential, serving as spaces for communication and interaction that transcend time and space.

**Keywords:** Social networks in education; Pedagogical tools; Pedagogical potentials.

## **LAS REDES SOCIALES COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA:** una revisión sistemática de la literatura sobre sus potencialidades

### **RESUMEN**

Las redes sociales se están convirtiendo en una herramienta cada vez más importante en la vida cotidiana. Más que una distracción, cuando empleadas de manera adecuada, ellas pueden ser útiles para ayudar en el trabajo en las clases. Este estudio verificó la eficacia del uso de las redes sociales (Instagram, Facebook, WhatsApp y Telegram) en la educación y sus potencialidades como herramienta pedagógica en la construcción del conocimiento. Se realizó una Revisión Sistemática de la Literatura con los siguientes criterios de inclusión: i) tipo de estudio: empírico y/o revisión de la literatura; ii) año de publicación: 2017 a 2021; iii) idioma: publicaciones en inglés o portugués. Las búsquedas resultaron en 129



publicaciones, de las cuales se analizaron 44. Se identificó que las redes más utilizadas en el contexto educativo son Instagram y WhatsApp. Estas se utilizan principalmente en la educación superior, seguidas por la educación secundaria. Los profesores utilizan estas redes para compartir experiencias, evaluaciones y materiales de aprendizaje. Se observó que las redes sociales son utilizadas como recurso para metodologías activas, como el estudio de caso. Se concluye que las redes sociales tienen un gran potencial educativo, siendo espacios de comunicación e interacción que trascienden el tiempo y el espacio.

**Palabras clave:** Redes sociales en la educación; Herramientas pedagógicas; Potencialidades pedagógicas.

## 1 INTRODUÇÃO

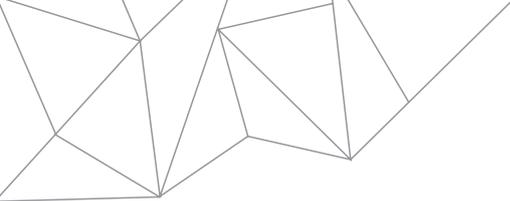
A Internet transformou as perspectivas sociais, culturais e a maneira como nos comunicamos trazendo muitos benefícios à nossa vida. Desde então, o fácil acesso à informação fez da Internet uma grande aliada da educação e, por esse motivo, é importante que o professor situe as novas demandas da era digital, para que consiga usufruir de todas as possibilidades que os recursos tecnológicos possam oferecer.

Mediante essa perspectiva, as redes sociais têm se mostrado relevantes, pois elas não se restringem somente aos relacionamentos e comunicação, uma vez que tiveram seu escopo ampliado. Elas passam a ser utilizadas como recurso no processo de ensino e aprendizagem, em função do seu caráter dinâmico que possibilita a troca de informações, evidenciando assim a importância das conexões para produção de conhecimento interativo.

Sob essa égide, torna-se importante explorar suas potencialidades como plataforma de compartilhamento de informação e de construção coletiva de conhecimento.

Para Lisbôa (2013), as redes sociais são alternativas capazes de responder às demandas de flexibilidade e conectividade, ganhando novos significados e sendo aplicadas em uma ampla gama de contextos sociais. Já para Lorenzo (2013) elas possibilitam relações interpessoais mediadas por computadores, e ocorrem por meio da interação social, em busca de comunicação.

Essa forma de interação sempre esteve presente na vida das pessoas que a utilizam para formar laços sociais, se comunicarem e compartilharem interesses em comum. O objetivo central das redes sociais sempre foi promover a unidade entre as pessoas, formando identidades pessoais que, na maioria das vezes, tornam-se práticas comuns,



às quais permitem a propagação da informação e/ou conhecimento (Brown; Duguid, 2001 *apud* Lisbôa, 2013).

Por outro lado, existem alguns empecilhos para tal funcionalidade, como o acesso à internet devido a sua cobertura e os problemas de privacidade, uma vez que, na maior parte do tempo, as redes sociais são bloqueadas ou limitadas nas instituições de ensino, impossibilitando a socialização desses alunos no ambiente *on-line*.

A grande questão está no fato das redes sociais serem vistas como uma forma de distração nas escolas. Dessa maneira, com o propósito de rentabilizar as vantagens que as redes sociais oferecem na educação e assim otimizar o ensino, é necessário que elas sejam bem analisadas, por meio de um planejamento, de uso com normas, ética e responsabilidade (Lorenzo, 2013).

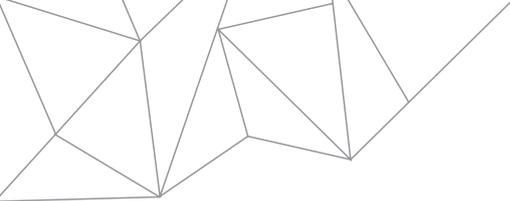
Este estudo tem como objetivo central analisar as potencialidades pedagógicas das redes sociais no contexto educativo. Para alcançar essa meta, buscaremos responder às seguintes questões da pesquisa: i) Como as redes sociais podem contribuir para a aprendizagem? ii) Em quais níveis as redes sociais podem ser eficazmente utilizadas no processo educativo? iii) Quais estratégias pedagógicas têm sido empregadas com sucesso no contexto das redes sociais? iv) Qual rede social é a mais utilizada e quais motivos justificam sua preferência?

O estudo empregará uma abordagem de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para coletar e analisar as informações disponíveis sobre o tema. A RSL servirá como uma fonte de materiais essenciais para a pesquisa, permitindo-nos investigar a fundo as implicações educacionais das redes sociais.

A pesquisa se propõe a fornecer *insights* valiosos para educadores, pesquisadores e profissionais da área de ensino, permitindo uma compreensão mais profunda das possibilidades e desafios que as redes sociais oferecem no contexto educativo. Este trabalho está estruturado em cinco seções, seguindo esta introdução:

Na seção “Redes Sociais em Contexto Educativo”, examinaremos as potencialidades educativas de determinadas redes sociais. Em seguida, abordaremos a metodologia utilizada, detalhando os procedimentos para a realização da Revisão Sistemática da Literatura, no contexto das redes sociais escolhidas. Apresentaremos e discutiremos os dados coletados, sempre considerando as questões da pesquisa como diretrizes.

Por fim, teceremos considerações que sintetizam as principais conclusões e insights obtidos por meio desta pesquisa.



## 2 REDES SOCIAIS EM CONTEXTO EDUCATIVO

Neste estudo, o termo “redes sociais” se refere às tecnologias de informação e comunicação que proporcionam facilidades nas interações sociais virtuais, reconhecendo a importância dos indivíduos que as utilizam. Exemplos dessas ferramentas incluem o Facebook, Instagram, WhatsApp, Telegram e outras.

A evolução das redes sociais ao longo dos anos é notável. Em 2003, vimos o início da comunicação via internet com o aplicativo Skype, seguido pelo famoso MSN em 2005. Logo depois, surgiu a primeira rede social, o Orkut, que posteriormente foi superado pelo Facebook.

O Facebook, inicialmente lançado em 2004, como uma rede de relacionamento restrita a estudantes de Harvard, sob o nome “*TheFacebook*” só foi aberto ao público em geral a partir de 2006. Desde então, várias outras redes sociais foram criadas, todas com foco na colaboração (Dickmann, 2017).

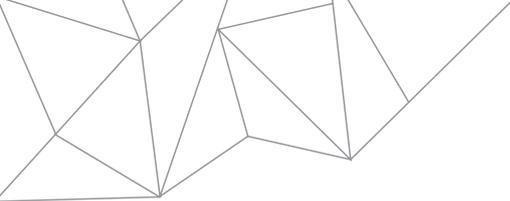
Nesse contexto, é inegável o potencial educativo das redes sociais, que podem ser empregadas como ferramentas pedagógicas, especialmente para incentivar a colaboração. Elas permitem a construção de relacionamentos entre professores e alunos, bem como a troca de experiências, avaliações e conteúdo de aprendizagem (Lorenzo, 2013).

Conforme destacado pelo autor, as redes sociais oferecem diversas vantagens significativas para o contexto educacional. Entre elas, a centralização de atividades de ensino, o estímulo ao senso de comunidade educativa, a melhoria da comunicação entre professores e alunos, e o incentivo à participação ativa dos estudantes. Além disso, as redes sociais aumentam a eficácia no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, facilitando a coordenação entre grupos de aprendizado e promovendo a colaboração entre estudantes.

Elas também auxiliam na integração dos alunos e na comunicação entre professores e pais, evidenciando seu potencial transformador na educação e tornando-as uma ferramenta valiosa para aprimorar o processo de aprendizagem.

## 3 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

As revisões de literatura são essenciais na pesquisa para entender o conhecimento existente sobre um tema. Existem duas formas principais de realizá-las: a tradicional e a sistemática (Ramos; Faria, P.; Faria, A, 2014; Coutinho, 2013).



As revisões tradicionais resumem os resultados de estudos sobre um assunto, mas muitas vezes não explicam os critérios de seleção dos estudos, o que pode levar à exclusão de pesquisas relevantes. Quando o processo de identificação das fontes bibliográficas não é transparente e rigoroso, torna-se desafiador avaliar a pertinência dessas fontes (Gough; Thomas; Oliver, 2012; Gough *et al.*, 2011 *apud* Ramos; Faria, P.; Faria, A., 2014).

A revisão sistemática é uma abordagem rigorosa para identificar, selecionar, avaliar e sintetizar informações relevantes sobre um tema específico. Reconhecida como o mais alto nível de evidência, é conduzida de forma abrangente, com critérios claros divulgados para replicabilidade. Segundo Galvão e Pereira (2014), o processo envolve etapas como formulação da pergunta da pesquisa, pesquisa bibliográfica, seleção do corpus documental, extração de dados, avaliação da qualidade metodológica, síntese de dados, avaliação da qualidade das evidências e redação. Essas etapas são cruciais para construir uma base sólida e obter conclusões robustas.

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizou-se a revisão sistemática da literatura (RSL) para concentrar a investigação e identificar pesquisas relevantes, em uma área específica (**Coutinho, 2013**). Definiram-se questões de partida, destacando Q1 como a mais vital, seguida por Q2, Q3 e Q4:

*Q1. Como as redes sociais contribuem para a aprendizagem?*

*Q2. Em que níveis as redes sociais podem ser utilizadas?*

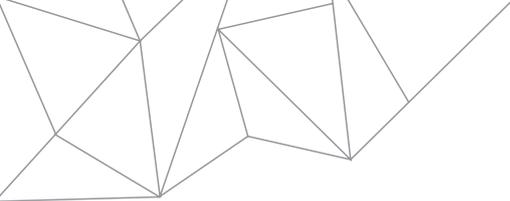
*Q3. Quais estratégias pedagógicas são empregadas?*

*Q4. Qual é a rede social mais utilizada e por quê?*

Com base no protocolo PICOC (Wohlin, 2012 *apud* Cristoferi, 2022), foram selecionados termos de pesquisa como Instagram, Facebook, WhatsApp e Telegram, além de frases-chave como “potencialidade pedagógicas das redes sociais”, “redes sociais e educação” e “redes sociais e aprendizagem”.

As bases de dados utilizadas incluíram Periódico Capes, SciELO, Repositórios de Universidades, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE) e Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE). O Google Acadêmico foi consultado para obter mais resultados. A busca foi realizada em março de 2023, podendo haver atualizações posteriores no corpus documental.

Critérios de inclusão (estudos empíricos e revisões de literatura publicados entre 2017 e 2021 em inglês ou português) e exclusão (pesquisas anteriores a 2017, textos



pagos ou indisponíveis, e duplicatas em diferentes bases de dados) foram aplicados para uma seleção preliminar dos resultados obtidos.

## 6 ANÁLISE DE DISCUSSÃO

Após o rigoroso procedimento de seleção de dados, nossas buscas iniciais resultaram em um total de 129 publicações. O Quadro 1 apresenta, de maneira clara e concisa, informações essenciais sobre as publicações, incluindo a fonte dos dados e o número de publicações que foram excluídas e as que foram criteriosamente selecionadas para nossa análise.

Quadro 1 - Dados da Pesquisa

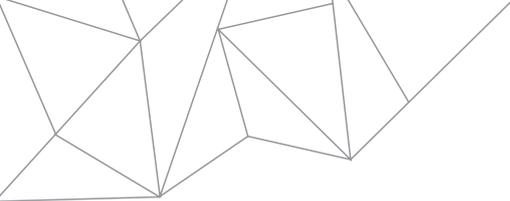
| <b>BASE DE DADOS</b>                                 | <b>ENCONTRADOS</b> | <b>EXCLUÍDOS</b> | <b>SELECIONADOS</b> |
|--|--------------------|------------------|---------------------|
| Periódico Capes                                      | 13                 | 5                | 8                   |
| SciELO   | 16                 | 16               | 0                   |
| Repositórios de Universidades                        | 32                 | 27               | 5                   |
| Biblioteca Digital de Teses e Dissertações           | 18                 | 18               | 0                   |
| Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE) | 2                  | 1                | 2                   |
| Anais de Simpósio                                    | 1                  | 0                | 1                   |
| Google Acadêmico                                     | 47                 | 19               | 28                  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>129</b>         | <b>86</b>        | <b>44</b>           |

Fonte: a autora (2023)

Após uma busca inicial, foram identificadas 129 publicações relacionadas ao tema. No entanto, após uma análise mais detalhada, apenas 44 artigos se enquadraram no escopo da pesquisa, que tinha como objetivo investigar as potencialidades pedagógicas das redes sociais em um contexto educativo. Para facilitar a visualização, o quadro 2 apresenta o corpus documental, acompanhado do local e ano de publicação.

Quadro 2 - Estudos encontrados sobre potencialidades pedagógicas das redes sociais

| ID | TÍTULO  | REDE SOCIAL | ANAIS/<br>PERIÓDICO      | ANO DE<br>PUBLICAÇÃO |
|----|---|-------------|--------------------------|----------------------|
| 1  | Utilização Pedagógica da Rede Social Instagram  | Instagram   | Revista UFG              | 2021                 |
| 2  | Uso pedagógico do instagram na formação de professores da educação básica na pandemia da covid – 19                                 | Instagram   | Simpósio SIME-DUC        | 2021                 |
| 3  | Manual interativo de utilização do Instagram como ferramenta pedagógica   | Instagram   | Periódico Capes          | 2020                 |
| 4  | Pandemia da COVID-19, comunicação e relacionamento: Uma análise das mídias sociais da Universidade do Minho                         | Instagram   | Repositório Universidade | 2020                 |
| 5  | Uma proposta de uso do Instagram como ferramenta educacional para o ensino superior   | Instagram   | Periódico Capes          | 2019                 |
| 6  | Instagram como ferramenta educacional na formação de professores de língua estrangeira  | Instagram   | Periódico Capes          | 2021                 |
| 7  | O uso da rede social Instagram como ferramenta potencializadora do ensino-aprendizagem: estudo de caso do perfil “vai cair no Enem” | Instagram   | Google Acadêmico         | 2020                 |
| 8  | O Instagram como ferramenta de aprendizagem Matemática no 3º ano do Ensino Médio  | Instagram   | Google Acadêmico         | 2019                 |
| 9  | Instagram na Biblioteca Escolar: fonte de informação e incentivo à leitura  | Instagram   | Google Acadêmico         | 2019                 |
| 10 | Instagram como ferramenta pedagógica: um olhar para a conscientização ecológica   | Instagram   | Google Acadêmico         | 2018                 |
| 11 | Uso do Instagram na Produção de Conteúdos Pedagógicos, Informação e Leitura.  | Instagram   | Google Acadêmico         | 2019                 |
| 12 | Utilização do Instagram como ferramenta pedagógica no ensino superior   | Instagram   | Google Acadêmico         | 2021                 |
| 13 | O uso do Instagram como ferramenta pedagógica   | Instagram   | Google Acadêmico         | 2020                 |
| 14 | Nas redes do Instagram: as possibilidades da imagética afetiva como recurso pedagógico nas aulas de Geografia                       | Instagram   | Google Acadêmico         | 2019                 |
| 15 | O Facebook como ferramenta pedagógica no ensino de História   | Facebook    | Repositório Universidade | 2019                 |
| 16 | O uso do Facebook como ferramenta pedagógica digital nas aulas de Língua Portuguesa   | Facebook    | Repositório Universidade | 2017                 |
| 17 | Curtir, interagir e aprender no Facebook  | Facebook    | Repositório Universidade | 2017                 |
| 18 | Uso das redes sociais na educação profissional e tecnológica  | Facebook    | Periódico Capes          | 2018                 |



| ID | TÍTULO  | REDE SOCIAL | ANAIS/<br>PERIÓDICO      | ANO DE<br>PUBLICAÇÃO |
|----|---|-------------|--------------------------|----------------------|
| 19 | Representatividade das redes sociais no processo educacional: Potencialidades dos grupos virtuais como ferramentas de ensino-aprendizagem no ensino médio | Facebook    | Periódico Capes          | 2017                 |
| 20 | O uso do Facebook como extensão da prática pedagógica   | Facebook    | Google Acadêmico         | 2017                 |
| 21 | Facebook e escola: novas interações entre professores e alunos  | Facebook    | Google Acadêmico         | 2018                 |
| 22 | Lições de casa no Facebook: uma estratégia pedagógica alternativa no ensino fundamental   | Facebook    | Google Acadêmico         | 2018                 |
| 23 | A produção do conhecimento sobre Facebook e educação no portal de periódicos da CAPES: relatos de experiências docentes                                   | Facebook    | Google Acadêmico         | 2020                 |
| 24 | O Facebook como ferramenta pedagógica no ensino de História   | Facebook    | Google Acadêmico         | 2019                 |
| 25 | Facebook como Ferramenta de Apoio ao Ensino   | Facebook    | Google Acadêmico         | 2019                 |
| 26 | Uso da Rede Social Facebook como Ferramenta de Ensino-aprendizagem em Cursos de Ensino Superior   | Facebook    | Google Acadêmico         | 2018                 |
| 27 | Simulação de ambiente virtual de aprendizagem de Biologia por meio de fóruns participativos criados no WhatsApp   | WhatsApp    | Repositório Universidade | 2020                 |
| 28 | O uso do WhatsApp como ferramenta pedagógica no ensino de química   | WhatsApp    | Periódico Capes          | 2017                 |
| 29 | O WhatsApp no apoio à resolução de problema de matrizes: um produto educacional na EJA  | WhatsApp    | Periódico Capes          | 2018                 |
| 30 | O desenvolvimento da capacidade de argumentação em mídias sociais digitais: o uso pedagógico do WhatsApp  | WhatsApp    | Periódico Capes          | 2018                 |
| 31 | O Uso do WhatsApp como Ferramenta de Apoio a Aprendizagem no Ensino Médio   | WhatsApp    | Google Acadêmico         | 2017                 |
| 32 | Educação em tempos pandêmicos: o uso do aplicativo WhatsApp como proposta de comunicação em aulas remotas   | WhatsApp    | Google Acadêmico         | 2021                 |
| 33 | O WhatsApp como ferramenta motivadora no ensino da produção escrita   | WhatsApp    | Google Acadêmico         | 2018                 |
| 34 | Potencial pedagógico do aplicativo WhatsApp no ensino de biologia: percepções dos professores   | WhatsApp    | Google Acadêmico         | 2020                 |
| 35 | O uso do WhatsApp como ferramenta didática: possibilidades e desafios em aulas de língua português  | WhatsApp    | Google Acadêmico         | 2021                 |

| ID | TÍTULO  | REDE SOCIAL | ANAIS/<br>PERIÓDICO | ANO DE<br>PUBLICAÇÃO |
|----|---|-------------|---------------------|----------------------|
| 36 | O aplicativo WhatsApp como ferramenta pedagógica no ambiente escolar: um estudo de caso sobre a apropriação e o uso do aplicativo na E.M.E.F Diógenes José Varejão no município de Porto de Moz | WhatsApp    | Google Acadêmico    | 2017                 |
| 37 | O uso de mensagens eletrônicas instantâneas como recurso didático   | WhatsApp    | Google Acadêmico    | 2019                 |
| 38 | O uso do WhatsApp no contexto educacional em tempos de Cibercultura   | WhatsApp    | Google Acadêmico    | 2019                 |
| 39 | Vantagens e desafios relativos ao uso do WhatsApp como ferramenta didática  | WhatsApp    | Google Acadêmico    | 2017                 |
| 40 | Uso do WhatsApp em Atividades Educativas Extraclasse On-line no Ensino de Programação   | WhatsApp    | Google Acadêmico    | 2019                 |
| 41 | Telegram como um Recurso de Apoio Metodológico no Curso de Ciências Contábeis: Relato de Experiência  | Telegram    | Revista             | 2021                 |
| 42 | Proposta de assistente virtual inteligente para estudantes das instituições federais de ensino profissional   | Telegram    | Google Acadêmico    | 2020                 |
| 43 | O uso de <i>chatbot</i> no auxílio de estudantes do ensino médio para o aprendizado em inglês   | Telegram    | Google Acadêmico    | 2020                 |
| 44 | Estratégias pedagógicas no ensino de programação para mulheres  | Telegram    | Google Acadêmico    | 2021                 |

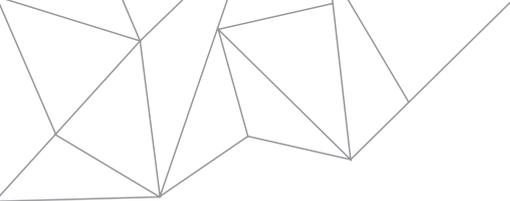
Fonte: a autora (2023)

Ao examinar o Quadro 2, observa-se que o Instagram e o WhatsApp lideram em número de publicações, cada um com 14, seguidos pelo Facebook com 12, e o Telegram com 4. Apesar do Facebook estar há mais tempo, o Instagram e o WhatsApp são as redes sociais mais utilizadas, possivelmente devido à praticidade para compartilhar conteúdos e à preferência dos estudantes por essas plataformas para comunicação e entretenimento.

Nossa análise se baseou em 44 artigos, dos quais derivaram nossas questões iniciais (Q1, Q2, Q3 e Q4), a serem discutidas nas próximas subseções.

## 6.1 Sobre como as redes sociais podem contribuir na aprendizagem

A utilização das redes sociais como uma ferramenta de aprendizagem representa uma alternativa valiosa para estabelecer conexões, entre professores e alunos. Nesse cenário, tanto educadores, quanto estudantes recorrem a diversas plataformas para compartilhar suas vivências, avaliações e recursos de ensino em todos os níveis de educação. Essa observação está alinhada com as conclusões, frequentemente destacadas



na literatura, enfatizando que as redes sociais representam soluções capazes de atender às demandas por flexibilidade e conectividade, ampliando sua contribuição para o processo de aprendizagem e adquirindo novos significados (Lisbôa, 2013).

Os docentes têm explorado as redes sociais como um ambiente para a troca de informações e interações. Os profissionais da educação podem empregar as mídias sociais de várias maneiras, tais como a formação de comunidades de aprendizagem para suas turmas, compartilhando conhecimento, programas, informações, ideias com seus pares e estabelecendo relações educacionais dinâmicas entre os profissionais da área.

Adicionalmente, os artigos relacionados ressaltam diversos benefícios que uma rede social, voltada para o contexto educativo pode oferecer, incluindo: i) Centralização de todas as atividades educacionais, professores e alunos em um único ambiente; ii) Facilitação da mediação de grupos de estudo, impulsionando a motivação dos alunos, uma vez que suas contribuições são valorizadas pela comunidade; iii) Disponibilização de conteúdo adicional para os alunos, visto que as redes sociais podem servir como um espaço ideal para compartilhar materiais multimídia, como notícias, vídeos, músicas e artigos relacionados aos tópicos discutidos em sala de aula; iv) Estímulo a debates e à partilha de boas práticas, fazendo uso do tempo que os alunos dedicam à internet para promover discussões instigantes sobre assuntos do cotidiano. Isso pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e incentivar até mesmo os alunos mais reservados a expressarem suas opiniões; v) Estabelecimento de calendários de eventos e a organização de conversas, por meio de chat para responder a perguntas e oferecer suporte adicional.

Tais abordagens demonstram o potencial das redes sociais como ferramentas enriquecedoras no âmbito educacional, fomentando o envolvimento e a participação ativa dos alunos, além de facilitar a interação entre educadores e o compartilhamento de recursos educacionais diversificados.

## **6.2 Níveis educacionais que as redes sociais podem ser utilizadas**

Quando analisamos o emprego das redes sociais no contexto educacional, em relação aos diferentes níveis de ensino, identificamos uma ampla abrangência de utilização. Os estudos examinados revelam que as redes sociais são empregadas em todos os níveis educacionais, desde a Educação Básica (compreendendo os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental), até o Ensino Superior, conforme a distribuição apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 – Níveis educacionais trabalhados as redes sociais nos artigos apresentados

| <b>NÍVEL</b>                       | <b>QUANTIDADE</b> |
|------------------------------------|-------------------|
| Ensino Fundamental – anos iniciais | 1                 |
| Ensino Fundamental – anos finais   | 5                 |
| Ensino Médio                       | 17                |
| Ensino Superior                    | 21                |
| <b>Total</b>                       | <b>44</b>         |

Fonte: a autora (2023)

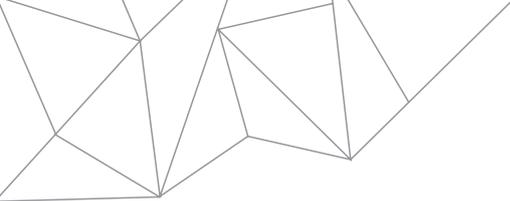
Notavelmente, a maioria dos estudos concentra-se no âmbito do Ensino Superior, totalizando 21 artigos, o que é seguido de perto pelo Ensino Médio, com 17 artigos. Essa prevalência de pesquisas, nessas etapas de ensino reflete a crescente integração das redes sociais em ambientes de aprendizagem mais avançados.

É importante destacar que a ausência da adoção das redes sociais na Educação Infantil, pode ser atribuída principalmente a questões de restrição etária, uma vez que as crianças, nessa faixa etária costumam não atender aos requisitos de idade mínima estabelecidos pelas plataformas de redes sociais. Isso corrobora para a escassa representação de estudos relacionados a esse nível de ensino no contexto das redes sociais.

### 6.3 As estratégias pedagógicas utilizadas

As estratégias de ensino e aprendizagem representam abordagens pedagógicas empregadas pelos educadores, com o propósito de facilitar o processo de aquisição de conhecimento por parte dos estudantes. Essas abordagens pedagógicas desempenham um papel crucial ao promover o desenvolvimento intelectual dos alunos, ao mesmo tempo em que fortalecem sua compreensão e retenção dos conteúdos apresentados (Souza; Moita; Carvalho, 2011, p.198).

Ao examinar as pesquisas analisadas, torna-se evidente a diversidade de estratégias de ensino e aprendizagem empregadas, adaptadas às particularidades de cada contexto educacional. Entre as diversas abordagens, destaca-se a prevalência do “Estudo de caso”, uma estratégia didática, na qual tanto o professor, quanto os alunos empenham-se na minuciosa análise de situações reais, buscando soluções para os problemas apresentados. Essa abordagem tem se mostrado amplamente adotada e abordada nos estudos, indicando sua relevância no cenário educacional atual (Yin, 2015, p.1267).



## 6.4 A rede social mais utilizada

Evidenciamos que o aplicativo WhatsApp se destaca como a plataforma mais proeminente nos documentos analisados, devido à sua versatilidade e amplas aplicações. Essa rede social revela-se uma ferramenta de extrema utilidade na otimização dos processos pedagógicos, proporcionando uma forma ágil e prática de comunicação entre alunos e professores.

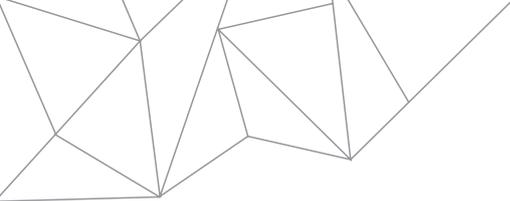
Os documentos examinados refletem a excepcional capacidade do WhatsApp como ferramenta pedagógica, particularmente, no que se refere à comunicação entre professores e alunos. Seus recursos de envio de áudios, vídeos e mensagens instantâneas, juntamente com as opções de formatação disponíveis, desempenham um papel essencial na manutenção da conexão, entre os membros do grupo e na promoção da construção de conhecimento de maneira eficaz.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou o substancial potencial informativo das redes sociais que permitem aos indivíduos compartilhar informações e virtualizar suas experiências, transformando essas plataformas em espaços de comunicação e interação que ultrapassam as barreiras de tempo e espaço. Como observado por Lorenzo (2013), as redes sociais podem funcionar como “filtros” de informações, destacando a importância de selecioná-las de forma apropriada, de acordo com os objetivos pedagógicos de cada professor.

É evidente que as redes sociais e a educação se tornarão cada vez mais interligadas no futuro. Novas ferramentas podem ser incorporadas às redes existentes. Embora elas não tenham sido inicialmente concebidas para fins educacionais, os educadores precisam reconhecer seu valor na sala de aula. Recursos como chats, fóruns e blogs oferecidos pelas redes sociais podem servir como ambientes virtuais de aprendizagem. A intenção é que esses meios sociais não apenas auxiliem na educação, mas também estimulem mudanças positivas nos processos de aprendizagem, contribuindo significativamente para a promoção da aprendizagem ao longo da vida.

Em outras palavras, as redes sociais têm o potencial de se tornar espaços virtuais de encontro para profissionais que buscam aprimorar suas práticas, alinhados com os princípios do conectivismo. Isso implica na escolha do que aprender e na atribuição de significado às informações recebidas, à luz de uma realidade em constante evolução. As redes sociais parecem se adaptar de maneira notável a essa dinâmica de constante atualização.



Os resultados da revisão sistemática indicaram que as redes sociais são uma ferramenta promissora para o ensino e a aprendizagem. No entanto, é crucial enfatizar que o uso dessas ferramentas deve ser planejado e executado de maneira apropriada, a fim de se obter os melhores resultados.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, Douglas Carvalho. Potencial pedagógico do aplicativo whatsapp no ensino de Biologia: percepções dos professores. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 21–42, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12957/redoc.2020.49789>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/49789>. Acesso em: 15 jul. 2024.

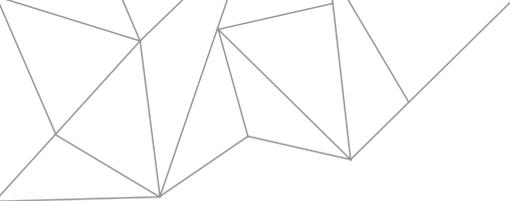
ANDRADE, J. O. **Nas redes do instagram**: as possibilidades da imagética afetiva como recurso pedagógico nas aulas de Geografia. 2019. 58f. Monografia (Licenciatura em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

BARBOSA, M. N. D.; PAIVA, E. R. V. C.; MORAIS, P. H.; GOIS, A. L.; MORAIS, M. C. O uso da rede social Instagram como ferramenta potencializadora do ensino-aprendizagem: estudo de caso do perfil “vai cair no Enem”. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 7., 2020, Maceió-AL. **Anais [...]**. Alagoas: Editora Realize, 2020. Tema: Educação como (re)Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. B.; BAIMA, G. M.; COSTA, L. M. L.; COIMBRA, V. L. O Uso Do Whatsapp Como Ferramenta Didática: possibilidades e desafios em aulas de Língua Portuguesa. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 33740–33751, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n4-026>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27496>. Acesso em: 15 jul. 2024.

BREDOW, Valdirene Hessler; ZAMPERETTI, Maristani Polidori. Facebook e escola: novas interações entre professores e alunos. **Momento - Diálogos em Educação**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 245–265, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14295/momento.v27i1.7722>. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/7722>. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRUM, P. F. R.; CORREA, J. M.; MACHADO, J. B. O uso do WhatsApp no contexto educacional em tempos de Cibercultura. **RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, [S. l.], v. 5, n. 4, 2019. DOI: <https://doi.org/10.23899/relacult.v5i4.1231>. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/1231>. Acesso em: 15 jul. 2024.



CARVALHO, L. S. F. B.; MELO, M. A. T. O Whatsapp como Ferramenta Motivadora no Ensino da Produção Escrita. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS E DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA*. 2018, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2018. Tema: Educação e Tecnologias: Aprendizagem e construção do conhecimento.

COUTINHO, C. P. **Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática**. 2. ed. Coimbra: Edições Almedina S.A, 2013.

CRISTOFERI, F. R. **Robótica Educacional e Programação para desenvolver habilidades do Pensamento Computacional: Uma revisão sistemática**. no prelo

DICKMANN, P. **Facebook como ferramenta de participação e inovação na comunicação**. Blumenau, SC: Unisociesc Blumenau, 2017.

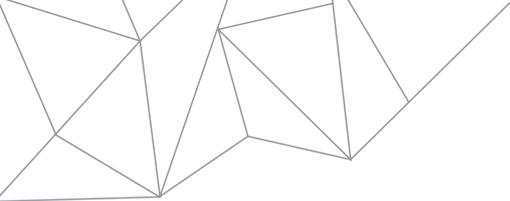
FELICIANO, L. A. S. O Uso do Whatsapp como Ferramenta Pedagógica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS*, 18., 2017, São Luís. **Anais [...]**. São Luis: Universidade Federal do Maranhão, 2017. p. 20-32.

GALVÃO T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, jan./mar. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000100018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/yPKRNymgtzwzWR8cpDmRWQr/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 jul. 2024.

GEWEHR, D.; BÖCKEL, W. J.; STROHSCHOEN, A. A. G. Lições de casa no Facebook: uma estratégia pedagógica alternativa no ensino fundamental. **Revista UnilaSalle - Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, RS, v. 23, n. 2, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.18316/recc.v23i2.3653>. Acesso em: 15 jul. 2024.

GUERRA, Gerusa Cabral; ALVES, Josimar; NASCIMENTO, Roberta Barros de Oliveira; RENOVATO, Rosangela; VIEIRA, Sebastiao da Silva. Educação em tempos pandêmicos: o uso do aplicativo WhatsApp como proposta de comunicação em aulas remotas. *Revista Docência e Cibercultura*, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 273–285, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/redoc.2021.53827>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/53827>. Acesso em: 15 jul. 2024.

LANDIM, P. R. A. **Simulação de ambiente virtual de aprendizagem de Biologia por meio de fóruns participativos criados no WhatsApp**. 2020. 101p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional, 2020.



LISBÔA, E. S. **Aprendizagem informal na rede social Proedi**: um contributo para o desenvolvimento profissional de professores. 2013, Portugal. Tese (Doutorado) - Ciências da Educação Especialidade em Tecnologia Educativa, Universidade do Minho Instituto de Educação, Braga, Portugal, 2013.

LISBOA, L. R.; SANTOS, W. C.; AMORIM, S. S. O uso do facebook como extensão da prática pedagógica. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO - SIMEDUC, 6. , 2017, Aracaju/SE. **Anais [...]**. Aracaju: UNIT, 2017. Tema: Docência, inovação e investigação.

LORENZO, E. M. **A utilização das Redes Sociais na Educação**: importância, recursos, aplicabilidade e dificuldades. Rio de Janeiro: Clube de Autores, 2013.

MACHADO, André Juliano; NANTES, Eliza Adriana Sheuer. Telegram como um Recurso de Apoio Metodológico no Curso de Ciências Contábeis: Relato de Experiência. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 325–334, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n3p325-334>. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/8700>. Acesso em: 15 jul. 2024.

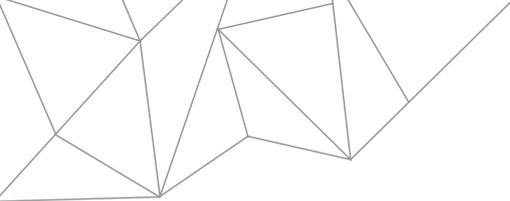
MAGALHÃES, J. H. S.; PAIVA, L. I.; LIMA, S. P. Instagram como ferramenta educacional na formação de professores de língua estrangeira. **Research Society and Development journal**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n.13, p. 1-14, mar. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13445>. Acesso em: 15 jul. 2024.

MARTINS, E. C.; SANTOS, G. L. O desenvolvimento da capacidade de argumentação em mídias sociais digitais: o uso pedagógico do Whatsapp. **ETD Educação Temática Digita**, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 137-152, 2018. DOI: <https://doi.org/10.20396/etd.v20i1.8647934>. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S167625922018000100137&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S167625922018000100137&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 15 jul. 2024.

MARTINS, E. R.; GOUVEIA, L. M. B. Uso do Facebook como Ferramenta de Apoio ao Ensino em um curso de Engenharia de Produção. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 10., 2020, **Anais [...]**. Para: Associação Paranaense de Engenharia de Produção, 2020.

MARTINS, E.; GOUVEIA, L. Uso do WhatsApp em Atividades Educativas Extraclasse On-line no Ensino de Programação. *In*: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 27., 2019, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 141-150.

MESQUITA, K.; RUÃO, T.; ANDRADE, J. G. Pandemia da Covid-19, comunicação e relacionamento: uma análise das mídias sociais da Universidade do Minho. **Revista Comunicando**, Braga, Portugal, v. 9, n. 1, p. 31-56l, dez. 2020.



MOREIRA, M. L.; SIMÕES, A. S. M. O uso do whatsapp como ferramenta pedagógica no ensino de química. **ACTIO: docência em ciências**, Paraná, v. 1, n. 1, set./dez., 2016.

MOTA, R. M. F.; OLIVEIRA, P. A.; COLPANI, D.; OLIVEIRA, R. R. Uso das redes sociais na educação profissional e tecnológica. **Revista de Ciências Sociais e Humanas**, Piracicaba, v. 28 n. 23, p. 35-52, set./dez. 2018.

NUNES, D. L.; FAGUNDES, C. E. B.; GONÇALVES, N. S. A.; PAIVA, P. N.; ROEHRS, R.; LIMA, E. F. Utilização do Instagram como ferramenta pedagógica no Ensino Superior. *In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO*, 3., 2021, Rio Grande do Sul. **Anais [...]**. Rio Grande do Sul: UNIPAMPA, 2021.

NUNES, M. F. H.; SANTOS, S. F.; ERNESTO, T. S. Instagram como ferramenta pedagógica: um olhar para a conscientização ecológica. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 1-8, nov. 2018.

OLIVEIRA, P. P. M. **Manual interativo de utilização do Instagram como ferramenta pedagógica**. Rio Pomba: PROFEPT: IFSMG, 2020.

OLIVEIRA, P. P. M. Utilização pedagógica da rede social Instagram. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo Do Conhecimento**, [S.l.], Ano 6, v. 13, p. 5-17, fev. 2021.

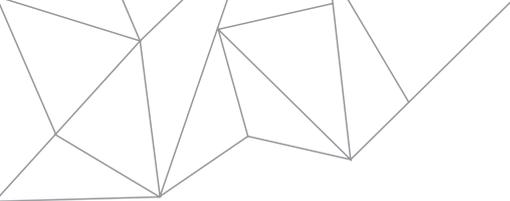
PANTOJA, B. A. **O facebook como ferramenta pedagógica no ensino de História**. Orientador: Carlos Augusto de Castro Bastos. 2019. 115 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de História) - Campus Universitário de Ananindeua, Universidade Federal do Pará, Ananindeua, 2019.

PORTO, B. R. **Uso do Instagram na Produção de Conteúdos Pedagógicos, Informação e Leitura**. 2019. 24p. Monografia (Especialização) – Instituição, Local, ano da defesa. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Florianópolis, 2019.

RAMOS, A.; FARIA, P. M. FARIA, Á. **Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação**. Braga, PO: Universidade do Minho, 2014.

REIS, M. S. O Whatsapp no apoio à resolução de problema de matrizes: um produto educacional na EJA. **Revista BoEM**, [S.l.], v. 6 n. 11, 2018. .

RIBEIRO, Allan Victor; DE SOUZA FILHO, Moacir Pereira. Representatividade das redes sociais no processo educacional: potencialidades dos grupos virtuais como ferramentas de ensino-aprendizagem no ensino médio. **Revista Gestão & Saúde**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. P. 589–599, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/291>. Acesso em: 15 jul. 2024.



RODRIGUES, T. C. Vantagens e desafios relativos ao uso do WhatsApp como ferramenta didática. *In: CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE*, 2017, Madrid, ES. **Anais** [...], Madri, ES: Ciencia, tecnología e innovación en la educación, 2017.

RODRIGUES, T. C.; TELES, L. F. O uso de mensagens eletrônicas instantâneas como recurso didático. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [S.l.], n. 100, v. 254, jan./apr. 2019. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3456>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/WCKqGZHPQfHyw4vx8v5BTHB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SABAINI, P.; CLEMENTE, B.; COUTINHO, B. Proposta de assistente virtual inteligente para estudantes das instituições federais de ensino profissional. *In: ENCONTRO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS (ENCOMPIF)*, 7., 2020. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 61-68.

SANTANA, O. M. M. L. **Educação do Ceará em Tempos de Pandemia - Docências: novas formas de ensinar e aprender**. Fortaleza: SEDUC: EdUECE, 2021. 323p. (Coleção Educação do Ceará em Tempos de Pandemia)

SANTOS, W. L.; FERRETE, A. A. S. S.; ALVES, M. I. M. S. A produção do conhecimento sobre facebook e educação no portal de periódicos da CAPES: relatos de experiências docentes. **Revista Exitus**, Santarém/PA, v. 10, p. 1 -28, 2020.

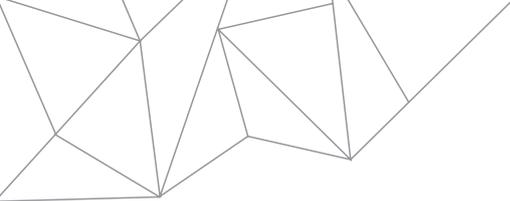
SANTOS, S. C.; MENEZES, A. S. J.; LINHARES, Ronaldo Nunes. Uso Pedagógico do Instagram na Formação de Professores da Educação Básica na pandemia da COVID – 19. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO - SIMEDUC*. 2021, Minas Gerais. **Anais** [...]. Tiradentes, MG. 2021.

SCHEIDT, E. A. **Instagram na biblioteca escolar: fonte de informação e incentivo à leitura**. 2019. 25p. Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Florianópolis, 2019.

SCHERER, A. L.; FARIAS, J. G. Uso da Rede Social Facebook como Ferramenta de Ensino-aprendizagem em Cursos de Ensino Superior. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, v.17 n.1, jul. 2018.

SILVA, A. G. V. **O uso do facebook como ferramenta pedagógica digital nas aulas de Língua Portuguesa**. 2017. 107p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

SILVA, B. V. A.. **Curtir, interagir e aprender no Facebook**. 2017. 124p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação/Instituto Multidisciplinar de Nova Iguaçu, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2017.



SILVA, M. D. P. **O Uso do Instagram como Recurso Pedagógico no Ensino de Biologia**. 2021. 72p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2021.

SILVA, S. H. C.; TOLEDO, M. V. S.; CIZILIO, L. C. B.; LACERDA, I. I. O Uso de Chatbot no Auxílio de Estudantes do Ensino Médio para o Aprendizado em Inglês. **Brazilian Journal of Development**, [S./], v. 6, n.1, 2020.

SOUSA, R. P.; MIOTA, F. M. C.S.C.; CARVALHO, A. B. G. (orgs.). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p

TOLFO, P. H.; REFFATTI, C. K. D.; TESCHIEDEL, G. C.; ROSA, L. De F. da; MOHR, A. F.; FORIGO, F. M. O Instagram como ferramenta de aprendizagem matemática no 3º ano do Ensino Médio. **Salão do Conhecimento**, [S. /], v. 6, n. 6, 2020. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/18215>. Acesso em: 15 jul. 2024.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.