

# TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO:

Abordagens, reflexões e experiências

ORGANIZADORES:  
FERNANDO SILVIO CAVALCANTE PIMENTEL  
ALAN PEDRO DA SILVA

**Tecnologias digitais e  
inovação em educação:  
abordagens, reflexões e experiências**



**Pedro & João**  
editores

Os professores/organizadores, Fernando Silvio Cavalcante Pimentel e Alan Pedro da Silva, agradecem à Rede de Pesquisa Comunidades Virtuais.

Os professores/autores Fernando Silvio Cavalcate Pimentel e Luís Paulo Leopoldo Mercado agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Bolsa Produtividade PQ-2 e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) pelo apoio a pesquisa (Edital 3/2022).

A professora/autora Elisangela Mercado agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) pelo apoio a pesquisa (Edital 3/2022).

A professora pesquisadora Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra agradece à Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão – FAPEAD

Todos os autores agradecem o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pelo financiamento desta obra, por meio do Programa de Apoio a Pós-graduação (Proap) e agradecem ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas pelo incentivo para o diálogo com pesquisadores de outras instituições na composição deste livro.

**Fernando Silvio Cavalcante Pimentel  
Alan Pedro da Silva  
(Organizadores)**

**Tecnologias digitais e  
inovação em educação:  
abordagens, reflexões e experiências**

  
**Pedro & João**  
editores

**Copyright © Autoras e autores**

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos das autoras e dos autores.

---

**Fernando Silvio Cavalcante Pimentel; Alan Pedro da Silva [Orgs.]**

**Tecnologias digitais e inovação em educação: abordagens, reflexões e experiências.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2023. 355p. 16 x 23 cm.

**ISBN: 978-65-265-0183-2 [Digital]**

1. Tecnologias digitais. 2. Inovação em educação. 3. Reflexões e experiências. 4. Debates. I. Título.

---

CDD – 370

**Capa:** Petricor Design

**Ficha Catalográfica:** Hélio Márcio Pajeú – CRB - 8-8828

**Revisão:** Marina Haber

**Diagramação:** Diany Akiko Lee

**Editores:** Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

**Conselho Científico da Pedro & João Editores:**

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/ Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/ Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Mello (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luís Fernando Soares Zuin (USP/Brasil).



**Pedro & João Editores**

[www.pedroejoaoeditores.com.br](http://www.pedroejoaoeditores.com.br)

13568-878 – São Carlos – SP

2023

## PREFÁCIO

Vamos falar sobre educação ou vamos falar sobre inovação?

São dois temas relevantes e apaixonantes - por isso mesmo geram debates acirrados e calorosos. Quando estão juntos então... lenha na fogueira...

O verbete da “inovação”, na Língua Portuguesa usada no Brasil, é vulgarmente associado ao aparecimento de novidades, neologismos ou coisas diferentes do que estamos acostumados no dia a dia. Devemos, porém, analisar com um pouco mais de cuidado... Apesar da origem latina em “*innovare*”, a conotação prática da palavra começa a tomar mais sentido nos últimos séculos. Poderíamos aqui trazer uma de uma definição relativamente mais recente, de talvez cem anos, a partir dos estudos de Schumpeter, que enaltecem valores e práticas comportamentais extraordinários de alguns indivíduos que tomam a iniciativa de empreender, fazer diferente, “fazer o novo” – mas o fazem com sucesso.

Assim, no conceito Schumpeteriano, a inovação é um processo completo e complexo, materializado pela sequência de ações de vários atores: de um inventor (aquele que vislumbra algo diferente e que consegue materialização da sua visão em um bem de consumo ou um serviço útil), de um empreendedor (aquele indivíduo que consegue enxergar a grandeza do produto ou serviço criado pelo inventor e que consegue mobilizar infraestrutura, pessoas e capital para colocar o invento no mercado), o investidor (indivíduo ou organização que tem disponibilidade de capital e está disposto a correr os riscos de alavancar a proposta da produção do invento através de produção serial) e o mercado (aquele para o qual se destina o produto ou serviço). O processo todo só pode ser caracterizado como inovação se o produto ou serviço colocado no mercado tiver ampla aceitação e que o pagamento feito pelo mercado garanta a compensação financeira ao trabalho que foi

realizado pelo inventor e pelo empreendedor e retorne lucro ao investidor. Respeitado este sucesso, caracteriza-se o sucesso do processo de inovação.

O conceito Schufteriano tem sido revisto nos últimos anos com muuuuuita velocidade.... O próprio Manual de Oslo, instrumento da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) editado na década de 90, que estabelece métodos para coletar dados, avaliar e quantificar a densidade de inovação em empresas e países, sai pela tangente quanto à definição da inovação... Não tendo sido capazes de gerar uma definição universal, os milhares de pesquisadores que participaram de sua criação optaram por substituir a definição do que é inovação pela abertura de tipos característicos que a representariam, a partir de casos reais... assim foram inseridos os conceitos inovação de produto, inovação de processo, inovação em marketing e inovação organizacional – quatro conceitos simples de assimilar com exemplos reais em organizações que fazem diferença no cenário de sua concorrência.

Aqui trazemos um outro penduricalho sobre inovação, que é extremamente importante: inovação se faz – tanto no conceito Schufteriano quanto no da OCDE – por personalidades jurídicas e não por pessoas físicas. Pessoas físicas trabalham, inventam, empreendem e até investem. Mas a inovação é entendida como o fruto da atuação de empresas, de governos, de organizações, de cooperativas, de associações e outras personalidades jurídicas que tenham competência para isto.

E por que queremos qualificar e quantificar a inovação em empresas, governos e outras organizações? A resposta é complexa na essência..., mas simples quanto aos impactos que a inovação gera. Para quem quiser buscar a essência toda, cabe o deleite da leitura de todos os textos da “Série Clássicos da Inovação” da Editora da Unicamp. Para quem se contentar com a resposta curta pelos impactos da inovação, Linsu Kim, Freeman, Nelson, Dosi, Stokes e outros pensadores descomplicam quando dizem que quem inova com mais frequência, sai à frente na corrida pelo

sucesso e tem maior compensação econômica pela energia dispendida.

Se analisarmos isto do ponto de vista das pessoas jurídicas, empresas que inovam são mais competitivas, faturam mais, atendem melhor e tem mais credibilidade. Por conseguinte, pagam melhor e tem mais lucros. Enquanto isto, as organizações que apenas copiam – que são uma grande maioria em todos os setores – não tem diferenciais de competitividade e nem capacidade de superação nas corridas de curta e longa distância que o mercado sempre impõe. Parafraseando o Chacrinha... quem não inova, se estrumbica... se dá mal.

De outro lado, o que seria da humanidade em termos de evolução, se nos limitássemos ao ato de copiar? Não haveria evolução social. Não haveria desenvolvimento. Não haveria progresso. O *homo sapiens* seria mais um animal sobre a terra, em pé de igualdade com todos os demais. A capacidade de se associar, fazer parcerias, criar organizações próprias para inovar é o que nos diferencia dos demais primatas.

Mas aqui temos um dilema quanto à relação da inovação e a educação: como um professor poderia praticar a inovação *stricto sensu* se a atividade docente é estritamente pessoal, ainda que sejamos professores engajados em uma estrutura organizacional da escola? Sem procurar chifres na cabeça do cavalo, vamos optar aqui pela mesma saída tangencial que a OCDE usou ao elaborar o Manual de Oslo... não vamos tentar redefinir inovação.

O texto “Tecnologias digitais e inovação em educação: abordagens, reflexões e experiências”, organizado pelo Alan Pedro e o Fernando Pimentel, nos brinda com 14 capítulos – cada um deles apresenta um relato *sui generis*, uma experiência, um caso, um relato, um comportamento... Todos são casos passíveis de registro, já que foram individualmente consagrados com o sucesso da ação dos seus autores. Alguns apresentam novas tecnologias, outros novas metodologias que foram testadas, aprovadas e são passíveis de reprodução. Outros trazem relatos de ações que foram desenvolvidas durante o caos imposto pela

pandemia, que por vezes nos tiraram da zona de conforto e nos colocaram frente a frente com a mudança de comportamento e resultaram na apropriação do uso de tecnologias que já existiam, e hoje deixam seus legados.

Será que estes relatos aqui apresentados podem ser classificados de inovação? Sim! Certamente o são! Nós educadores temos que atentar para o fato de que geramos valor ao implementar as novidades tecnológicas e metodológicas no nosso trabalho. Somos pessoas “que implementam novas ideias e que criam novos valores”, conforme a definição mais contemporânea do *Innovation Network*.

Numa nação de educação latente e num cenário global extremamente competitivo... a inovação é a arma necessária e imprescindível para o reposicionamento de sua gente.

Inovar na educação não é pode mais ser uma opção individual. É condição de soberania e garantia de cidadania.

Inovemos, pois! É da nossa natureza!

Josealdo Tonholo  
Aprendiz de educador e enxerido em inovação  
Reitor da Universidade Federal de Alagoas

## SUMÁRIO

<b>Apresentação</b>	<b>13</b>
Fernando Silvio Cavalcante Pimentel Alan Pedro da Silva	
<b>1 Jogos digitais, inovação e ensino na Saúde</b>	<b>23</b>
Fernando Silvio Cavalcante Pimentel	
<b>2 Jogos digitais e mobilização de estratégias metacognitivas</b>	<b>43</b>
Fernando Silvio Cavalcante Pimentel, Douglas Henrique Bezerra Santos, Nelson da Silva Nunes e Valdick Barbosa de Sales Junior	
<b>3 Holofotes da resistência: tecnologias digitais, conhecimento, games e a representatividade feminina</b>	<b>67</b>
Caio Túlio Olímpio Pereira da Costa e Ana Beatriz Gomes Carvalho	
<b>4 Estágio Supervisionado do Curso de Pedagogia no formato de Ensino <i>On-line</i> Emergencial no contexto da Covid-19</b>	<b>91</b>
Elisângela Leal de Oliveira Mercado e Luís Paulo Leopoldo Mercado	
<b>5 Um modelo de gestão da qualidade para projetos crowdsourcing do setor público</b>	<b>119</b>
Bruno Ferreira Barbosa Rocha e Alan Pedro da Silva	

<b>6 A avaliação da aprendizagem a partir da construção de narrativas em podcast: produzindo histórias em áudio</b>	<b>135</b>
Esmeralda Cardoso de Melo Moura, Cleide Jane de Sá Araújo Costa e Maria Aparecida Pereira Viana	
<b>7 Tecnologias digitais da informação e comunicação no processo de avaliação da aprendizagem: reflexões teóricas</b>	<b>155</b>
Deyse Mara Romualdo Soares e Cleide Jane de Sá Araújo Costa	
<b>8 Transformação digital na educação superior: uma revisão sistemática sobre o que dizem os pesquisadores no Brasil</b>	<b>175</b>
Maria Auxiliadora Soares Padilha e Julio Cabero Almenara	
<b>9 Cuidados éticos na pesquisa educacional realizada em ambiente virtual</b>	<b>199</b>
Ana Paula Monteiro Rêgo, Luis Paulo Leopoldo Mercado e Maria Aparecida Pereira Viana	
<b>10 Formação Docente para as competências digitais: experiência dos professores da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)</b>	<b>223</b>
Ika Márcia Ribeiro de Souza Serra, Jose Antonio Marques Moreira, Eliza Flora Araujo Muniz e Danielle Martins Leite Fernandes Lima	
<b>11 Movimentos inovadores na formação continuada de professores: um exercício constante de dialogia e reflexão para a prática pedagógica contemporânea</b>	<b>249</b>
Ivoneide Zaror de Souza, Eduardo Fofonca e Daisy Antunes de Souza	

<b>12 Mobilizar e compartilhar saberes sobre como mediar a distância ativando a aprendizagem significativa</b>	<b>269</b>
Dênia Falcão de Bittencourt, Daniela Jordão Garcia Perez e Siony da Silva	
<b>13 O aprendiz da cultura digital no contexto do ensino superior do primeiro período de Pedagogia da Ufal</b>	<b>291</b>
Fernanda Josirene de Melo Ferreira e Cleide Jane de Sá Araújo Costa	
<b>14 Produção de guia didático com interface Canva para educação <i>on-line</i></b>	<b>319</b>
Leila Kely dos Santos da Paz, Tibério César Mendonça dos Santos e Luís Paulo Leopoldo Mercado	
<b>Organizadores</b>	<b>343</b>
<b>Autoras e autores</b>	<b>344</b>



## APRESENTAÇÃO

Este livro nasce na pluralidade do diálogo entre pesquisadores da Linha de Pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas, com seus orientandos e ex-orientandos, como também com pesquisadores de outras instituições do Brasil e de Portugal.

Esse diálogo frutífero enquanto é desenvolvido, revela-se significativo na concretude do registro que se faz em cada linha desta obra. A intenção de cada um dos autores, por meio de cada capítulo, é contribuir com os estudos sobre as tecnologias digitais e a inovação em educação, na discussão de abordagens, reflexões e experiências.

Como nossa proposta é contribuir com a reflexão e o aprofundamento, nada melhor que começarmos com algumas questões para você leitor: na sua concepção, o que é inovação? Como você poderia conceituar inovação? Qual a relação da inovação com as tecnologias, e em especial com as tecnologias digitais?

Nosso desejo é ir dialogando com você, por meio de cada capítulo e esperamos que você caminhe conosco no passo a passo desta proposta. Apesar de parecer não ser relevante, o primeiro princípio que devemos ter em mente quando falamos de inovação é que o termo não é sinônimo de algo novo, podemos, inclusive, ter algo novo, mas que não é inovador.

Outro pensamento comum é achar que inovação é algo deste século, porém, historicamente, há algo mais inovador do que o momento em que o ser humano conseguiu fazer o fogo? Ou o momento em que a humanidade começou a criar formas de comunicar eficientes, usando símbolos e sinais?

Mas para além destes elementos acima, deve-se considerar que a inovação pode ocorrer ou não com uso de tecnologia. E aqui estamos tratando de qualquer tecnologia, analógica ou digital.

Quando buscamos compreender esse termo tão plural, com variantes que surgem a partir de qualquer área, estamos levando em consideração que podemos ter dois modelos de inovação: uma inovação complementar (com a criação de algo que vai complementar algo que já existe), ou uma inovação disruptiva (com a criação de algo disruptivo).

Para Campos e Blisktein (2019, p. 2), a inovação implica em “uma ruptura de situações e práticas anteriores, ou seja, a possibilidade de transformação que se institui de dentro para fora”, mas que requer atenção para não se confundir com qualquer mudança ou reforma.

No campo da educação, a inovação muitas vezes parte de uma perspectiva de julgamento da realidade, muitas vezes vista com um olhar preconceituoso. Não é difícil vermos pessoas que só conseguem ver elementos negativos na educação (nas escolas e universidades, por exemplo), muitas vezes buscando que estas mudem suas práticas na mesma velocidade que a indústria e o comércio. Mas é preciso ir além dos elementos negativos e compreender todos os benefícios oriundos da educação.

Inovação começa exatamente com a disposição de olhar para o contexto. É preciso ver e se ver. Somente quando nos permitimos avaliar o contexto é que conseguimos observar se precisamos ou não de inovação.

Após estas primeiras considerações sobre o tema chave deste livro, a proposta que apresentamos por meio dos 14 capítulos que compõem esta obra, é permitir ao leitor um aprofundamento sobre tecnologia e inovação na educação. Para isso os capítulos tratam de temas em áreas que dialogam com a educação, seja na formação de professores, seja na computação, na psicologia ou no ensino na saúde. Cada capítulo permite ao leitor se separar com conceitos que convidam a uma reflexão da própria prática, e do contexto educacional como um todo. Mas o livro também é composto por capítulos que apresentam situações vivenciadas na prática.

O primeiro capítulo, de Fernando Silvio Cavalcante Pimentel, **Jogos digitais, inovação e ensino na saúde**, abre a discussão

sobre o conceito de inovação e sua relação com as tecnologias digitais e educação. O autor, porém, delimita o estudo aos jogos digitais, como artefatos culturais presentes e disseminados no nosso cotidiano, e na perspectiva do ensino na Saúde. O autor apresenta os resultados de uma revisão integrativa realizada nos dois maiores eventos no contexto brasileiro dos jogos digitais e dialogam com a área da Saúde. Os resultados são relevantes para compreender como estes artefatos estão sendo utilizados na promoção da inovação no ensino, como também convida a refletir sobre o futuro e quais os passos que pesquisadores e professores podem trilhar.

Apresentando e discutindo o resultado de uma revisão sistemática da literatura, o capítulo **Jogos digitais e mobilização de estratégias metacognitivas**, de Fernando Silvio Cavalcante Pimentel, Douglas Henrique Bezerra Santos, Nelson da Silva Nunes e Valdick Barbosa de Sales Junior, apresenta os resultados de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) que teve como objetivo mapear a literatura nacional e internacional quanto ao uso dos jogos digitais para a mobilização de estratégias metacognitivas. A RSL, buscou responder a seguinte pergunta: A utilização dos jogos digitais tem promovido a mobilização da metacognição, potencializando o aprendizado de estudantes jogadores? A metodologia da pesquisa, fez uso do software StArt (*State of the art Through Systematic Review*), onde um protocolo foi construído para nortear a pesquisa, sendo a busca realizada por etapas. Foi construída uma *string* de busca para padronização das pesquisas nas 7 bases de dados selecionadas para a presente pesquisa. Foram selecionados 617 estudos, sendo aceitos, 40 estudos. Na fase de extração dos dados, 6 artigos foram selecionados após os critérios de inclusão, exclusão e qualidade dos trabalhos. Foi possível identificar que os jogos digitais promovem a mobilização da metacognição e são responsáveis por potencializar o aprendizado dos estudantes jogadores

Caio Túlio Olímpio Pereira da Costa e Ana Beatriz Gomes Carvalho, no capítulo **Holofotes da resistência: tecnologias**

**digitais, conhecimento, games e a representatividade feminina**, discutem a relação entre a mulher e a tecnologia, para além de toda forma de ciência, acarreta um histórico conturbado de representatividade, protagonismo e participação. Desse contexto, estratégias para divulgação e estímulo do interesse pela área STEAM muitas vezes usam os jogos digitais como um elemento para atrair o interesse e, de fato, a participação feminina no universo dos jogos digitais para um quadro bastante significativo, embora não isento de tensões e problemas. Considerando as tecnologias digitais, conhecimento, games e a representatividade feminina como recorte, este capítulo tem como objetivo evidenciar a participação intrínseca da mulher na indústria de *games*. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e documental, com resultados indicando que os rumos contemporâneos dos jogos jamais seriam atingidos se a participação feminina fosse completamente excluída.

Elisangela Leal de Oliveira Mercado e Luís Paulo Leopoldo Mercado, no capítulo **Estágio Supervisionado do Curso de Pedagogia no formato de Ensino On-line Emergencial no contexto da Covid-19**, discutem a implementação do Ensino *On-line* Emergencial (EOE), que resultou em novas formas de trabalho, como a proposta de Estágio Supervisionados no formato *on-line*. Este capítulo tem como objetivo refletir sobre os desafios à oferta dos Estágios Supervisionados do Curso de Pedagogia no formato de EOE em contexto pandêmico. A metodologia envolveu abordagem qualitativa e natureza exploratória, adotou a pesquisa bibliográfica e documental de estudos e pesquisas relacionados a natureza, função e amparo legal do Estágio Supervisionado, análise documental da legislação que orienta o EOE e dos relatórios de Estágio Supervisionado 4 do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Os resultados apontam que as atividades *on-line* emergenciais desenvolvidas no contexto da pandemia provocam a urgência de refletir sobre o ensino *on-line* em tempos pandêmicos.

O capítulo **Um modelo de gestão da qualidade para projetos crowdsourcing do setor público**, de Bruno Ferreira Barbosa Rocha e Alan Pedro da Silva, apresenta um modelo de gestão de qualidade, visando a padronização da criação do gerenciamento do controle de um projeto Crowdsourcing, para permitir uma maior participação das pessoas na gestão pública, oferecendo uma padronização para o Crowdsourcing no setor público, permitindo que equipes dos governos que trabalham com plataformas Crowdsourcing para gerir projetos de interesse público, possam trabalhar seguindo um padrão de qualidade.

No capítulo **A avaliação da aprendizagem a partir da construção de narrativas em podcast: produzindo histórias em áudio**, Esmeralda Cardoso de Melo Moura, Cleide Jane de Sá Araújo Costa e Maria Aparecida Pereira Viana analisam a construção de narrativas em áudio através do Podcast como um instrumento avaliativo. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, cujos termos de busca: podcast, recurso de aprendizagem, avaliação da aprendizagem deveriam se inter-relacionar ao processo de ensino-aprendizagem. Perpassa-se o conceito de Podcast e de Avaliação Mediadora para compreensão da inserção dessa tecnologia em sala de aula como um instrumento de avaliação da aprendizagem. Utilizou-se de pesquisa bibliográfica, em componentes teóricos, de 2002 a 2022, com exceção de algumas literaturas mais clássicas com informações imprescindíveis a uma boa análise de conteúdo. A problemática desse estudo é se seria possível utilizar o podcast como recurso avaliativo no processo de ensino-aprendizagem. E os resultados demonstraram que sim, que por ser dinâmica, pode envolver o estudante e o professor num projeto de colaboração, autoria e na promoção de uma avaliação mediadora. Os resultados mostraram-se ainda tímidos na inserção do Podcast como processo avaliativo, mas demonstram possibilidades viáveis de utilização e abordagens no processo de ensino-aprendizagem.

Deyse Mara Romualdo Soares e Cleide Jane de Sá Araújo Costa, no capítulo **Tecnologias digitais da informação e**

**comunicação no processo de avaliação da aprendizagem:** reflexões teóricas apresentam uma análise e reflexões teóricas sobre o uso das TDIC no processo da avaliação da aprendizagem, verificando como elas podem integrar e mediar a prática avaliativa dos professores no contexto da cultura digital. De abordagem qualitativa e pesquisa bibliográfica, foi realizado um levantamento bibliográfico na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) relacionados às categorias de estudo: avaliação da aprendizagem mediada pelas TDIC; práticas avaliativas com tecnologias digitais; e uso da tecnologia digital na avaliação da aprendizagem. As autoras indicam que poucos trabalhos foram relacionados, principalmente no ensino básico. Em tempos de cultura digital, torna-se relevante refletir sobre como as TDIC podem auxiliar os professores a adotarem diferentes estratégias para a avaliação da aprendizagem.

Em **Transformação digital na educação superior: uma revisão sistemática sobre o que dizem os pesquisadores no Brasil**, Maria Auxiliadora Soares Padilha e Julio Cabero Almenara apresentam uma revisão sistemática (RS) sobre a realidade da transformação digital na educação superior brasileira a partir do que está sendo investigado na própria academia. A Revisão Sistemática (RS) na base de dados do Repositório de Teses e Dissertações da CAPES, foi realizada apenas com estudos no idioma português, Brasil. A maioria dos textos analisados requerem uma educação que dê conta do atual contexto profissional, mas a formação humana precisa ir além da formação profissional. A transformação digital deve reforçar o que temos de humanos e não nos tornar máquinas.

O capítulo **Cuidados éticos na pesquisa educacional realizada em ambiente virtual**, de autoria de Ana Paula Monteiro Rêgo, Luis Paulo Leopoldo Mercado e Maria Aparecida Pereira Viana apresenta a pesquisa educacional realizada em ambiente virtual, ao passo que descreve as principais ferramentas da pesquisa virtual e identificar os cuidados éticos que devem ser tomados na pesquisa *on-line*. Conforme os autores, a pandemia de

Covid-19 determinou a notoriedade da pesquisa *on-line* e exigiu dos pesquisadores habilidades no uso ferramentas e instrumentos de pesquisa virtuais. Cuida-se de um estudo qualitativo, exploratório, documental e teórico. A análise aponta que a pesquisa *on-line* é compatível com perspectivas metodológicas quantitativas e qualitativas, possibilita uma economia de tempo e custo para pesquisadores, pode ser feita com participantes distantes do pesquisador e abranger um número maior de participantes, quando comparada a estudos presenciais. O documento do CNS 1/2021 é o único texto oficial de orientações acerca dos procedimentos éticos no desenvolvimento de pesquisas virtuais. A pesquisa educacional caminha para ter seus próprios instrumentos regulatórios. A conduta ética do pesquisador deve ultrapassar documentos regulatórios e centrar-se na postura do pesquisador. A pesquisa virtual e a conduta ética do pesquisador devem ser ponto de discussão entre pesquisadores educacionais.

No Capítulo **Formação docente para as competências digitais: experiência dos professores da Universidade Estadual do Maranhão (Uema)**, Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra, Jose Antonio Marques Moreira, Eliza Flora Araujo Muniz e Danielle Martins Leite Fernandes Lima, tratam da investigação sobre as competências docentes no que concerne ao uso das tecnologias digitais, no contexto do ensino presencial na educação superior. Pesquisar sobre essa temática se constituiu tarefa de grande relevância, tendo em vista que, atualmente, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) se fazem presentes nas práticas educativas tanto de professores quanto de alunos, requerendo competências para utilizá-las de forma bem sucedida. Os autores apresentam o resultado da formação de 799 docentes da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), por meio do Curso de Desenho Didático para o Ensino On-line, na perspectiva do desenvolvimento das competências docentes para a integração das tecnologias digitais em contexto educativo. A pesquisa se deu como um estudo de natureza quantitativa, caracterizado como descritivo exploratório, tendo como definição da amostra o

método probabilístico do tipo estratificado. Os resultados obtidos permitiram uma visão situacional, indicando que grande parte dos participantes tem interesse e motivação para novos aprendizados, e que o desenvolvimento dessas competências constitui uma necessidade vigente. Contudo há, também, fragilidades com relação a esses novos saberes, necessitando de maior aprofundamento de estudo acerca das competências tecnopedagógicas.

O capítulo **Movimentos inovadores na formação continuada de professores: um exercício constante de dialogia e reflexão para a prática pedagógica contemporânea**, de Ivoneide Zaror de Souza, Eduardo Fofonca e Daisy Antunes de Souza, apresenta uma primeira dimensão de uma pesquisa, que se constituiu, neste recorte, por meio de uma revisão de literatura, especialmente sobre a importância dos movimentos da inovação pedagógica, que repensam a prática pedagógica e impulsionam mudanças na educação escolar com um constante exercício dialógico-reflexivo. Neste contexto, a revisão de literatura desenvolveu-se para contextualizar e discutir a formação continuada em contexto com docentes uma escola pública na Semana de Estudos Pedagógicos, no Estado do Paraná. Os resultados apontam que há uma construção discursiva no que se refere à necessidade de mudança e à inovação nas práticas pedagógicas como uma ruptura paradigmática. Neste íterim, com o desenvolvimento de oficinas na formação docente, pôde-se analisar que cabe aos professores a decisão em aderir às mudanças e à inovação pedagógica, apropriando-se de leituras, discussões e novas práticas pedagógicas ou permanecer com práticas que já estão instauradas com características de uma puramente pedagogia transmissiva de conhecimento e distante de romper paradigmas e reescrever as narrativas docentes, privilegiando as vozes que ecoam da docência e a necessidade mudança, reflexão e dialogia no contexto escolar.

No capítulo **Mobilizar e compartilhar saberes sobre como mediar a distância ativando a aprendizagem significativa**, as autoras Dênia Falcão de Bittencourt, Daniela Jordão Garcia Perez

e Siony da Silva fazem o relato de uma oficina que teve a seguinte questão problematizadora: “Como mediar a distância ativando a aprendizagem significativa?” motivou a oferta de uma oficina no CIET:EnPET/ESUD:CIESUD, 2022. Como dinâmica escolheram as metodologias ativas: sala de aula invertida e aprendizagem baseada em problemas, e a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS). As práticas ocorreram no Ambiente Virtual Moodle do evento com atividades, em pré-oficina (assíncrona): as apresentações, leitura social e pesquisa de perfil dos participantes, e na oficina (síncrona), em encontro on-line via Google Meet, as interações dialógicas foram desenvolvidas com uso do Padlet para registrar respostas intercaladas às questões: Quais são os principais desafios da mediação pedagógica *on-line* para promover a aprendizagem significativa? Quais são as funções e estratégias da mediação pedagógica on-line para promover a aprendizagem significativa? Ao final, com a própria prática de mobilizar, mediar a distância e as participações realizadas para compartilhar saberes, os resultados obtidos foram as respostas coletadas e a experiência da própria oficina como sendo um bom caminho para ativar a aprendizagem significativa.

**O aprendiz da cultura digital no contexto do ensino superior do primeiro período de Pedagogia da Ufal** é o título do capítulo das autoras Fernanda Josirene de Melo Ferreira, Cleide Jane de Sá Araújo Costa, que apresentam uma investigação sobre o aprendiz do primeiro período do curso de Pedagogia da Ufal e a diversificação da linguagem textual por meio dos recursos da cultura digital. Assim, investigou-se o posicionamento do aprendiz nessa cultura e o seu conhecimento sobre os recursos que diversifiquem a linguagem textual como o vídeo e o mapa conceitual. Para isso, em 2022 foi realizada uma pesquisa de levantamento com 38 aprendizes. A pesquisa mostrou que embora a maioria se considere integrante da cultura digital, apenas 31,6% deles já haviam construído mapa conceitual com ferramenta apropriada e 71,1% não costumavam produzir vídeo curto.

Por fim, no capítulo **Produção de guia didático com interface canva para educação on-line**, Leila Kely dos Santos da Paz, Tibério César Mendonça dos Santos e Luís Paulo Leopoldo Mercado abordam a importância da produção dos materiais didáticos na educação *on-line*, especificamente o guia didático da disciplina/curso. Apresenta a concepção, planejamento e produção de material didático para educação *on-line*, considerando os elementos teóricos e práticos, além das possibilidades na criação autoral de material didático para disciplinas/cursos *on-line*. Apresenta o relato da produção do Guia Didático Como Ensinar Evolução produzido na disciplina Concepção e Produção de Materiais Didáticos para educação a distância (EaD), ofertada em Programa de Pós-Graduação em Educação. Explica detalhadamente os recursos da ferramenta Canva de design gráfico, uma das principais da atualidade, no intuito de auxiliar o docente na elaboração de material didático para alunos de EaD.

Convidamos todos os leitores, professores, gestores, pesquisadores, estudantes, tutores e todos os que desejam refletir sobre as **Tecnologias digitais e inovação em educação: abordagens, reflexões e experiências**, para que possamos trilhar esse caminho de leitura, aprofundamento e descobertas, saindo do lugar comum e olhando para muito além do próprio cotidiano.

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel  
Alan Pedro da Silva  
Organizadores

## CAPÍTULO 1

# JOGOS DIGITAIS, INOVAÇÃO E ENSINO NA SAÚDE

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel

### Introdução

Este capítulo tem como objetivo retomar a discussão sobre o termo inovação na educação e sua relação com as tecnologias digitais (TD). Na busca de sermos ainda mais específicos, delimitamos o estudo de uma tecnologia digital: os jogos digitais, compreendendo-os como artefatos culturais.

Nos últimos anos temos investido em pesquisas sobre os jogos digitais e sua relação com a aprendizagem, tanto na relação com a aprendizagem na Educação Infantil, como na Educação Básica ou no Ensino Superior (PIMENTEL; CARDOSO; ROCHA; SANTOS; OLIVEIRA, 2021; PIMENTEL; MARQUES; SALES JUNIOR, 2022; PIMENTEL, 2022; RAMOS; BRITO; PIMENTEL; SILVA, 2022; entre outros). Mas na grande maioria das vezes estas pesquisas foram conduzidas na própria área da Educação, junto ao curso de Pedagogia, por exemplo, ou a formação de professores em outras licenciaturas, ou no contexto de pesquisas experiências com estudantes da educação básica.

Neste capítulo, sem abandonar essa trajetória de investigações, avançamos para uma outra perspectiva, que é a incorporação dos jogos digitais no campo do ensino na Saúde, e de forma singular, no contexto do Brasil. Com essa finalidade, realizamos uma revisão integrativa (MATTAR; RAMOS, 2021), quando foram analisados artigos publicados em dois eventos que tratam de jogos digitais e que, em alguma medida, possuem uma trilha ou um diálogo com a área da Saúde.

O primeiro deles é o Seminário de Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde (STAES), coordenado pela Rede de Pesquisas Comunidades Virtuais e que neste ano de 2022 está em sua 5ª edição, e o Simpósio Brasileiro de Jogos de Computador e Entretenimento Digital (SBGames), considerado como o principal evento e pioneiro em Jogos e Entretenimento Digital no Brasil. Ele é realizado pela Sociedade Brasileira de Computação e que neste ano de 2022 completou 20 anos de edições, e possui uma trilha específica que trata de jogos na Saúde.

Apresentamos nesse capítulo postulações teóricas sobre a relação entre tecnologia e inovação, observando os jogos digitais na perspectiva que são tecnologias cada vez mais populares e que contribuem para a produção de uma cultura (cultura gamer). Após estas considerações teóricas que servem de apoio para o entendimento da pesquisa realizada, apresentamos a revisão integrativa que realizamos, tendo como questão central identificar o panorama da produção qualificada, apresentada e publicada em dois grandes eventos que discutem jogos digitais e que possuem uma relação com a Saúde.

Evidentemente que esta revisão integrativa se debruça sobre a produção qualificada desenvolvida por grupos de pesquisa no Brasil. Os dados, como veremos adiante, mostram a situação da utilização dos jogos digitais na formação continuada (mestrado e doutorado) na formação da área. Será necessária uma investigação mais robusta para entrar em contato com o maior número de cursos superiores da área da Saúde, para uma identificação geral de como os professores e estudante usam os jogos digitais no contexto da formação inicial do profissional da saúde.

## **Tecnologias digitais e a compreensão da inovação**

Sem a pretensão de esgotar a discussão sobre a definição do que é inovação, convidamos o leitor para que possa, a partir do que aqui expomos, aprofundar na reflexão do que é e de como desenvolver ou implementar uma inovação.

A compreensão do conceito do termo inovação muitas vezes, no campo da educação, está atrelada à incorporação das TD, mas aqui recordamos Castells (2007) e Buckingham (2012), quando afirmam que não é a simples incorporação das TD que modificam a sociedade, já que cada tecnologia é resultado de uma singularidade e dinamismo social, na busca de melhorias e de sobrevivência. Para Castells (2007), as TD é apenas um dos elementos da sociedade que está em mudança.

Concordando com Castells (2007), Marcelo (2013, p. 25) enfatiza que hoje em dia a sociedade é caracterizada pela mudança. “[...] *el cambio forma parte de nuestra vida cotidiana*”, e todas as dimensões da vida estão em metamorfose. Em algumas áreas com mais rapidez e objetividade, em outras nem tanto. Sendo assim, compreende-se que as mudanças sociais são decorrentes das formas de como entendemos a vida, mas também como nos relacionamos uns com os outros e a maneira que encontramos para o desenvolvimento da economia, da saúde, da educação e da sua própria evolução.

Na análise, como estamos usando as TD, percebe-se que em alguns casos elas são utilizadas para realizar o que já é feito sem elas. Para Coll, Mauri e Onrubia (2010, p. 75), “a simples incorporação ou o uso em si das TIC não geram, inexoravelmente, processos de inovação e melhoria do ensino e da aprendizagem”. Esta forma de usar as TD, compreendida pelo desenvolvimento da facilidade como cada pessoa interage com as tecnologias, promove maior rapidez e exatidão na execução das tarefas, a exemplo do uso de máquinas registradoras ou calculadoras científicas. Mas em outros casos, o uso destes artefatos está atrelado à inovação (MARCELO, 2013), promovendo posturas e opções diferentes ou criando novas formas de comunicação, interação e produção cultural, a exemplo da realidade aumentada. Esta inovação, em relação à educação, requer mudanças de crenças, comportamentos, metodologias, relações (COLL, 2014; DIAS, 2013; ALMEIDA e SILVA, 2013).

Aqui então temos duas possibilidades de entendimento de inovação: temos a inovação complementar, que é aquela inovação empreendida como melhoria de algo que já existe, e temos a inovação disruptiva, quando algo diferente do que existe é criado ou implementado. Podemos também considerar que, para que possamos dizer que há inovação, são necessários três elementos: IDEIA + AÇÃO + RESULTADO. E esse resultado é mensurado pelo valor percebido pelas pessoas envolvidas.

Campos e Blisktein (2019) advertem que precisamos não cair em algumas tentações, quando estamos tratando de inovação. Uma delas é de pensar que somente agora, na atualidade, é que temos inovação. Como já foi mostrado na apresentação deste livro, historicamente, a inovação é algo que acompanha o ser humano em sua evolução, como é o caso da “criação” do fogo, considerada uma inovação disruptiva. Outra tentação é de tentar avaliar o atual contexto como sendo melhor que outros na história, mas cada momento, cada século, foi permeado por inovações que mudaram o mundo. Estes autores inclusive destacam que o processo de inovação precisa ser uma construção coletiva, ao mesmo tempo que reconhece a individualidade de cada um dos envolvidos no processo.

No meio educacional muitas vezes o conceito de inovação indica a possibilidade de realizar as atividades cotidianas de uma forma nova, ultrapassando a simples distribuição ou disponibilização de recursos tecnológicos nos ambientes da escola ou da universidade (HERNANDEZ, 2000; MASSETO, 2004; ALMEIDA, 2013). Aprofundando o tema, Blanco (1995, p. 308) destaca que inovar em educação “significa ter uma atitude aberta à mudança, baseada na reflexão crítica da própria tarefa, descobrindo novos caminhos que melhorem a qualidade do ensino e buscando a solução mais adequada a situações novas”, e implica numa perspectiva de mudança na tradição pedagógica, exigindo do professor uma atitude de ação-reflexão, analisando as situações da sala de aula, identificando os problemas e buscando

as soluções, e que no caso do uso das TD significa compreender qual recurso utilizar e em que contexto.

Uma das compreensões sobre o conceito de inovação na educação pode ser levada em conta a partir dos pressupostos de Masseto (2004, p. 197), ao considerar ser “o conjunto de alterações que afetam pontos-chave e eixos constitutivos da organização do ensino universitário provocada por mudanças na sociedade ou por reflexões sobre concepções intrínsecas à missão da Educação Superior”. Observa-se que o autor determina três elementos constitutivos, para se considerar a inovação: (a) pontos-chave e eixos constitutivos da organização do ensino superior, (b) alterações provocadas por mudanças na sociedade e (c) alterações que traduzem na vida das instituições as reflexões atuais sobre concepções intrínsecas à missão da Educação Superior.

Por sua vez, Tavares (2018) reflete que nas publicações que tratam de inovação o tema é pulverizado, dando margem a entender várias perspectivas, mas sem uma clareza objetiva. Na análise que fez de publicações sobre o tema o autor indica que o tema precisa ser revisitado, tendo em vista a multiplicidade de sentidos que o termo inovação abarca na literatura brasileira. Para Tavares (2018, p. 14) na maioria dos textos analisados o termo assume “um valor positivo *a priori*” e pode ser categorizada

- como sinônimo de reforma e mudança;
- como transformação de propostas curriculares; e
- como alteração de práticas costumeiras em um determinado grupo social.

Observa-se que as três características apontadas por Tavares (2018) se encontram no conceito de inovação proposto por Masseto (2004), o que nos leva a retomar a proposição de Imbernón (2011), ao propor uma conceituação de inovação a partir de dentro, a partir das concepções dos sujeitos envolvidos. Inovação seria então um processo que deve ser articulado com aqueles que são os protagonistas ou destinatários das ações empreendidas na busca de inovação. Na visão de Veiga (2003), é buscar não fragmentar o trabalho educacional, mas perceber ele a partir de uma visão

integrada, sistêmica, incluindo o professor como agente dinâmico, cultural, social e curricular (IMBERNÓN, 2011, p. 22). Mas podemos, inclusive, ir um pouco além dos pressupostos de Imbernón (2011), considerando que toda a comunidade educativa precisa estar envolvida no processo de inovação.

Se de um lado, como vimos, o conceito de inovação aponta para a postura dos docentes, por outro lado Mota e Scott (2014, p. 47), defendem que os ambientes centrados em inovação devem promover a autonomia dos alunos, permitindo que possam “pensar de forma independente”, e esta potencialidade do uso das TD é uma das características significativas desta sociedade.

No ensino na saúde, o termo inovação muitas vezes está relacionado à incorporação das denominadas “metodologias ativas” (MACEDO et al, 2018), mas também, como indicam Souza, Iglesias e Pazin-filho (2014) a uma mudança na metodologia, abandonando ao que denominam de “tradicional”.

Para Campos e Bliskein (2019), inovação educativa é “a ação transformadora que aponta para a modificação das teorias e práticas pedagógicas, que gera um foco de agitação intelectual constante e que facilita a construção de conhecimento, mas também a compreensão do que dá sentido ao conhecimento”

## **Jogos digitais na perspectiva da inovação no ensino na Saúde**

Se de um lado encontramos algumas considerações sobre inovação que necessitam de entendimento, por outro lado temos um tema controverso: os jogos digitais e sua relação com a educação.

Mesmo com as postulações conceituais de Huizinga (2014) e Caillois (2017) sobre o sentido histórico, filosófico, social e cultura dos jogos, a contemporaneidade revela como os jogos são muitas vezes renegados ou abominados no contexto educacional, ou são incorporados como algo de segunda categoria, em uma ilusória escala de valores dos componentes curriculares.

Para fundamentar nossas pesquisas partimos do conceito de jogo apresentado por Huizinga (2014) e aprofundado Caillois (2017), mas trazemos uma outra perspectiva a partir de um outro autor, que a partir do conceito dos jogos nos ajuda a compreender o conceito de jogos digitais. É justamente após uma análise de como os jogos são definidos, que Juul (2018) propõe um conceito a partir de 6 elementos:

- 1) Regras: os jogos são baseados em regras;
- 2) Resultado variável e quantificável: os jogos têm resultados variáveis e quantificáveis;
- 3) Valor atribuído a resultados possíveis: Os diferentes resultados potenciais do jogo recebem valores diferentes, alguns sendo positivos, outros negativos;
- 4) Esforço do jogador: O jogador investe esforço para influenciar o resultado. (Ou seja, os jogos são desafiadores);
- 5) Jogador ligado ao resultado: Que os jogadores estão apegados aos resultados do jogo no sentido de que um jogador será o vencedor e "feliz" se um resultado positivo acontecer, e perdedor e "infeliz" se um resultado negativo acontecer; e
- 6) Consequências negociáveis: O mesmo jogo [conjunto de regras] pode ser jogado com ou sem consequências na vida real.

Com base nestes elementos podemos fazer um paralelo e avançar para o conceito de jogos digitais, inclusive como artefatos culturais, como elementos que estão presentes no nosso cotidiano, carregados de valores e que permitem refletir sobre a própria existência.

Kapp, Blair e Mesch (2014, p. 37) definem jogo digital como “a system in which players engage in an abstract challenge, defined by rules, interactivity, and feedback, that results in a quantifiable out-come often eliciting an emocional reaction”. Nos estudos sobre a relação dos jogos digitais e educação, a partir da teoria da Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais (Digital Game-Based Learning - DGBL) é comum observar três possibilidades: a) uso dos jogos comerciais (também denominados de jogos de prateleira), b) uso de *serious games* (jogos intencionalmente criados

com finalidades educacionais e muitas vezes ocupados em transmitir conteúdos) e c) desenvolvimento de jogos pelos próprios estudantes (criação) (VAN ECK, 2006).

Alguns autores indicam que uma outra possibilidade é a gamificação, entretanto, assim como Van Eck (2015), também já apontamos em outros estudos (PIMENTEL, 2018) o fato de incorporar os jogos digitais está no âmbito da Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, e a gamificação (no âmbito da educação) é o processo de utilização da mecânica, estilo e o pensamento dos jogos digitais, em uma situação que não é um jogo, como estratégia para engajar e motivar pessoas, objetivando a aprendizagem por meio da interação entre pessoas, com as tecnologias e com o mundo.

Para Van Eck (2015) a questão de saber se os jogos digitais ensinam foi respondida definitivamente pela pesquisa DGBL desde 2006, mas o problema está em como preparar os professores para que vejam esses elementos, que já são presentes na vida dos estudantes, como artefatos que podem contribuir – em alguma medida – com o processo de aprendizagem. Mas também compreendemos que outros sujeitos da comunidade educativa precisam fazer esse reconhecimento. Gestores e família precisam estar envolvidos.

Os jogos digitais estão sendo utilizados, mesmo que timidamente (quando relacionamos com outras tecnologias digitais), em várias áreas educacionais. E na área do ensino na saúde isso não é diferente. Eles são usados para o ensino de conteúdos específicos, por meio de serious games criados para a área, ou são usados jogos digitais comerciais. Mas para além destas possibilidades, há o envolvimento dos estudantes dos cursos superiores ou em cursos de formação continuada (incluindo mestrados e doutorados) na criação de jogos digitais para a promoção da saúde. Essa perspectiva envolve um entendimento que perpassa para cultura *maker* e do pensamento computacional. Consideramos que promover a criação de jogos digitais enquanto metodologia de ensino é uma perspectiva eficaz para o

aprendizado dos conteúdos, visto que os estudantes precisam antes estudar o assunto/conteúdo, para que ele seja bem incorporado na narrativa do jogo a ser desenvolvido.

Este capítulo, à medida que apresenta os resultados de uma revisão integrativa sobre a temática, também dialoga e abre espaço para entender como outros estudos internacionais compreendem o mesmo fenômeno. A exemplo disso, trazemos o estudo de Efe e Topsakal (2022), que conduziram uma meta-síntese sobre os jogos digitais e educação em saúde. Conforme os autores, os resultados apontam que a maioria dos estudos utilizou o método de pesquisa baseado em design e que os jogos digitais são utilizados para várias faixas etárias na educação em saúde. Observa-se que a tendência é usar os jogos digitais para a promoção da saúde, com raros relatos de sua utilização para a formação de enfermeiros, médicos e outros profissionais da área. Os temas mais comuns, na realidade apresentada pelos autores, se concentram na educação em saúde sexual.

No estudo conduzido por Bigdeli e Kaufman (2017a), com foco nas vantagens e desvantagens do uso de jogos digitais na formação de profissionais da saúde, os resultados deste estudo sugerem que os jogos educacionais digitais podem aprimorar o processo de aprendizagem, mantendo benefícios práticos e motivações dos estudantes. Enquanto desvantagem, os autores indicam que os jogos educacionais digitais podem ser limitados na promoção do processo de ensino-aprendizagem, com barreiras comuns a outras metodologias e artefatos. Para além desta desvantagem, indicam que também a logística para a utilização dos jogos educacionais deve merecer atenção.

## **Metodologia**

Este estudo, em uma perspectiva mista de análise dos dados (de forma qualitativa e quantitativa), seguindo os passos de uma revisão integrativa (MATTAR; RAMOS, 2021), quando foram analisados artigos publicados em dois eventos que tratam de jogos digitais e

que, em alguma medida, possuem uma trilha ou um diálogo com a área da Saúde (STAES e Trilha Saúde do SBGames).

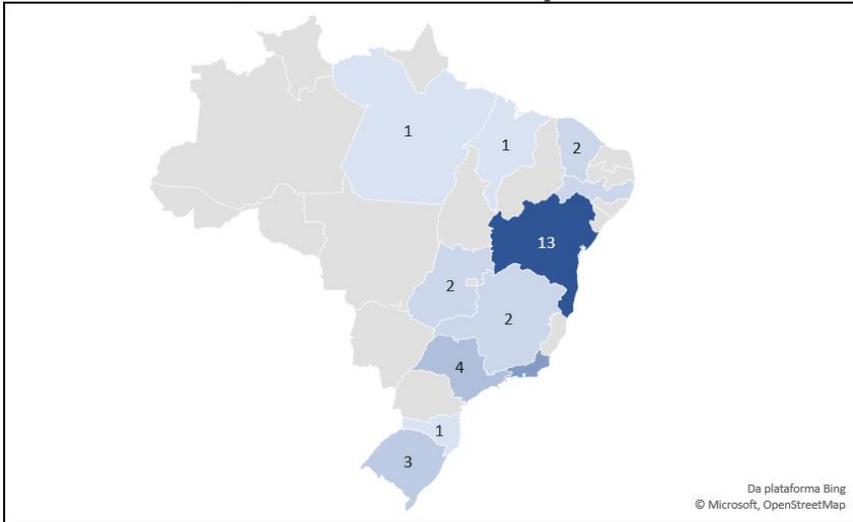
O primeiro passo, após a definição da pergunta chave da investigação, foi fazer o levantamento das últimas edições dos dois eventos, e delimitando-se aos anais disponíveis gratuitamente nos sites do STAES e SBGames (2019, 2020 e 2021). O segundo foi fazer a triagem nos anais, buscando os artigos que tratavam da temática dos jogos digitais e sua relação com a saúde. Neste momento, foram identificados 40 estudos apresentados e publicados. Na primeira análise dos textos, dois foram excluídos por apresentarem mapeamento enquanto metodologia, fugindo do escopo de nossa intenção.

O terceiro passo foi a realização de uma tabulação, usando o Excel, identificando o título, autores, ano de publicação, link, se houve inovação, qual a percepção de uso dos jogos digitais, temática da área da Saúde. Com essa tabulação passamos para o quarto passo, que foi a elaboração dos gráficos e análise dos resultados.

## **Resultados e discussão dos dados**

Na busca realizada na literatura já indicada anteriormente, foram identificados 40 artigos publicados nos anais do SBGames de 2019, 2020 e 2021 (34 estudos publicados) e nos anais do Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde STAES 2019 (6 estudos publicados). Destes, 2 foram excluídos por serem apresentação de mapeamento.

**Gráfico 1:** Distribuição territorial dos estudos publicados



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

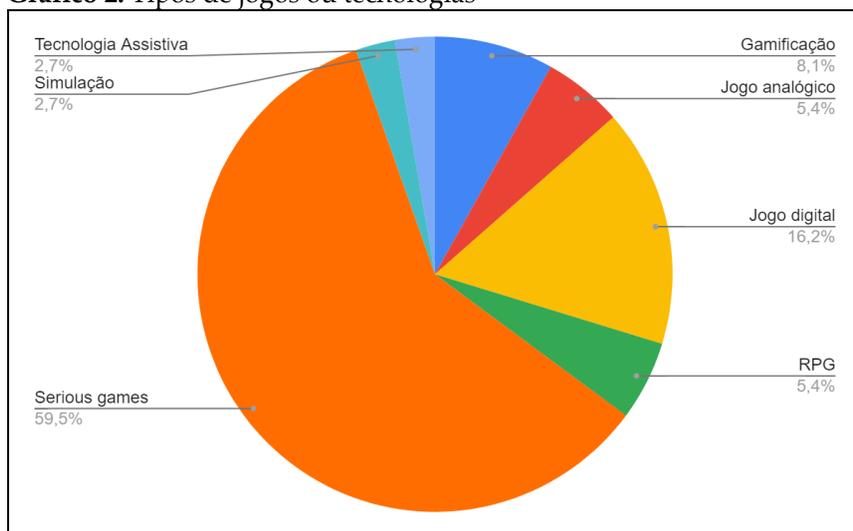
Na primeira análise dos dados, considerou-se a origem ou vinculação dos autores, dessa forma, observou-se no Gráfico 1, que a maioria dos estudos foi realizada por pesquisadores da Bahia, com destaque para a Universidade Estadual de Feira de Santana, seguindo-se pelos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Goiás, Santa Catarina, Maranhão, Ceará e Pernambuco. Essa identificação é oportuna para compreender a dinâmica do ensino na saúde no Brasil. A título de exemplo, existem grupos de pesquisa cadastrados no Diretório do CNPq, como a Rede de Pesquisas Comunidades Virtuais (Uneb, Ufba e Ufal), o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Atividade Física e Saúde (UFPB), ou o Laboratório de Comunicação e Saúde (LACES – FIOCRUZ).

Após a identificação regional da produção, na leitura dos artigos buscou-se constatar qual a perspectiva de incorporação dos jogos digitais. Ou seja, as produções tratavam de qual temática?

Conforme pode ser observado no Gráfico 2, a perspectiva de maior destaque (59,5%) é no desenvolvimento de *serious games*,

segundo-se da utilização ou desenvolvimento de um jogo digital (que não tem um cunho conteudista-educacional, não se caracterizando como um *serious game*), com 16,2% das publicações analisadas, gamificação (8,1%), RPG (5,4%), jogo analógico (5,4%) e tecnologia assistiva (2,7) e simulação (2,7%).

**Gráfico 2:** Tipos de jogos ou tecnologias



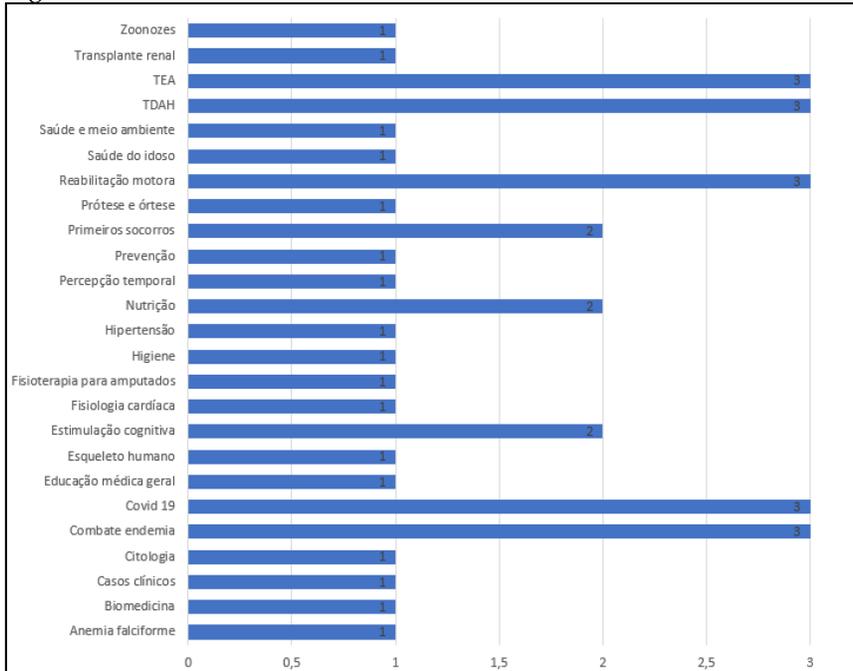
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Esse resultado evidencia como a comunidade acadêmica brasileira que está envolvida com o tema tem preferido o desenvolvimento de *serious games*. Resultado similar encontrado na literatura internacional (BIGDELI; KAUFMAN, 2017a; 2017b; EFE; TOPSAKAL, 2022). Este resultado abre espaço para questionar por quais razões os jogos de prateleira não estão sendo utilizados, ou não recebem a mesma atenção.

Em alguns estudos publicados foi possível identificar uma proposição conceitual que consideramos equivocada, e que merece uma reflexão. Em alguns textos os autores indicam o termo gamificação para designar a utilização de um jogo digital. Como já indicamos anteriormente, a utilização de um jogo

analógico ou digital não implica que o processo está gamificado (PIMENTEL, 2018).

**Gráfico 3:** Temas/conteúdos da área da Saúde encontrados nos jogos digitais



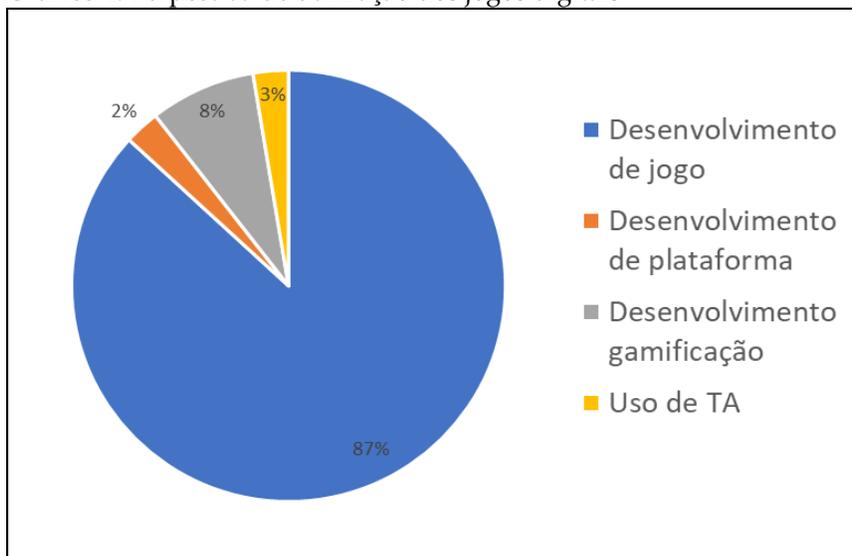
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Avançando na compreensão da produção da pesquisa no Brasil, o gráfico 3 elenca o rol de conteúdos que são tratados nos artigos analisados. Há uma variação temática considerável, de várias disciplinas ou cursos da área da Saúde. Observa-se que os temas com mais publicações (três cada tema) foram: Transtorno do Espectro do Autismo, Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, Reabilitação motora, Covid-19, Combate a endemias. A multiplicidade temática levanta a hipótese de que vários cursos da área da Saúde estão buscando os jogos digitais como alternativa metodológica. Este resultado é contrário ao resultado do estudo de Efe e Topsakal (2022), quando

identificaram mais produções relacionadas à educação da saúde sexual. No Brasil, conforme os dados aqui apresentados, há uma maior relação com a Psicologia, a Fisioterapia, temas específicos de um país tropical e com tendência a endemias. Também é evidente o empreendimento de jogos para temas emergentes, como a Covid-19.

Outro elemento considerado nesta revisão integrativa foi verificar do que se trata o artigo publicado, a partir daquilo que cada investigação se propôs. Na análise dos resultados, quando se buscou identificar o objetivo da produção apresentada e publicada nos eventos, observa-se que a grande maioria dos estudos (87%) apresenta o desenvolvimento de um jogo digital, seguindo-se do desenvolvimento de gamificação (8%), uso de Tecnologia Assistiva (TA) (3%) e desenvolvimento de plataforma (2%).

**Gráfico 4:** Percepção de utilização dos jogos digitais



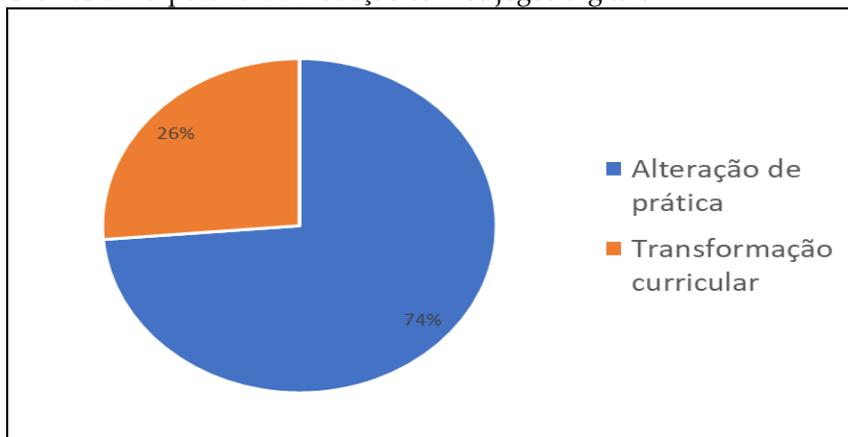
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Esse resultado é compatível com a terceira possibilidade metodológica da DGBL, conforme Van Eck (2006; 2015) ao indicar a criação de jogos digitais pelos próprios estudantes. Essa metodologia

parte do princípio de que para criar os jogos os estudantes precisam compreender bem o tema/assunto/conteúdo que vai ser tratado no jogo a ser criado. Há uma perspectiva de imersão necessária para saber bem o que vai ser proposto. Entretanto o que vimos nos artigos estudados é uma postura de propor uma metodologia para a educação em saúde para a população em geral. Não percebemos intencionalidade pedagógica, enquanto usar a criação dos jogos digitais para a formação dos profissionais, mas como consequência da formação.

No gráfico 5 apresentamos o resultado de uma análise mais criteriosa, quando se buscou identificar as três categorias de inovação apontadas por Tavares (2018). Assim como apontado pelo autor, também nesse estudo que realizamos, na maioria dos textos o termo assume “um valor positivo a priori”. Como resultado, observamos que 74% das produções apresentam uma alteração na prática educativa. Ou na prática da formação inicial ou continuada, ou alteração na prática da educação para a saúde da população.

**Gráfico 5:** Perpetiva de inovação com os jogos digitais



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os dados indicam que 26% da produção relaciona-se com como transformação de propostas curriculares, entendendo que currículo

vai além da disposição de conteúdos. Aqui ressaltamos a compreensão de currículo que assume o COMO, O QUE e o PARA QUE se educa. Quando indicamos que este percentual dos textos apresenta essa característica da inovação, se deve ao fato de que identificamos uma mudança curricular com a implementação ou a incorporação dos jogos digitais. Podemos ir além, podendo afirmar que houve o entendimento de que estes artefatos já estão presentes no cotidiano dos estudantes e que podem fazer parte de metodologias de ensino e aprendizagem, inclusive como estratégia metacognitiva (PIMENTEL, MARQUES; SALES JUNIOR, 2022).

Foi observado, inclusive, que há uma correlação entre o desenvolvimento de jogos digitais (Gráfico 4) e inovação enquanto alteração de prática (Gráfico 5).

Partindo da caracterização de Tavares (2018), não identificamos uma disposição de inovação como sinônimo de reforma e mudança. Não foram constatados elementos significativos suficientes para que possamos afirmar essa questão. Outros estudos podem ser compreendidos neste sentido.

## **Considerações Finais**

Assim como a literatura já apresenta (BIGDELI; KAUFMAN; 2017b), apesar do crescimento da utilização de jogos digitais na formação de profissionais na área da saúde, ainda não temos uma definição clara sobre o que são os jogos digitais “educativos” na educação médica no Brasil.

Os estudos realizados, e que fizeram parte desta revisão integrativa indicam que há uma maior concentração de publicações relacionada a cursos de formação continuada (mestrado e doutorado), e que regionalmente há um destaque de maior produção para o Nordeste, com ênfase na produção dos grupos de pesquisa da Bahia.

A maioria dos estudos trata do desenvolvimento de serious games, na perspectiva de educação para a saúde, muito mais do que para a formação dos profissionais. Em termos de caracterização da

inovação, a tendência no Brasil é de alteração de práticas, incorporando os jogos digitais para se fazer aquilo que já se faz sem eles. Esse tipo de utilização tem em vista aproveitar o potencial de engajamento e imersão provocado pelos jogos.

Em relação às temáticas, os dados apontam que há uma pulverização, com temas com destaque para temas relacionados com a Psicologia, Fisioterapia, temas específicos e emergentes.

A partir do estudo aqui apresentado, algumas observações são relevantes para os pesquisadores, mas também para aqueles que estão buscando entender o “momento pedagógico” que estamos vivenciando na formação em nível superior na área médica. Em que medida uma reflexão sobre o currículo é necessária? Como as características da cultura digital implicam na mudança de postura dos professores, gestores e estudantes? Convidamos todos à reflexão, retomando a discussão da inovação no ensino na saúde, e sua postura diante de uma sociedade em constante metamorfose.

## Referências

ALMEIDA, M. O computador portátil e a inovação educativa: das intenções à realidade. In.: ALMEIDA, M.; SILVA, B. (Org.).

**Cenários de inovação para a educação na sociedade digital.** São Paulo: Loyola, 2013. p. 21-33.

ALMEIDA, M.; SILVA, B. (Org.). **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital.** São Paulo: Loyola, 2013.

BLANCO, R. Inovação e recursos educacionais na sala de aula. In:

COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESE, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar.** Porto Alegre. Artmed, 1995. v. 2. p. 307-321.

BUCKINGGHAN, D. **Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital.** Buenos Aires: Manantial, 2012.

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem.** Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 2017.

CAMPOS, F. R.; BLIKSTEIN, P. (Orgs.). **Inovações radicais na educação brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2019.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 2007. v. 1.

COLL, C. **Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la formación y la comunicación: una mirada constructivista**. 2014. Disponível em: <virtualeduca.org/efd/pdf/cesar-coll-separata.pdf>. Acesso em: 15 out. 2014.

COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias da informação e comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 66-93.

DIAS, P. Aprendizagem colaborativa e comunidade de inovação. In.: ALMEIDA, M.; SILVA, B. (Org.). **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Loyola, 2013. p. 13-20.

BIGDELI, S.; KAUFMAN, D. Digital games in health professions education: Advantages, disadvantages, and game engagement factors. **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 31, 2017a. Disponível em: doi: 10.14196/mjiri.31.117. Acesso em: 21/11/2022.

BIGDELI, S.; KAUFMAN, D. Digital games in medical education: Key terms, concepts, and definitions. **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 31, 2017b. Disponível em: doi: 10.14196/mjiri.31.52. Acesso em: 21/11/2022.

EFE, H; TOPSAKAL, U. U. Digital Games and Health Education: Meta-Synthesis Study. **SSRN**, 2022, p. 1-30. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4045896> Acesso: 21 nov 2022. (preprint)

HERNANDEZ, F. **Inovações: aprendendo com as inovações na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: a study of The Play-Element in Culture**. Routledge, 2014.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2011.

JUUL, J. The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness. **Plurais Revista Multidisciplinar**. v. 1, n. 2. p. 248-270. 2018.

KAPP, K; BLAIR, L; MESCH, R. **The gamification of learning and instruction fieldbook: ideas into practice**. San Francisco, Wiley. 2014

MACEDO, K. D. da S. *et al.* Active learning methodologies: possible paths to innovation in health teaching. **Escola Anna Nery** [on-line]. 2018, v. 22, n. 3, e20170435. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0435>. Acesso: 10 maio 2022

MARCELO, C. Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 52, p. 25-47, mar. 2013. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/v18n52/v18n52a03.pdf> >. Acesso: 20 jan. 2022.

MASETTO, M. Inovação na Educação Superior. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação** [on-line]. 2004, v. 8, n. 14, pp. 197-202. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832004000100018>. Acesso: 15 maio 2022.

MATTAR, J; RAMOS, D. K. **Metodologia da Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2021.

MOTA, R.; SCOTT, D. **Educando para a inovação e aprendizagem independente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PIMENTEL, F. S. C. Gamificação na educação, cunhando um conceito. In: FOFONCA, E.; BRITO, G. S.; ESTEVAM, M.; CAMAS, N. P. V. **Metodologias pedagógicas inovadoras: contextos da educação básica e da educação superior**. Vol. 1. Curitiba: Editora IFPR, 2018b, p. 76-87.

PIMENTEL, F. S. C; CARDOSO, A. N. S.; ROCHA, J. S. A.; SANTOS, J. A.; OLIVEIRA, J. V. C. B. A produção acadêmica brasileira sobre jogos digitais. **INTERNET LATENT CORPUS JOURNAL**, v. 11, p. 95-110, 2021.

PIMENTEL, F. S. C.; MARQUES, M. M.; SALES JUNIOR, V. B. Learning strategies through digital games in a university context. **Comunicar**, v. 30, p. 1-11, 2022.

PIMENTEL, F. S. C. Aprendizagem baseada em jogos digitais: uma agenda de pesquisa. In: Lynn Alves. (Org.). **Plataformas digitais, jogos digitais e produções científicas - pesquisas e práticas**. 1ed.Salvador: EDUFBA, 2022, v. 1, p. 79-98.

RAMOS, D. K.; BRITO, C. R.; PIMENTEL, F. S. C.; ANASTACIO, B. S.; SILVA, G. A. Integration of Digital Games Into Pedagogical Practice: Contributions and Challenges to Teacher Training. In: Ana Afonso; Lina Morgado; Licínio Roque. (Org.). **Impact of Digital Transformation in Teacher Training Models**. 1ed.: IGI Global, 2022, v. 1, p. 73-92.

SOUZA, C. da S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v47i3p284-292. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86617>. Acesso em: 16 nov. 2022.

TAVARES, F. G. O. O conceito de inovação em educação: uma revisão necessária. **Educação**, núm. 44, 2019, Janeiro, pp. 1-17. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117158942006> Acesso: 20 jun 2022.

VAN ECK, R. Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless, **Educause Review**, 41, no. 2 (March/April 2006).

VAN ECK, R. Digital game-based learning: Still restless, after all these years. **Educause Review**, v. 50, n. 6, p. 13, 2015.

VEIGA, I. P. A. Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? **Cadernos CEDES**, 23(61), p. 267-281. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-326220030061000>

## CAPÍTULO 2

# JOGOS DIGITAIS E MOBILIZAÇÃO DE ESTRATÉGIAS METACOGNITIVAS: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel  
Douglas Henrique Bezerra Santos  
Nelson da Silva Nunes  
Valdick Barbosa de Sales Junior

### **Introdução**

Para Zumbach (2020), os alunos em ambientes de aprendizagem baseados em jogos têm uma abordagem que possibilita melhorar a aquisição de conhecimento e a resolução de problemas. Este efeito relaciona-se principalmente a estratégias de apoio aos alunos na seleção de novas informações. Especialmente as estratégias metacognitivas podem ser essenciais para o sucesso da aprendizagem em ambientes de aprendizagem baseados em jogos.

As razões para o uso de jogos digitais para a aprendizagem são apresentadas por Myers e Reigeluth (2017), e são caracterizadas por situações como: os jogos podem fornecer uma prática autêntica e, assim, fornecer a ligação entre ação e cognição; eles também fornecem um enorme potencial para o desenvolvimento da equipe, aprendizado social e coesão social, podem aumentar o engajamento e o esforço do aluno, fornecer um ambiente seguro para o aprendizado e são adaptáveis às características dos estudantes.

Alguns estudos trazem informações referentes aos jogos e metacognição, exemplo disso foi, a meta-análise fornecida por Wouters e Van Oostendorp (2013), que revela o suporte instrucional adicional, como um fator relevante para o aumento da

aprendizagem, em ambientes de aprendizagem baseados em jogos. Para Sung e Hwang (2013), o planejamento e o monitoramento da aprendizagem baseada em jogos contribuem para o sucesso da aprendizagem. Enquanto isso, Riemer e Schrader (2016), descobriram que aprender com jogos sérios pode ser aprimorado quando os alunos demonstram alto grau de automonitoramento durante o jogo. Já Kim *et al.* (2009), examinaram estratégias metacognitivas e revelaram que modelar e pensar em voz alta foram estratégias que tiveram boa eficácia para fomentar a aprendizagem e manter os estudantes envolvidos no jogo.

Observando os dados supracitados, entende-se que a questão problematizadora da presente pesquisa é a seguinte: como a utilização dos jogos digitais tem promovido a mobilização da metacognição, potencializando o aprendizado de estudantes jogadores? Dessa maneira, foi construída a Revisão Sistemática de Literatura (RSL), buscando em diferentes bases de dados, produções científicas sobre o uso de metacognição e jogos, por meio da seleção, leitura e extração de informações que auxiliem na solução das questões propostas para o trabalho.

As questões que serviram para nortear a RSL foram: QP1: Nos estudos desenvolvidos, quais os níveis em que os jogos digitais foram utilizados para a mobilização ou relação com a metacognição? QP2: Como os jogos foram utilizados para a mobilização da metacognição? QP3: Quais os tipos de jogos que foram utilizados para a mobilização da metacognição? QP4: Quais os limites encontrados na utilização de jogos digitais para a mobilização da metacognição?

O presente capítulo, tem como objetivo apresentar o desenvolvimento e o resultado do mapeamento da literatura nacional e internacional quanto ao uso dos jogos digitais para a mobilização de estratégias metacognitivas.

## Metacognição

Diferentes aspectos do conhecimento relacionados aos jogos podem ser estudados, e a metacognição pode auxiliar a entender melhor o processo de escolhas, sucesso e fracasso nos jogos. Para Ribeiro (2003), a metacognição conduz a uma melhoria da atividade cognitiva e motivacional e, portanto, a uma potencialização do processo de aprender, isso leva o sujeito a decidir quando e que estratégias utilizar para melhoria de seu desempenho.

Segundo Anthonysamy (2020), o conhecimento metacognitivo é um guia interno que permite que o indivíduo esteja ciente de seus processos de cognição e use as habilidades cognitivas para aprender e as estratégias metacognitivas incluem planejamento, monitoramento e regulação.

Dois aspectos principais podem ser levados em consideração para o entendimento da metacognição: conhecimento cognitivo e estratégias cognitivas. O conhecimento cognitivo, é o conhecimento de processos cognitivos e as estratégias cognitivas referem-se ao processo de controlar atividades cognitivas e realizar atividades cognitivas objetivas (FLAVELL; WELLMAN, 1977; AKIN *et al.*, 2007; ALTIOK, 2019; ZUMBACH, 2020). Desenvolver as habilidades metacognitivas e estimular a metamemória pode ser considerado um método mais eficaz para o alcance do nível de aprendizado desejado, segundo Ozsoy e Ataman, (2009).

Existem três aspectos que devem ser levados em consideração para que se possa entender mais a respeito da metamemória e o desenvolvimento da metacognição nas atividades. Dessa forma, Flavell e Wellman (1977) acreditam ser necessário desenvolver o conhecimento sobre a influência de três variáveis:

(a) da pessoa, que está subdividida em intraindividual, interindividual e universal;

(b) da tarefa, que faz referência ao conhecimento sobre a natureza da informação com que um sujeito é confrontado e quais são os critérios da tarefa a se realizar, e

(c) a variável estratégia, que inclui informações sobre os meios processos ou ações que permitem ao sujeito atingir os objetivos em uma tarefa.

Segundo Flavell e Wellman (1977), é necessário utilizar esses conhecimentos para que se possam desenvolver ou aprimorar as formas e estratégias de aprendizagem.

Embora os alunos possam ter conhecimento sobre estratégias de aprendizagem metacognitivas, esse conhecimento muitas das vezes é bastante inerte e dificilmente será aplicado (ARTELT, 1999; BANNERT *et al.*, 2009). Segundo Zumbach (2020), apoiar a aprendizagem autoregulada em ambientes de aprendizagem digital (simulações ou jogos) pode ser benéfico se os alunos forem motivados e desafiados. Fomentar o uso de estratégias metacognitivas, seja por instrução direta ou mais indireta durante a aprendizagem, pode apoiar esse processo.

Para Rayboun (2009, p. 304), os jogos podem promover a “agilidade metacognitiva”, à medida que vão sendo desenvolvidos e os jogadores passam a navegar, refletir e resolver problemas. Além do uso de estratégias metacognitivas para obter sucesso em jogos, Marone (2016) revela que a revisão de literatura sobre a relação entre jogos e metacognição demonstram uma carência de estudos dedicado a “consciência metacognitiva” (RICKER, 2021, p. 23), ou jogos que podem melhorar e aumentar as habilidades metacognitivas.

## **Jogos digitais e a metacognição**

Entender a contribuição dos jogos digitais em um contexto pedagógico torna-se uma contribuição importante para corroborar com o relato de pesquisas na literatura nacional e internacional, mas entender como eles se relacionam com a mobilização de estratégias metacognitivas na educação é uma das questões relevantes que podem ser exploradas na literatura atual

O processo de cultura passa por mudanças, e dentro desse meio cultural temos o jogo, que segundo também é cultura

(SCHWARTZ, 2014). E a cultura dos jogos digitais é dita na sociedade pós-moderna como um novo objeto-cultural-digital (COUTINHO; ALVES, 2016) que permite a conexão de pessoas jogando simultaneamente. É um processo de globalização que facilita a interação e iteratividade entre pessoa-pessoa e pessoa-maquina (PIMENTEL, 2017), tornando a sociedade conectada.

Para a compreensão do jogo digital, temos que conceituar o termo “jogo”, que por vezes leva o senso comum a crê que jogar não pode ser algo sério, e sim apenas descontração e entretenimento, no qual jogar estaria simetricamente oposto a ideia de seriedade (HUZINGA, 2007). Entretanto o significado de jogo não se limita a negativa da seriedade, pois o jogo não precisa necessariamente apresentar em seu design ser um “jogo sério” para ser utilizado em um contexto com propósito educacional (Breuer e Bente, 2010). A ideia de jogar transcende a seriedade, pois a ação de jogar pode ser levada a sério diferentemente da seriedade que ofusca o “jogo” como algo que pode estar divergente a ela (Schwartz, 2014).

O jogo, para Huzinga (2007), é visto como um elemento de cultura que retrata uma entidade autônoma, no qual reforça em cada participante a consciência de estar integrado no com o jogo. Porém para Caillois (2001, p. 5) o jogo é “uma ocasião de puro desperdício: perda de tempo, energia, engenhosidade, habilidade e muitas vezes de dinheiro”, entretanto, em sua perspectiva, esses fatores que ocorrem em um jogo, se constitui como um elemento essencial para o desenvolvimento da sociedade e do espírito do ser humano (CAILLOIS, 2001).

Para Pimentel (2015), na cultura digital, as Tecnologias Digitais, podem ser utilizadas para o desenvolvimento de estratégias cognitivas ou metacognitivas, no processo de ensinagem, sendo diretamente relacionadas com a forma de uso pedagógico destas tecnologias. Os jogos digitais podem ser uma estratégia utilizada para o alcance do aprimoramento das técnicas de ensino e aprendizagem. Taub e Azevedo (2018) identificaram

que um ambiente de aprendizagem baseado em jogos necessitam ser adaptáveis para promover as habilidades de cada indivíduo.

Já quando falamos de jogos digitais, podemos inferir que eles têm o potencial de estimular a aprendizagem ao possibilitarem situações que envolvem e relacionam acontecimentos que podem ser aplicados dentro e fora do jogo. Além disso, podem proporcionar atividades cognitivas estimuladas por meio do espaço lúdico, seja devido à memorização com a repetição e desafio que o jogo pode proporcionar. (RAMOS; CRUZ, 2018). A aprendizagem por meio dos jogos digitais pode expandir habilidades intelectuais dos jogadores promovendo o surgimento da metacognição que transita em dois eixos de conhecimento metacognitivo e regulação metacognitiva (SALES JUNIOR; PIMENTEL, 2021).

Para Juul (2005), os jogos digitais têm suas regras reais, como vencer ou perder, assim como as interações dos jogadores como eventos, e interagir com um conjunto de regras em um mundo imaginário. Existem assim dois tipos básicos de estrutura para os jogos digitais, os emergentes com poucas regras, exigindo perícia e estratégia dos jogadores, e os progressivos, onde o jogador estabelece um conjunto de ações ordenadas, como exemplo podemos citar os jogos de aventura.

Os jogos digitais se relacionam com a metacognição e esse processo se inicia do momento que o jogador se prepara para jogar (PIMENTEL, 2021), de tal forma a metacognição é utilizada pelo estudante para ele mesmo entender a sua forma de aprender. Com os jogos é possível compreender as estratégias as habilidades e analisar que é capaz de atingir objetivos e superar obstáculos (SALES JUNIOR; PIMENTEL, 2021).

## **Metodologia**

O trabalho desenvolvido é caracterizado como uma RSL. Para Demerval *et al.* (2017) esse é um meio de identificar, avaliar e interpretar os resultados de pesquisa disponíveis relacionados a

uma questão de pesquisa, área temática ou fenômeno. Já para Kitchenham e Charters (2007) o principal objetivo da realização de uma RSL é reunir evidências sobre as quais basear as conclusões. A presente RSL busca compreender como a utilização que os jogos digitais têm promovido a mobilização da metacognição.

### **Base de dados e método de pesquisa**

Para a realização dessa pesquisa foi utilizado um fator limitador: as fontes de busca deveriam estar disponíveis via web de forma gratuita, em base de dados científicas da área. Foram incluídas bases de dados tradicionais para a busca, seleção e extração dos dados utilizados na RSL.

As buscas foram de fontes que estão disponíveis na web, de forma gratuita, que possuem certa credibilidade na área científica, a saber:

- Scielo - <http://scielo.org>
- Scopus - <https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/scopus>
- Springer - <https://link.springer.com/>
- IEEE – <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
- ACM - <https://dl.acm.org/>
- Pubmed - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
- APA Psycnet - <https://psycnet.apa.org>

Para esse trabalho, também foram aceitos trabalhos disponíveis e inseridos manualmente no StArt, no qual deveriam obedecer aos requisitos mínimos abordados no protocolo. Esse processo foi realizado por meio de busca em palavras-chave que usadas como descritores para a pesquisa realizadas nas bases de dados.

Para o procedimento metodológico foram consideradas as *strings*, encontradas preferencialmente em Títulos, Resumos e palavras-chave de cada base de dado. Após a leitura do resumo e da verificação de relevância do trabalho, ele foi selecionado para a leitura integral, e a partir deste momento, foram aceitos ou

rejeitados conforme os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos (Quadro 1).

**Quadro 1:** Critérios de Inclusão

<b>Critério</b>	<b>Descrição do Critério de Inclusão</b>
CI1	Serão incluídos trabalhos que utilizem a metacognição nos jogos digitais.
CI2	Serão incluídos trabalhos publicados e disponíveis integralmente nas bases científicas buscadas e de livre acesso.
CI3	Serão incluídos trabalhos que contenham o Conhecimento e/ou Monitoramento e/ou Controle metacognitivo.
CI4	Serão incluídos trabalhos que utilizem as habilidades ou estratégias metacognitivas nos jogos digitais.
<b>Critério</b>	<b>Descrição do Critério de Exclusão</b>
CE1	Serão excluídos os artigos que não façam uso de nenhum processo metacognitivos.
CE2	Serão excluídos os artigos que as palavras de busca não aparecem no título, resumo e palavras chaves do artigo.

Fonte: os autores (2022)

## Termos de busca

Para a seleção dos artigos foram utilizados os seguintes termos de busca: “metacognição”, “Processos Metacognitivos”, “Conhecimento Metacognitivo”, “Monitoramento Metacognitivo”, “Monitoramento Metacognitivo”, “Controle Metacognitivo”, “Jogos Digitais” (Quadro 2).

**Quadro 2:** Termos de buscas

<b>Termos</b>	<b>Sinônimos</b>	<b>Tradução</b>
Metacognition		Metacognição
Metacognitive Process		Processos Metacognitivos
Metacognitive knowledge		Conhecimento Metacognitivo
Metacognitive monitoring		Monitoramento Metacognitivo
Metacognitive Control		Controle Metacognitivo
Digital Games	Games	Jogos Digitais

Fonte: os autores (2022)

## Strings de busca

Foram utilizadas neste trabalho as seguintes *strings* de busca: (*metacognition OR “metacognitive knowledge”*) AND (*“digital games” OR games*) AND *skills AND strategies*. Os idiomas utilizados para essa busca foram: Inglês, Espanhol e Português, sendo os estudos publicados entre os anos de 2017 à 2022.

## Definição de tipos de estudos

Os tipos de estudos primários que foram selecionados durante a execução da revisão sistemática: quantitativa ou qualitativa; observação; estudos de viabilidade ou caracterização. Com base nas palavras-chave, *strings* de busca foram construídas e submetidas nas principais bases.

Os artigos encontrados foram listados, e seus títulos, resumos e palavras chaves lidos para verificação de adequação aos critérios de inclusão e exclusão. Aqueles que atenderam aos quesitos do protocolo, foram selecionados para as próximas etapas da RSL.

## Critérios de Qualidade

Após passar na etapa de seleção, os artigos foram avaliados por critérios de qualidade específicos que nos auxiliaram em uma maior objetividade do trabalho desenvolvido na revisão. Observando o quadro 3, é possível identificar como os critérios foram apresentados e utilizados na construção da RSL.

**Quadro 3:** Critério de qualidade

<b>Critério</b>	<b>Descrição do Critério de Qualidade</b>
<b>CQ1</b>	O artigo foi escrito com coerência e coesão textual?
<b>CQ2</b>	A utilização dos elementos da metacognição foram reportados de forma objetiva?
<b>CQ3</b>	As utilizações dos elementos da metacognição foram explicitamente citados?

<b>CQ4</b>	Caso existam aplicações práticas, elas foram descritas com detalhes?
------------	--

Fonte: os autores (2022)

### Extração de informações

Uma vez selecionados os estudos primários, foram realizados os procedimentos de extração de informações relevantes para as respostas das perguntas da RSL. Nesta seção do protocolo, os critérios e resultados da extração são descritos com o objetivo de analisar o resumo e as conclusões de cada estudo. Com esses dados, os estudos são classificados e auxiliam na seleção objetiva de informações referentes a cada um dos estudos extraídos para fazerem parte da RSL (Quadro 4).

**Quadro 4:** Tipo: Pick on list (Escolha um na lista); Pick on Many (Escolha em vários); Text (Campo texto aberto)

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Conteúdo</b>
Fez uso de qual elemento da metacognição?	Pick on Many	{Conhecimento, Monitoramento, Controle}
Fez uso do jogo digital para o ensino?	Pick on list	{Sim,Não}
O aluno desenvolveu habilidades ou estratégias metacognitivas?	Pick on Many	{Sim, Não, Não identificado}
Houve coleta de dados empíricos?	Pick on list	{Sim,Não}
Houve análise de dados empíricos?	Pick on list	{Sim,Não}
Fez uso de software de análise de dados?	Text	-
(QP1) Nos estudos desenvolvidos, quais os níveis em que os jogos digitais foram utilizados para a mobilização ou relação com a metacognição?	Pick on Many	[Básico, Fundamental, Superior]
Nos estudos desenvolvidos, quais os níveis em que os jogos digitais foram utilizados para a mobilização ou relação com a metacognição?	Text	-
(QP2) Quais os tipos de jogos que foram utilizados para a mobilização da metacognição?	Text	-
(QP3) Como os jogos foram utilizados para a mobilização da metacognição?	Text	-

(QP4) Quais os limites encontrados na utilização de jogos digitais para a mobilização da metacognição?	Text	-
--	------	---

Fonte: os autores (2022)

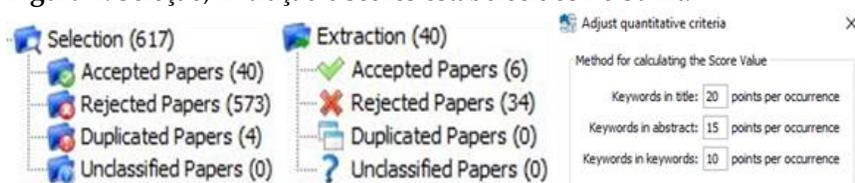
## Análise e discussão dos dados

Para a análise dos dados, foi utilizado o software StArt (Estado da Arte por Revisão Sistemática), desenvolvido no Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES), na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no interior de São Paulo.

Seguindo todos os critérios até aqui apresentados, os dados foram sistematizados e o software possibilitou o planejamento e execução das atividades. Após a formação do protocolo para as buscas da RSL, foi feita a fase de execução da RSL. Nesse momento, os estudos são identificados e as bases de dados escolhidas foram consultadas para a busca dos trabalhos que se encaixavam nos critérios estabelecidos para o presente estudo.

Após as buscas nas bases de dados, foram selecionados 617 artigos, sendo 34 aceitos (após leitura do título e uso dos scores quando os termos “metacognição” ou “jogos digitais” aparecerem no título, valendo 20 pontos, no resumo, valendo 15 pontos e 15 pontos, nas palavras-chave), 569, estudos foram rejeitados e 1 estudo estava duplicado, como é apresentado na figura 1.

**Figura 1:** Seleção, Extração e scores estabelecidos no StArt.



Fonte: os autores (2022)

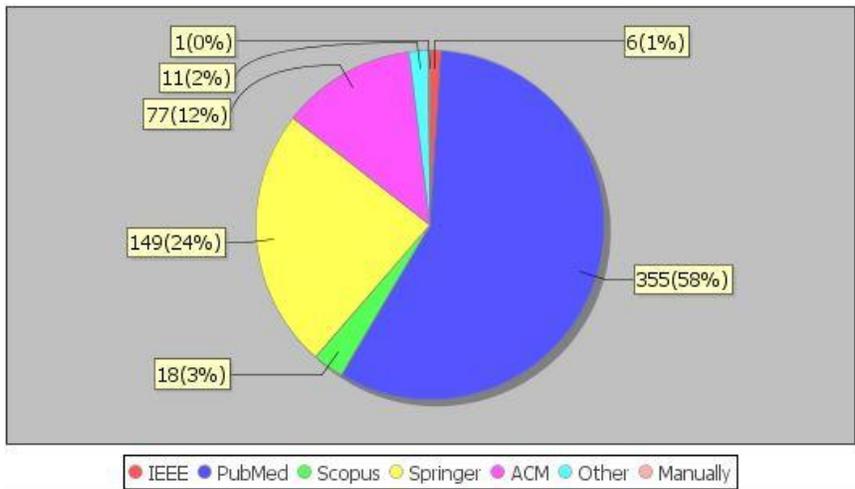
Na fase de extração dos artigos, foram aceitos 40 trabalhos para leitura integral, sendo aceitos 6 estudos para compor a

presente revisão e 36 estudos rejeitados por não contemplarem os critérios estabelecidos.

Analisando as bases de dados estudadas, é possível ver os 617 artigos e as diferentes bases de dados onde se encontram os estudos após a busca utilizando o título, resumo e palavras-chave (Gráfico 1).

Em relação à QP1, nos estudos desenvolvidos, os níveis escolares em que os jogos digitais usados para a mobilização ou relação com a metacognição foram utilizados no ensino fundamental (3), ensino médio (3) e ensino superior (1) como está sendo demonstrado no Quadro 5:

**Gráfico 1:** Percentuais dos resultados em cada base



Fonte: os autores (2022)

**Quadro 5:** Níveis escolares e estudos que utilizaram jogos digitais para mobilização da metacognição

Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
(RICHARD et al.,2019) (HARISCHANDRA et al., 2020) (RICKER et al., 2021)	(RICHARD et al., 2019) (ZUMBACH et al., 2020) (HWANG et al., 2021)	(TAUB; AZEVEDO., 2018)

Fonte: os autores (2022)

Quando se busca nos artigos quais os tipos de jogos que foram utilizados para a mobilização da metacognição (QP 2), observa-se que foram utilizados diferentes tipos de jogos, que são apresentados no quadro 6.

**Quadro 6:** Níveis escolares e estudos que utilizaram jogos digitais para mobilização da metacognição

Estudos utilizados	Tipos de jogos digitais utilizados
(TAUB; AZEVEDO., 2018)	Emulação e RPG
(RICHARD <i>et al.</i> , 2019)	Estratégia
(HARISCHANDRA <i>et al.</i> , 2020)	Quebra-Cabeça
(ZUMBACH <i>et al.</i> , 2020)	Simulação
(RICKER <i>et al.</i> , 2021)	Esporte, Simulação, Puzzle, Ação/Aventura e Casual
(HWANG <i>et al.</i> , 2021)	RPG

Fonte: os autores (2022).

É possível observar que em cada um dos estudos são utilizados diferentes jogos digitais, o que demonstra uma variedade nas escolhas dos instrumentos e jogos utilizados. É possível perceber duas situações nessa ocasião: (a) a variedade de jogos pode ser importante para uma pluralidade das experiências dos jogadores e suas experiências metacognitivas, (b) o uso de diferentes jogos digitais e a escassez de estudos longitudinais com a temática proposta, dificultam o processo de análises ou comparações referentes à mobilização da metacognição ao longo do tempo.

Na análise dos estudos obtidos após o processo de extração e qualificação dos artigos, em resposta à QP3, podemos observar que os jogos foram utilizados para a mobilização da metacognição da seguinte forma, Taub e Azevedo (2018), utilizaram a mineração de padrões sequenciais e a mineração de sequências diferenciais para avaliar como o monitoramento metacognitivo dos alunos e o comportamento de teste de hipóteses diferem para alunos com altos ou baixos níveis de eficiência de completar o jogo, os resultados apontam que um ambiente de aprendizado baseado em jogos adaptativos, promovem as necessidades de

aprendizagem de cada estudante. São recomendados jogos adaptáveis em tempo real, para que estudantes de diferentes níveis possam aprender de forma mais eficaz e com melhoria na experiência de aprendizado.

Os autores Richard *et al.*, (2019) utilizaram Design Bidirecionalmente Responsivo (BRD), fazendo o uso de modelos vestíveis e também de jogos digitais para a aprendizagem, com esse trabalho foi possível ampliar a teoria da aprendizagem multimodal, adicionando dimensões tangíveis e integrativas como modalidades adicionais podendo alavancar e facilitar a aprendizagem, assim como a metacognição. Para a construção de um currículo voltado para a criação bidirecional, são necessários alguns aspectos como: colaboração inclusiva, aplicações à prática autêntica e compreensão de sistemas complexos.

No terceiro artigo selecionado, Harischandra, Jjayakody e Madsanka (2022), relatam em sua pesquisa que pessoas com níveis cognitivos mais altos ignoram instruções diretas nos jogos e ainda assim conseguem obter sucesso nos diferentes níveis ou fases e a faixa etária parece não afetar essa situação. Para os autores, embora a eficiência cognitiva diminua com a idade, essa não afeta quando diferentes pessoas de diferentes faixas etárias têm o mesmo nível de metacognição. Os pesquisadores conseguiram derivar uma equação para comparar os níveis de metacognição de diferentes pessoas em uma tarefa específica, foi utilizado um jogo chamado Limbo, para compreender como as pessoas avaliam as situações de jogo com o auxílio da capacidade de autoaprendizagem de acordo com suas habilidades metacognitivas. Os resultados mostraram que quanto mais habilidades metacognitivas as pessoas têm, mais fácil é para elas jogarem jogos que nunca jogaram antes. De acordo com o outro resultado experimental observa-se que a categoria de idade não afeta o fator acima, o que torna a segunda hipótese falsa.

Segundo Zumbach *et al.*, (2020) o objetivo do estudo foi investigar o impacto do treinamento metacognitivo e do estímulo metacognitivo e cognitivo, em uma simulação baseada em jogo relacionada à mudança demográfica. O trabalho foi

fundamentado em apoiar a aprendizagem com jogos sérios, apoiando a aprendizagem autorregulada dos alunos, promovendo a metacognição em ambientes de aprendizagem construtivistas. Foi analisado o impacto do treinamento metacognitivo e/ou estímulo cognitivo e metacognitivo nos resultados de aprendizagem e na carga cognitiva. Foi aplicado um pré e pós-teste avaliando aquisição de conhecimento, comportamento metacognitivo e carga cognitiva.

O ambiente de aprendizagem foi uma simulação baseada em jogo de uma pequena aldeia que foi confrontada com diferentes problemas relacionados com a mudança demográfica. Os alunos foram encarregados de desenvolver soluções sustentáveis para manter a aldeia próspera. No que diz respeito à aquisição de conhecimento, os estímulos metacognitivos e cognitivos mostraram-se eficazes, enquanto o treinamento metacognitivo direto teve apenas um efeito menor. O efeito de interação esperado não se mostrou estatisticamente significativo, nem os resultados mostraram redução da carga cognitiva por meio de suporte metacognitivo e cognitivo direto ou indireto.

O estudo de Ricker *et al.*, (2021) examinou as “affordances metacognitivas” fornecidas por jogos digitais para crianças de 6 a 10 anos. Quinze jogos de cinco gêneros diferentes foram codificados para características de interatividade, incluindo nível de controle, feedback e adaptabilidade. Os pais foram responsáveis por relatar o tempo que seus filhos passaram em cada um desses jogos, e as crianças completaram uma medida de consciência metacognitiva. A preferência das crianças por diferentes ambientes de jogo também foi examinada. Os resultados indicaram que a exposição a jogos ricos em recursos interativos foi positivamente associada à consciência metacognitiva das crianças.

No entanto, a exposição a jogos com menos recursos interativos não teve relação com a consciência metacognitiva. As preferências de jogo não diferiram por idade ou sexo. Esses resultados suportam a hipótese de que diferentes jogos digitais

oferecem às crianças oportunidades diferenciadas de experiência metacognitiva e têm implicações para pesquisas futuras investigando mídia interativa e desenvolvimento cognitivo infantil durante a segunda infância.

Para os autores, Hwang, Chien e Li (2021) a aprendizagem baseada em jogos digitais (DGBL) é adotada para facilitar o ensino e aprendizagem dos alunos, assim a proposta do trabalho foi implementar uma abordagem de grade de repertório multidimensional (MDRG) e também um jogo digital em um curso de geografia para examinar a eficácia da estratégia no ensino médio. Os resultados da análise revelaram que o grupo experimental teve melhor desempenho na aprendizagem, bem como maior motivação para a aprendizagem, autoeficácia e consciência da metacognição, quando comparados com aqueles que aprenderam por meio do jogo educacional convencional.

Além disso, os resultados da análise comportamental e da entrevista revelaram que aqueles que aprenderam com a estratégia proposta apresentaram maior tendência a promover o pensamento de ordem superior. Foi utilizado um jogo educacional com base em uma grade de repertório multidimensional que foi proposta para servir como feedback baseado no organizador gráfico em um jogo de role-play (RPG). O objetivo do experimento foi avaliar a eficácia da abordagem proposta, em termos de realização de aprendizagem, motivação de aprendizagem, autoeficácia individual, consciência de metacognição e carga cognitiva. Além disso, entrevistas e comportamentos de aprendizagem dos alunos durante o jogo também foram examinados.

Já em relação à QP4, quando se buscou identificar os limites encontrados na utilização de jogos digitais para a mobilização da metacognição, os autores indicaram que para Taub e Azevedo (2018), apesar de os resultados informativos sobre como altos níveis de emoções podem impedir o uso de monitoramento metacognitivo estratégico durante pesquisas científicas com baixos níveis de eficiência, existem algumas limitações em nosso

estudo que devem ser observadas, como tamanho da amostra, outro ponto foi que a mineração de sequências diferencias de dados foram utilizadas, sem uma justificativa teórica para qual sequência examinar. Além disso, baixos níveis de emoções, com foi classificado no estudo, podem não significar baixos níveis gerais de emoções.

Uma limitação potencial encontrada no estudo de Richard *et al.*, (2019), é referente ao uso de uma estrutura de pensamento computacional em oposição à alfabetização computacional, que antecede a anterior e separa as ferramentas e possibilidades dos aspectos cognitivos e sociais da computação. No entanto, dado que a literatura abrangente desconstruiu a estrutura do pensamento computacional para análises relevantes foi integrada, ainda que de forma indireta, uma abordagem de letramento computacional. Ainda é necessário entender melhor o valor do ensino baseado em projetos e baseado em problemas versus o tempo do currículo.

Para Harischandra, Jjayakody e Madsanka (2022) alguns limites foram encontrados nos jogos: O estudo foi realizado apenas com base em jogos para celular, os resultados da jogabilidade são coletados em um método indireto, o gênero do jogador não foi considerado na pesquisa e o tempo na conclusão do nível de jogo foi alto, esse tempo não pode ser calculado de forma exata.

A limitação da pesquisa de Zumbach *et al.*, (2020) é abordar principalmente a validade ecológica da abordagem escolhida, onde deve-se notar que o estudo foi conduzido sob condições controladas. Assim, os alunos foram ativamente incentivados a usar as instruções fornecidas pelo programa. Outras pesquisas mostraram que o estímulo metacognitivo só é benéfico para o aprendizado quando os prompts (ativação do uso de estratégias metacognitivas e cognitivas) são usados adequadamente. O treinamento metacognitivo, a intervenção de curta duração como usada no estudo, não resulta realmente em efeitos imediatos.

Ricker *et al.*, (2022) não deixam claro que a exposição a jogos com altas oportunidades de reflexão metacognitiva leva a uma melhor consciência metacognitiva ou se os resultados refletem as habilidades metacognitivas das crianças influenciando os tipos de ambientes de jogo que escolhem para jogar. Uma segunda limitação deste trabalho é o uso de uma pequena amostra de jogos exemplares na medida de exposição anterior.

Algumas limitações do estudo de Hwang, Chien e Li (2021) são: foram utilizadas duas turmas de ensino médio de uma escola secundária de Taiwan, portanto, pode ser impróprio generalizar os resultados para outras séries de alunos com diferentes origens culturais. As competências relacionadas a metacognição exigem mais tempo para serem trabalhadas. Os dados foram coletados por meio de auto-relato com questionários e entrevistas.

## **Considerações Finais**

O presente trabalho, buscou entender aspectos relacionados aos jogos digitais e a mobilização de possíveis estratégias metacognitivas, sendo a revisão realizada no ano de 2022. Observa-se que o uso na metacognição aparece como um aspecto importante na tomada de decisões e também para o sucesso dos jogadores nas atividades desenvolvidas, independente da idade, os jogadores que apresentam melhores estratégias voltadas para o conhecimento, controle e monitoramento metacognitivo, conseguem avançar nas fases dos.

Respondendo a alguns questionamentos que foram colocados na presente revisão, é possível identificar que os jogos digitais promovem a mobilização da metacognição e são responsáveis por potencializar o aprendizado dos estudantes jogadores. É perceptível que o uso de diferentes estratégias para o desenvolvimento de estratégias metacognitivas eficazes assim como o uso de jogos digitais podem ser responsáveis por potencializar a aprendizagem, sendo necessários mais estudos que possam contribuir com a temática desenvolvida na presente RSL, enriquecendo o campo

científico voltado para o ensino e aprendizagem por meio de diferentes propostas educativas. Pimentel e Sales Júnior (2021), esperam que os jogos digitais possam desempenhar um papel significativo no processo de aprendizagem.

O estudo apresenta algumas limitações, como o baixo número de artigos científicos que desenvolvem a presente temática, assim como o espaço temporal delimitado para os últimos cinco anos, não sendo incluídos trabalhos que realizaram algum tipo de estudo ou análise fora desse espaço-tempo. São necessárias mais buscas no campo dos jogos digitais e da metacognição, buscando assim enriquecer o trabalho realizado na RSL com estudos longitudinais e trabalhos que possam contemplar a temática.

## Referências

AKIN, A.; ABACI, R.; CETIN, B. The validity and reliability of the Turkish version of the metacognitive awareness inventory.

**Educational Sciences: Theory & Practice**, v. 7, n. 2, p. 671-678, maio de 2007. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ796217>.

Acesso em: 17 jul. 2022.

ALTIOK, S.; BAŞER, Z.; YÜKSELTÜRK, E. Enhancing metacognitive awareness of undergraduates through using an e-educational video environment. **Computers & Education**, v. 139, p. 129-145, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-and-education/vol/139/suppl/C>. Acesso em: 30 jul. 2022.

ALVES, L.; COUTINHO, I. J. **Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências**, Campinas, SP: Papirus, 2016.

ANTHONY SAMY, L.; KOO, A.; HEW, S. Self-regulated learning strategies and non-academic outcomes in higher education blended learning environments: A one decade review. **Education and**

**Information Technologies**, v. 25, n. 5, p. 3677-3704, 2020. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1266177> Acesso em: 22 mai. 2022.

ARTELT, C. Lernstrategien und Lernerfolg: Eine handlungsnah Studie. **Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie**, v. 31, n. 2, p. 86-96, 1999. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/247397912> Acesso em: 15 ago. 2022.

AYDIN, O. *et al.* Metacognitions and emotion recognition in Internet Gaming Disorder among adolescents. **Addictive Behaviors Reports**, v. 12, p. 100296, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352853220301115> Acesso em: 27 ago. 2022.

BANNERT, M. Promoting self-regulated learning through prompts. **Zeitschrift für Pädagogische Psychologie**, v. 23, n. 2, p. 139-145, janeiro de 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/277443205\\_Promoting\\_Selfregulated\\_Learning\\_Through\\_Prompts](https://www.researchgate.net/publication/277443205_Promoting_Selfregulated_Learning_Through_Prompts) Acesso em: 02 set. 2022.

BREUER, J. S.; BENTE, G. Why so serious? On the Relation of Serious Games and Learning Johannes Breuer, Gary Bente Eludamos. **Journal for Computer Game Culture**.v.04, n. 1, p. 07-24, 26 abr. 2010 Disponível em: <https://eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol4no1-2> Acesso em: 15 set. 2022.

CAILLOIS, R. **MAN, PLAY AND GAMES**, University of linois Press, v.01 p.208, 2001

DERMEVAL, D. *et al.* Authoring tools for designing intelligent tutoring systems: a systematic review of the literature. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, v. 28, n. 3, p. 336-384, 31 out. 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40593-017-0157-9> Acesso em: 17 jul. 2022.

FLAVELL, J. H. Metacognitive aspects of problem solving. In: L. B. Resnick (Ed.), **The nature of intelligence**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1976, p. 231-235.

HARISCHANDRA, N. N.; JAYAKODY, L. A.; MADUSANKA, T. Impact of metacognition and age group on contemporary video game interface and gameplay design. In: **2020 International**

**Research Conference on Smart Computing and Systems Engineering (SCSE).** IEEE, p. 117-123, set. 2020 Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/344596410\\_Impact\\_of\\_metacognition\\_and\\_age\\_group\\_on\\_contemporary\\_video\\_game\\_interface\\_and\\_gameplay\\_design](https://www.researchgate.net/publication/344596410_Impact_of_metacognition_and_age_group_on_contemporary_video_game_interface_and_gameplay_design) Acesso em: 14 jun. 2022.

HUIZINGA, Johan. **O jogo como elemento da cultura.** São Paulo: Perspectiva, 2007.

HWANG, G.; CHIEN, S.; LI, W. A multidimensional repertory grid as a graphic organizer for implementing digital games to promote students' learning performances and behaviors. **British Journal of Educational Technology**, v. 52, n. 2, p. 915-933, 24 dez. 2020 Disponível em: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bjet.13062> Acesso em: 08 abr. 2022

KITCHENHAM, B., CHARTERS, S. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering.** Department of Computer Science University of Durham Durham, UK. 09 jul. 2007.

LATORRACA, C. O. C. et al. Busca em bases de dados eletrônicas da área da saúde: por onde começar. **Diagn Tratamento**, v. 24, n. 2, p. 59-63, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1015338> Acesso em: 13 set. 2022.

MARONE, V.; STAPLES, C.; GREENBERG, K. H. Learning how to learn by solving bizarre problems: a playful approach to developing creative and strategic thinking. **On the Horizon**, 08 fev. 2016. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/mcb/274/2016/00000024/00000001/art00014;jsessionid=eu1vu09t3ge9.x-ic-live-02> Acesso em: 13 set. 2022.

MYERS, R. D.; REIGELUTH, C. M. Designing games for learning. In: **Instructional-Design Theories and Models**, Volume IV. Routledge, 2016. p. 205-242. Disponível em: <https://www.routledge.com/Instructional-Design-Theories-and-Models-Volume-IV-The-Learner-Centered/Reigeluth-Beatty-Myers/p/book/9781138012936> Acesso em: 18 ago. 2022.

ÖZSOY, G.; ATAMAN, A. The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem-solving achievement.

International **Electronic Journal of Elementary Education**, v. 1, n. 2, p. 67-82, Mar 2009. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED508334> Acesso em: 22 abr. 2022.

PIMENTEL, F. S. C. A aprendizagem das crianças na cultura digital. 2015. 201 f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015. Disponível em: <https://doceru.com/doc/5cxx855> Acesso em: 02 abr. 2022.

PIMENTEL, F.S. C.; JUNIOR, V. B. S. Mobilização das habilidades e estratégias metacognitivas por meio dos jogos digitais. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 5, n. 3, p. 222-242, 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/61036> Acesso em: 14 jul. 2022.

PIMENTEL, F. S. C. **Aprendizagem baseada em jogos digitais: teoria e prática**. – Rio de Janeiro, BG Business Graphics Editora, 2021, 197 p. ISBN: 978-65-992447-6-6

RAMOS, D. K.; CRUZ, D. M. **Jogos digitais em contextos educacionais**. Curitiba, PR: CRV, 2018.

RAYBOURN, E. M. In-Game Peer Performance Assessment Role That Fosters Metacognitive Agility and Reflection. In: Natkin, S., Dupire, J. (eds) **Entertainment Computing – ICEC 2009. ICEC 2009**. Lecture Notes in Computer Science, vol 5709. P. 304–306. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-04052-8\\_45](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-04052-8_45) Acesso em: 08 jun. 2022.

RIEMER, V.; SCHRADER, C. Impacts of behavioral engagement and self-monitoring on the development of mental models through serious games: Inferences from in-game measures. **Computers in Human Behavior**, v. 64, p. 264-273, nov. 2016 Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/305109353\\_Impacts\\_of\\_behavioral\\_engagement\\_and\\_self\\_monitoring\\_on\\_the\\_development\\_of\\_mental\\_models\\_through\\_serious\\_games\\_Inferences\\_from\\_in-game\\_measures](https://www.researchgate.net/publication/305109353_Impacts_of_behavioral_engagement_and_self_monitoring_on_the_development_of_mental_models_through_serious_games_Inferences_from_in-game_measures) Acesso em: 05 abr. 2022.

RICHARD, T.; GIRI, S. Digital and physical fabrication as multimodal learning: Understanding youth computational

thinking when making integrated systems through bidirectionally responsive design. **ACM Transactions on Computing Education (TOCE)**, v. 19, n. 3, p. 1-35, set. 2019. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3243138> Acesso em: 25 out. 2022

RICKER, A.; RICHERT, R. Digital gaming and metacognition in middle childhood. **Computers in Human Behavior**, v. 115, p. 106593, fev. 2021. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1016/j.chb.2020.106593> Acesso em: 26 ago 2022

SCHWARTZ, G. **Brinco, logo aprendo**: educação, videogames e moralidades pós-modernas. São Paulo: Paulus, 2014 – (Coleção Educação e Comunicação).

SUNG, H.; HWANG, G. A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. **Computers & education**, v. 63, p. 43-51, abr. 2013.

Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/257171500\\_A\\_collaborative\\_game-based\\_learning\\_approach\\_to\\_improving\\_students'\\_learning\\_performance\\_in\\_science\\_courses](https://www.researchgate.net/publication/257171500_A_collaborative_game-based_learning_approach_to_improving_students'_learning_performance_in_science_courses) Acesso em: 18 set. 2022.

TAUB, M.; AZEVEDO, R. Using Sequence Mining to Analyze Metacognitive Monitoring and Scientific Inquiry Based on Levels of Efficiency and Emotions during Game-Based Learning. **Journal of Educational Data Mining**, v. 10, n. 3, p. 1-26, dez 2018.

Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1202012> Acesso em: 09 out. 2022.

WOUTERS, P.; VANOOSTENDORP, H. A meta-analytic review of the role of instructional support in game-based learning.

**Computers & Education**, v. 60, n. 1, p. 412-425, Jan. 2013.

Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/257171465\\_A\\_meta-analytic\\_review\\_of\\_the\\_role\\_of\\_instructional\\_support\\_in\\_game-based\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/257171465_A_meta-analytic_review_of_the_role_of_instructional_support_in_game-based_learning) Acesso em: 24 mai. 2022

ZUMBACH, J.; RAMMERSTORFER, L.; DEIBL, I. Cognitive and metacognitive support in learning with a serious game about demographic change. **Computers in Human Behavior**, v. 103, p. 120-129, fev. 2020. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1016/j.chb.2019.09.026> Acesso em: 23 out. 2022



## CAPÍTULO 3

# HOLOFOTES DA RESISTÊNCIA: TECNOLOGIAS DIGITAIS, CONHECIMENTO, GAMES E A REPRESENTATIVIDADE FEMININA

Caio Túlio Olímpio Pereira da Costa  
Ana Beatriz Gomes Carvalho

### Introdução

O acesso ao conhecimento sempre foi dificultado para as mulheres em diferentes períodos históricos e em diferentes sociedades. As justificativas também são variadas, perpassando desde fundamentos religiosos, até considerações evolutivas e deterministas, dependendo do contexto e da capacidade de distorção do grupo social no momento. A luta por independência, autonomia e direitos das mulheres se confunde com a própria criação da estrutura da sociedade e, sistematicamente, as mulheres são excluídas de segmentos da sociedade que controlam o conhecimento e, conseqüentemente, exercem o poder. Infelizmente, a luta por acesso ao conhecimento não ficou no passado e, considerando o contexto da cultura digital, as tensões e disputas por maior representatividade feminina surgem em novos elementos que se materializam em novos formatos de redes, plataformas, dispositivos, carreiras, mídias e letramentos.

No contexto da produção do conhecimento e no campo da educação, observamos o surgimento de pesquisas sobre a representatividade feminina nas áreas STEM - *Science* (Ciência), *Technology* (Tecnologia), *Engineering* (Engenharia), *Arts* (Artes) e *Mathematics* (Matemática). A relação entre a mulher e a tecnologia, para além de toda forma de ciência, acarreta um histórico conturbado de representatividade, protagonismo e participação.

Por muito tempo foram excluídas do saber oficial reconhecido, sendo inclusive “etiquetadas como bruxas quando insistiam em conhecer e experimentar” embora houvesse esforços em sempre se relacionar com a técnica (NATHANSON, 2013, p. 41). Ademais,

Antes da institucionalização mais rigorosa da Ciência nas academias e universidades, as mulheres tinham acesso a informações relativas à Ciência por meio de seus esposos, irmãos, filhos ou pais cientistas e intelectuais que utilizavam o espaço do lar como laboratórios ou salões literários. Também havia aquelas mulheres das classes sociais mais abastadas, que ao financiarem os estudos de jovens intelectuais, conseguiram em troca aulas particulares ou mesmo participar dos salões custeados por elas mesmas. Por outro lado, ainda, muitas mulheres somente conseguiram ter sua produção científica, artística ou literária reconhecida ao assinarem suas obras com nomes de homens, algumas chegando a vestir-se com trajes masculinos (MATIAS, 2010, p. 460).

Schwartz *et al.* (2006) afirma que no momento em que houve obrigatoriedade na formalização acadêmica e estudos universitários para a progressão na carreira científica, as atribuições voltadas à manutenção da família ficaram a cargo das mulheres, como parcela indissociável da esfera privada. Os homens, por outro lado, permaneceram na esfera pública, detendo então a oportunidade de ingresso em universidades. Esse quadro, conseqüentemente, exclui a mulher do âmbito científico. Logo, ser incentivada por diversos grupos sociais, incluindo a família, a investigar o conhecimento e/ou se aproximar de áreas tecnológicas não é um quadro comum no cenário costumeiro da grande maioria das mulheres. Segundo pesquisa realizada em 2013 pela organização não-governamental Plan International Brasil, “enquanto 81,4% das meninas arrumam sua própria cama, 76,8% lavam louça e 65,5% limpam a casa”. Por outro lado, “apenas 11,6% dos seus irmãos homens arrumam a própria cama, 12,5% dos seus irmãos homens lavam a louça e 11,4% dos seus irmãos homens limpam a casa” (PLAN BRASIL, 2014, *on-line*). Esse resultado,

portanto, é reverberado em ambientes de trabalho de áreas de tecnologias e relativo às ciências, assim como a academia, através de um histórico de exclusão da mulher. Portanto, afirmar que mulheres apenas não detém o interesse ou ímpeto em desenvolver trabalhos e crescer profissionalmente nessas áreas e sim devem cuidar do lar e dos filhos faz emergir um passado que foi estruturado para excluí-las (SCHIEBINGER, 2001).

Entretanto, por ativismo, luta e resistência contra esse cenário imposto, muitas mulheres vêm lutando por sua igualdade perante todos os âmbitos da sociedade. E a internet, enquanto ambientação digital contra hegemônica resultante da cultura digital em que vivemos, foi grande suporte desse feito, embora não tenha sido a única.

Trazendo algumas exemplificações sobre a inserção da mulher nas ciências e tecnologia, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) apenas permitiu que houvesse mulheres em uma turma de educação superior em 1871, exatos dez anos após sua fundação. Ellen Henrietta Swallow Richards dedicou-se à química e detém o título de pioneira no ingresso na instituição, assim como é a primeira na conquista de um diploma dessa área. Consequentemente, tornou-se a primeira mulher orientadora do MIT. Ada Lovelace, por outro lado, é reconhecida na contemporaneidade como a primeira programadora. Entretanto, sua colaboração se estendeu por muitos anos sob a alcunha de assistente (SCHWARTZ *et al.*, 2006). Simultaneamente ao trabalho do cientista Charles Babbage, que se concentrou no desenvolvimento da primeira máquina de cálculo, Lovelace realizou aprimoramentos a partir dos registros realizados pelo próprio criador a respeito do aparato, entre 1842 e 1843. O trabalho da matemática foi considerado tão à frente de seu tempo que as anotações só puderam ser comprovadas cem anos depois. “O exemplo utilizado por Ada seria mais tarde considerado como o primeiro programa de computador da história, cem anos antes do primeiro hardware ter sido construído” (SCHWARTZ *et al.*, 2006, p. 269). Levando a discussão para a década de 40 a 50,

envolvendo a Segunda Guerra Mundial e o pós-guerra, Grace Murray Hopper, Ph.D em matemática pela Universidade de Yale, constituiu a marinha norte-americana durante esse período histórico e foi responsável por diminuir barreiras significativas entre a linguagem de programação, puramente utilizada em códigos, e a linguagem humana. Essa realização se tornou base para a evolução da Linguagem Comum Orientada para os Negócios (COBOL), voltada para o processamento de bancos de dados comerciais (SCHWARTZ *et al.*, 2006, p. 271).

Hopper é a responsável pelos termos *bug* e *debug*. Em 1945, enquanto escrevia um software para o computador Mark I, este parou de funcionar. Ao tentar encontrar o problema, achou uma mariposa (bug) interrompendo os circuitos da máquina e, ao retirá-la (*debugging*), a máquina voltou a funcionar.

Todos esses exemplos trazem à tona a ideia de igualdade e capacidade dos gêneros, descartando fatores biológicos como separadores e fomentadores de abismos sociais estruturais. De acordo com Schwartz *et al.* (2006 *apud* LIGHT, 1999), a perspectiva de que as mulheres não detêm interesse ou se configuram como desqualificadas para trabalhar com computação e tecnologias foi conservada pela omissão das práticas femininas no desenvolvimento técnico no decorrer da história. Por outro lado, “as garotas, ainda que capacitadas, não se sentem capacitadas: as razões residem no estereótipo fortemente masculinizado do informático” (NATHANSON, 2013, p. 53).

Esse quadro, por outro lado, vem mudando constantemente na contemporaneidade, conforme informado anteriormente. No espectro da computação, por exemplo, mulheres ocupam cada vez mais cargos e posições tidas na sociedade como majoritariamente masculinas. A necessidade de investimento em ações que despertem o interesse de meninas e jovens por áreas científicas desde o Ensino Fundamental vem sendo discutida em diversos segmentos. A existência de projetos específicos para

atrair meninas para a área STEM é uma das estratégias utilizadas no Brasil e em outros países do mundo. São projetos que buscam integrar as tecnologias digitais no contexto das ciências para atrair o interesse de meninas e jovens para esse campo, com oficinas de programação, visitas aos laboratórios, palestras com mulheres cientistas, entre outras ações.

As estratégias para divulgação e estímulo do interesse pela área STEAM muitas vezes usam os jogos digitais como um elemento para atrair o interesse e, de fato, a participação feminina no universo dos jogos digitais é bastante significativa, embora não isenta de tensões e problemas. Considerando esse recorte, este artigo tem como objetivo evidenciar a participação intrínseca da mulher na indústria de *games*. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, documental e os resultados indicam que os rumos contemporâneos dos jogos jamais seriam atingidos se a participação feminina fosse completamente excluída.

### **Ausência da mulher na indústria de games**

Se no campo da computação e tecnologias contamos com uma ausência histórica da participação e integração de mulheres que vem diminuindo a cada ano, no campo dos jogos digitais, conseqüentemente, esse quadro também é observado. Para que compreendamos esse cenário a fim de podermos tecer críticas e avaliações, faz-se necessário que se estabeleça um resgate histórico contextual que demonstre as tendências, movimentos de resistência e modificações na indústria. Portanto, com esse princípio, é sabido que o resgate histórico da origem dos primeiros jogos digitais está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento tecnológico presente no período de Corrida Espacial e Guerra Fria (1947 a 1991). Partimos do entendimento de que a estreita conexão entre os avanços expressivos de tecnologia capazes de produzir jogos digitais e o conflito ideológico supracitado, a partir de uma lógica de forte influência militar, tornou-se um aspecto relevante para refletir a escassez do número

de mulheres nesse campo. É importante ressaltar, nesse contexto, que as mulheres eram proibidas de integrar as forças armadas.

No Brasil, a título de exemplo, só ingressaram oficialmente na carreira militar há menos de 30 anos, e ainda sim, apenas com trajetórias ligadas a formação acadêmica. Apenas em 2017 a escola preparatória de cadetes contou com vagas para mulheres prestarem o treinamento requerido para combate e atingirem o cargo de general (CASTRO, 2016). Portanto, se antigamente eram proibidas de integrar as forças armadas, eram menos toleráveis ainda como responsáveis pelo desenvolvimento de tecnologias para fins de comunicação entre tropas.

Mulheres que tinham responsabilidade sobre relevantes criações tecnológicas como a programação do computador ENIAC, por exemplo, ainda se submetiam involuntariamente à sombra de homens que também compunham o projeto. O ENIAC, enquanto Electronic Numerical Integrator and Computer, foi o primeiro computador em grande escala criado, ainda em 1946. Para Wajcman (2004), o desenvolvimento desse projeto contou com um grupo de seis mulheres que por grandes períodos foram ofuscadas dos devidos e merecidos créditos. A partir dos apontamentos de Wajcman (2004), é possível atribuir esse acontecimento ao fato de que a mulher é afastada do campo das tecnologias por conta de agirem como faíscas de um grande incêndio chamado revolução digital, onde as pessoas poderiam questionar os contextos em que estão inseridas e com isso adiantar a ruína de práticas institucionais tradicionais e enraizadas, como no caso do patriarcado. Nesse sentido, a tecnologia e suas fronteiras seriam uma liberdade potente para a mulher.

Conseqüentemente, considerando os elevados investimentos em tecnologias de ponta e qualidade técnica expressiva na época da Guerra Fria, os responsáveis atuantes de laboratórios e em pesquisas sobre Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) foram os primeiros na criação de jogos digitais. Embora o termo jogos digitais ou videogame pareça bastante simples, sua utilização tem variado muito ao longo dos anos e de local para

local. Pode-se começar por notar os dois critérios específicos presentes na própria ideia do que o nome acarreta; o seu estatuto de "jogo" e seu uso de tecnologia e audiovisual (WOLF, 2008).

Nesse sentido, considerando os presentes apontamentos e contextos levantados, há uma discordância na compreensão de que jogo digital realmente pode ser considerado o primeiro. Alexander Shafto Douglas criou em 1952 um protótipo de jogo digital chamado Noughts and Crosses, parte de sua tese de doutorado que versava sobre interações e relações humano-maquínicas. O jogo foi recebido como uma espécie de jogo da velha computadorizado em um EDSAC, o primeiro aparato dotado de executar programas (DOUGLAS, 1954). Por outro lado, há uma corrente que elenca o jogo digital Tennis for Two, criado por William Higinbotham em 1958 como o primeiro. Desenvolvido a partir do Laboratório Internacional Brookhaven, ligado ao Departamento de Energia dos Estados Unidos, o jogo consistia de um display interativo com um jogo de tênis (RABIN, 2009). Kalning (2008), concordando com Rabin (2009), afirma, em registros, que centenas de pessoas formaram uma fila em 18 de outubro de 1958: "jogadores estavam vendo o pedaço de uma quadra de tênis, em uma tela de osciloscópio, e usavam um controle de alumínio para dar direção à bola, que se tratava de um ponto brilhante que cruzava a 'rede'" (KALNING, 2008, *on-line*).

Diferentemente do jogo digital de Douglas, Tennis for Two era uma experiência para ser jogada entre dois jogadores, fomentando a diversão através de competição, mediando, inclusive, uma interação direta entre indivíduo e indivíduo a partir do aparato tecnológico. Entretanto, seguindo esse contexto de desenvolvimento, damos o salto até o primeiro jogo digital de plataforma fliperama, Computer Space, de 1971. Com a possibilidade de ser operado com moedas e fichas, o título em questão foi uma versão de jogo criado no Massachusetts Institute of Technology em 1962 (RABIN, 2009), o Spacewar!.

O criador de Computer Space, Nolan Bushnell, foi responsável também por fundar um dos grandes marcos e

consolidação da indústria do videogame, a Atari, que a partir de 1972 foi a principal responsável pela popularização desses aparatos nas rodas de conversa, bares, locadoras e demais espaços de sociabilidade. Em sequência, o console Magnavox Odyssey desenvolvido por Ralph Baer em 1972 atingia os lares (WOLF, 2008). Nessa perspectiva de avanço, a demanda de profissionais na indústria cresceu, o que consequentemente garantiu às mulheres participação significativa no segmento.

Nolan Bushnell destacou que seu sucesso de fliperama Pong, com a mesma lógica de Tennis for Two, emergiu na mesma época de um movimento de liberação feminina nos anos 70 (CURRAM; BAILEY; BARBATO, 2007). Nesse contexto, a título de exemplo, era comum o cenário onde uma mulher entrava em bares e convidava um homem para jogar. “Quer jogar Pong? Eu pago”. Para Bushnell (2007), essa atividade marcou um cenário de igualdade, em que mulheres puderam competir de igual para igual com os homens, consequentemente vencendo.

A popularização dos jogos digitais, assim como suas inovações tecnológicas acarretam no desenvolvimento de produtoras que se profissionalizaram e conquistaram expressivo alcance de mercado, equiparáveis e até mesmo superando o mercado da indústria fonográfica e cinematográfica somados. A partir da estabilização comercial da Atari e do estopim dos videogames domésticos e fliperamas, a “Era de Ouro” dos videogames entrou em vigor, em 1978 (GALLO, 2007). Durante esse período, Carol Shaw, uma das primeiras desenvolvedoras de jogos e programadora da indústria, foi trabalhar nesse campo, consagrando-se, posteriormente, como a primeira mulher designer de jogos.

Em entrevista de 2011, a especialista comenta que no escritório da Atari ou da Activision, onde trabalhou, jamais sofreu preconceito de gênero. Entretanto, compartilhou episódios fatídicos e recorrentes na vida das mulheres que optam por estudar tecnologias e trabalhar na área (EDWARDS, 2011). Dentre eles, quando estava no ensino fundamental e no colegial, era boa

em matemática. Entrou em alguns torneios e ganhou prêmios, e mesmo assim relatava que as pessoas diziam que para uma menina até que ela é boa em matemática.

De acordo com Shaw, o movimento feminista estadunidense setentista foi expressivo por permitir que mulheres se sentissem livres para serem o que quisessem, inclusive desenvolvedora de jogos. Um dos episódios ressaltados durante a entrevista supracitada foi o momento quando estava trabalhando em um laboratório e Ray Kassar, presidente da Atari, entre 1978 e 1983, estava visitando. Apesar dos comentários, Carol Shaw explicita a partir da entrevista que não sentia essa discriminação. Por outro lado, seu jogo de maior sucesso foi River Raid, de 1982. O título foi considerado um marco dos jogos de tiro, onde um jato sobrevoava um rio enquanto atirava em inimigos. O diferencial do jogo digital ficava a cargo da mecânica de combustível do avião, que quando estava próximo do fim obrigava o jogador a ficar atento e encher o tanque ao passar por postos de abastecimento ao longo das fases (EDWARDS, 2011).

Outra mulher que também se destacou na indústria de jogos foi Dona Bailey, que também ingressou na Atari para trabalhar com fliperamas em 1980. Com a formação de engenheira, desenvolveu o jogo Centipede liderando uma equipe de produção. Também em entrevista, abordou como era ser uma das únicas mulheres com esse cargo na empresa. Bailey afirma que essa havia sido sua primeira exposição a um tipo de situação onde somos a única pessoa de um certo tipo, como se perdêssemos a identidade. Não que a desenvolvedora tenha esquecido de que era mulher, mas sim que gostaria de esquecer em alguns momentos. Afinal, relata que houve muitas pressões adicionais apenas por ser a única mulher (ALEXANDER, 2007).

Partilhando dos mesmos contextos que Carol Shaw e Dona Bailey enfrentavam no desenvolvimento de jogos de videogame e fliperama, nos jogos especificamente para computadores Roberta Williams fundava a própria empresa com o marido, Ken Williams. Nascia, então, a On-Line Systems em 1979, que após um ano teve

seu nome mudado para Sierra On-Line. Nessa perspectiva, Williams foi uma das primeiras pessoas do segmento a desenvolver um jogo para computador que contava com imagens, *Mystery House*. Curram, Bailey e Barbato (2007) afirmam que no começo da década de 80 “pouquíssima gente tinha computador e a maioria dos computadores estavam em escritórios. Eram mainframes enormes da IBM e os jogos eram baseados em textos” (CURRAM; BAILEY; BARBATO, 2007, 18’30”).

*Mystery House* não era um jogo de computador colorido. Apresentava um fundo escuro com desenhos de formas primárias serrilhadas em branco, criando um contraste forte. As imagens então apareciam e o jogador precisava digitar comandos no teclado. Não havia animações ou sons, entretanto, apresentava ambientes de uma casa onde a narrativa se desenvolvia. O jogo em questão vendeu mais de 10 mil cópias, que apesar de não parecer muito se comparado com os cenários da contemporaneidade, é preciso levar em consideração a quantidade de computadores da época, onde calcula-se que tenham sido vendidos uma cópia para cada computador existente (CURRAM; BAILEY; BARBATO, 2007).

Posteriormente, já em 1984, Sierra lança a franquia *King’s Quest*. Sem ação, tiros, invasões espaciais e temas recorrentes desse mercado em sua era de ouro, o jogo se utilizava de raciocínio e questões lógicas, embora se abordasse um contexto de fantasia medieval. Os sons, no começo da década de 80 eram primários e o uso de cores expressivo, portanto, pode-se dizer que o primeiro título dessa franquia já contava com características gráficas elevadas (idem, 2007).

Ainda sobre a década de 80, um dos maiores clássicos dos jogos digitais, *Pac-Man*, estava sendo lançado no auge da era de ouro do videogame. Criado pela oriental Namco, é considerado o primeiro jogo desse lado do globo a conseguir sucesso expressivo no ocidente. Foi, nesse sentido, um dos pioneiros a colocar um protagonista que fugisse do que era produzido até então: jogos simulando aventuras espaciais, guerras e esportes. Percebe-se nessa tendência inicial de intento de desenvolvimento de

narrativas resquícios do período de Guerra, que de certo modo não interessavam muito ou não contemplavam muito o público feminino. Se jogos bélicos e espaciais eram voltados para homens, foi pensando nisso que a empresa Namco criou um dos maiores clássicos dos jogos digitais. Em Pac-Man, controlamos uma esfera amarela que comia pontos brancos espalhados pelo cenário enquanto fugia de fantasmas.

Naquela época, enquanto nós estávamos desenvolvendo o *Pac-Man*, os fliperamas tinham uma atmosfera sombria. Os jogos eram sempre violentos, alguns envolviam tiros e era uma brincadeira de meninos, mas eu queria atrair meninas e casais para esse segmento, as garotas eram o alvo do novo jogo. Nós pesquisamos vários assuntos, desde moda até rapazes e, como as meninas sempre comem sobremesa depois das refeições, pelo menos a maioria delas, decidimos que teria a ver com comida (CURRAM; BAILEY; BARBATO, 2007, 28'41'').

Dessa maneira, após o sucesso de Pac-Man, a empresa japonesa enxergou uma oportunidade de retorno financeiro com base no personagem principal desse título, criando, conseqüentemente, uma versão do jogo com Ms. Pac-Man, ou a senhora Pac-Man, em 1981. Apesar de aprimorado, a sequência da franquia ainda contava com a mesma esfera amarela comendo pontos à sua frente. Entretanto, agora contava com um pequeno laço vermelho no topo e maquiagem. Emergia, nesse sentido, a primeira personagem feminina a protagonizar um jogo eletrônico (RABIN, 2009).

Outro grande divisor de águas desse segmento foi o sucesso japonês Donkey Kong, também de 1981. Esse título se destaca não apenas pelo grande volume de jogos digitais que estava sendo produzido na época e pelo retorno financeiro à Nintendo, sua desenvolvedora, mas também por ter sido um dos precursores de narrativas bem desenvolvidas dentro de ambientes de jogos digitais. O protagonista Jumpman, que mais tarde seria conhecido como o encanador Mario, contava com uma simples missão: salvar a donzela em perigo de um selvagem gorila. Pauline, a

aparente namorada do personagem principal, estava presente no jogo apenas para atuar no papel de donzela em perigo, como aquela que deveria ser salva pelo herói em sua jornada. A mulher, nesse jogo, enquanto dama em perigo, foi o primeiro arquétipo de uma fórmula exaustiva de enredos pré-moldados que se repete até a contemporaneidade. Mais tarde, também a partir da década de 80, viria a se repetir com as franquias *The Legend of Zelda* (com Princesa Zelda), *Super Mario Bros.* (com Princesa Peach), *Dragon's Lair* (com Princesa Daphne) e tantos outros.

Cinco anos após o lançamento de *Donkey Kong*, emergia a primeira personagem feminina destoante do estereótipo de donzela em perigo. No ano de 1986, Samus Aran protagoniza a franquia de jogos orientais *Metroid*. Entretanto, a personagem não era representada como mulher até que o jogador chegasse ao final do jogo, completando cem por cento todos os desafios propostos pelo título que não necessariamente seriam obrigatórios para terminar a narrativa linear do jogo. Durante os momentos de tela, a protagonista utilizava uma grande armadura e capacete, que consequentemente não permitiam que nenhuma parte do corpo feminino fosse revelado. Portanto, esses atributos impediam que os jogadores a reconhecessem como protagonista feminina a partir de sua fisionomia. A questão delicada sobre essa finalização completa do jogo digital para perceber Samus Aran como mulher, é que a personagem aparecia sem armadura em uma cena final. Entretanto, usava apenas um biquíni, que mesmo com a qualidade gráfica limitada da época, era perceptível o volume exageradamente desproporcional nos seios e quadril, como uma boneca Barbie. A mulher e seu corpo, nessa perspectiva, eram recompensa e troféu. Itens consumíveis, maleáveis e colecionáveis (SALÁFIA; NESTEURIUK; FERREIRA, 2018).

**Figura 1:** Colagem de Samus Aran, de Metroid, com e sem armadura ao final do game



Fonte: Acervo dos autores

Apesar de heroína, Samus continuou sendo retratada (e de certo modo reduzida) no final do primeiro título da franquia Metroid apenas como uma mulher bela, sexy e com seios fartos, ignorando, inclusive, todas as adversidades que enfrentou durante a narrativa. Essa combinação, por outro lado, também se repetiria em muitos outros enredos.

**Figura 2:** Chun-li e Cammy em Super Street Fighter II



Fonte: M.Bizarro [YouTube]<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nz5Utd2YpK8>>. Acesso em: 18 nov. 2022.

Os jogos do gênero de luta, com seu auge também nos anos 90, costumavam trazer muitas personagens jogáveis femininas. Contudo, todas as principais representações da época costumavam ser de mulheres extremamente sexualizadas. O jogo digital *Super Street Fighter II: The New Challengers*, de 1993, contava com duas personagens mulheres: Cammy e Chun-Li, presentes inclusive nos jogos atuais da franquia. Chun-Li, em seu design, portava pernas que, de tão grossas e definidas, são desproporcionais ao corpo; utilizava um qipao, vestimenta tradicional chinesa com abertura nas laterais que vão até a cintura, deixando a parte de baixo da roupa semelhante a uma tanga. Já Cammy, com um corpo escultural, lutava utilizando apenas um maiô verde cavado, boina, botas e luvas.

*Mortal Kombat II*, também de 1993, foi um título digital do gênero de luta que apresentou as personagens Jade, Mileena e Kitana, três mulheres que usavam a mesma roupa, mudando apenas as cores e habilidades. Nas versões atuais do jogo, quando presentes, as guerreiras continuam utilizando variações do vestuário, com botas que vão até as coxas, máscaras sobre boca e nariz, e uma espécie de maiô com trançados nos seios. Embora os modelos sejam diferentes, as roupas detêm o mesmo cerne. Ademais, até mesmo Sheeva, personagem recorrente na franquia que não pertence à raça humana, é representada com vestimentas e características corporais semelhantes.

Levando a discussão para a metade dos anos 90, faz-se necessário exemplificar a questão da mulher no videogame com Lara Croft, uma das principais personagens femininas da história dos jogos digitais. Foi protagonista da franquia de jogos *Tomb Raider*, iniciada em 1996, onde era representada por uma arqueóloga que se aventura em locais considerados exóticos em busca de tesouros lendários. Os cenários, já desenvolvidos em três dimensões, contava com armadilhas e inimigos que tentavam impedir Lara de seguir seus objetivos.

Assim como Samus, os seios de Lara eram exagerados, e tornou-se, conseqüentemente, um símbolo sexual para atrair

jogadores (WOLF, 2008). Tomb Raider foi inicialmente pensado para um personagem masculino, principalmente pelo fato de o jogo não ser necessariamente do gênero ação e sim quebra-cabeça (puzzles). Entretanto,

Lara foi criada pelo designer Toby Gard, que admitiu em uma entrevista que os seios grandes ocorreram por acidente quando o mouse escorregou, expandindo 150 por cento em vez de apenas 50 por cento. Outros achavam que eles eram uma boa ideia, e de acordo com Gard, “Os homens do marketing apenas os viram como o caminho mais fácil para fazer a sua campanha”. Lara continuou a ser comercializada através de seu apelo sexual, até o ponto onde Gard deixou o núcleo do projeto pela forma como ela estava sendo retratada e comercializada porque sentia que estavam deturpando o caráter da personagem (WOLF, 2008, p. 183).

A tendência à sexualização a partir de um padrão de beleza imposto às mulheres em nossa sociedade é refletida e reverberada em muitos jogos, antigos e contemporâneos. Desse modo, reforçam essa representatividade negativa. Nesse sentido, compreendemos que essas formas de pensamento contribuíram para construir a visão que o homem jogador tem da mulher: a de um objeto sexual ou de princesa passiva.

Esse quadro se faz presente pelo fato de emergir uma objetificação causada pela representação feminina com personagens sempre belas e alto teor de sexualização. Um exemplo desse reforço é o caso de sites e portais sobre feiras e convenções de jogos a nível internacional, que comumente destacam “gatas e cosplays”, representando mulheres que retratam fielmente personagens. Tomamos o cosplay nesse artigo como a junção das palavras em inglês *costume* e *play*, referenciando a ação de se fantasiar e interpretar personagens. Um caso de grande repercussão no Brasil ocorreu na convenção Comic Con Experience, em São Paulo, no mês de dezembro de 2015. Durante matéria apresentada pelo programa televisivo *Pânico na Band*, Lucas Maciel lambeu uma cosplayer em frente às

câmeras, através de um assédio e atitude não consensual conforme entendido pela profissional e também por grande parte do público. O caso gerou, inclusive, comoção em redes sociais, levantando uma discussão sobre atitudes enraizadas e frutos do patriarcado sobre como a mulher é retratada na cultura pop (MARTINELLI, 2017). É importante expressar, conseqüentemente, o que entendemos a partir do termo cultura pop. Que no caso substancializado e abordado pelo artigo diz respeito a um circuito de experiências, práticas e lógicas de consumo originadas no entretenimento, principalmente a partir de produtos do meio audiovisual, que conseqüentemente reforçam um certo “censo de comunidade, pertencimento ou compartilhamento de afinidades que situam indivíduos dentro de um sentido transnacional e globalizante” (SOARES, 2014, p. 2).

Apesar de estarmos abordando um cenário fora dos jogos digitais, acreditamos que há uma retroalimentação cultural desse estigma da representação da mulher no real e virtual, tornando assim atitudes como essas, indissociáveis dos dois campos, que, de certo modo, passam a ser um só, como representações um do outro.

### **A herança sexista nos games**

Durante os apurados da Pesquisa Game Brasil 2022, que traça e mensura o perfil do jogador em censo pelo território brasileiro, foi revelado que 51% do público nacional de jogos (analógicos e digitais) é mulher. Além disso, são levantados dados que consideram que 74% dos brasileiros detém o hábito de jogar algum tipo de jogo digital (SIOUX; BLEND; ESPM, 2022). Em comparação com o ano anterior (2021), a maioria dos jogadores se manteve com as mulheres, dessa vez contabilizando também mais de 50% de todos os jogadores, e, ainda, o cenário havia sido consecutivo pelos últimos dois anos, totalizando maioria de jogadoras desde 2016, com mais de 50% (SIOUX; BLEND; ESPM, 2021). Nesse contexto, vale ressaltar, também, que o primeiro ano de realização da pesquisa foi em 2014.

Durante a interpretação das edições da Pesquisa Game Brasil, é visível uma tendência de gosto por jogos do gênero estratégia por todos os públicos durante os últimos anos. Entretanto, jogos digitais de quebra-cabeça (puzzle), na maioria das vezes casuais, como Candy Crush e derivados, estão entre os cinco primeiros para as mulheres, embora não sejam destacados em nenhum momento pelos dez primeiros para os homens (SIOUX; BLEND; ESPM, 2016).

Visto esse quadro, há, na contemporaneidade, uma espécie de negação por parte do público masculino em relação a jogos digitais que fazem sucesso entre as mulheres, recusando, conseqüentemente, a inserção desse público nas práticas de consumo e participação da cultura pop. Kafai et al. (2008) classificam esse fenômeno de falsa apropriação como um tipo de medo que emerge no público masculino e nas noções errôneas de pertencimento. Há uma preocupação de que a presença de mulheres nesse segmento faça as empresas e desenvolvedores da indústria pararem de produzir jogos com seus gostos específicos (KAFAI et al., 2008).

Tomando como exemplo a evolução da franquia Tomb Raider de sua tradição conservadora sexista para um reinício do design/apresentação da protagonista Lara Croft, chega-se à conclusão de que os principais jogos digitais e representantes da indústria estavam se sentindo forçados a reconsiderar os processos de comercialização e design a partir de decisões que pudessem, finalmente, considerar o público feminino de forma mais justa e respeitosa.

A introdução do décimo título da franquia, o reboot de Tomb Raider, em 2013, traz um convite às origens da protagonista, representando uma primeira aventura na aurora da juventude de Lara Croft. Com alterações significativas no visual, mais sóbrio e sem uma evidente exposição do corpo feminino – em conjunto de uma renovação da história –, o público formado por mulheres vivenciava uma nova era significativa para a ação do sexo feminino como heroínas em jogos. Em quadro geral, essa

tendência para Kafai *et al.* (2008) ficou conhecida como movimento de garotas gamers.

Apesar dessas tendências, os ambientes de sociabilidade ofertado pelos jogos digitais nas redes, fóruns, chats, comunidades virtuais e afins, ainda reforçam uma cultura sexista e patriarcal, transformando experiências lúdicas em vivências tóxicas que ressignificam o ato de jogar por preconceitos e assédios. Esse quadro acaba por afastar, conseqüentemente, a representatividade feminina desse segmento e reforçando o rumo de outros setores da tecnologia no que diz respeito à defasagem da mulher e suas contribuições.

**Figura 3:** Comparação entre duas Lara Crofts, em sua primeira aparição e no *reboot*



Fonte: My info [Pinterest]<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/412009065891132667>>. Acesso em: 18 nov. 2022.

Entretanto, através do empoderamento, as mulheres têm vencido o preconceito e o assédio, embora os esforços sejam muitos. Bristot, Pozzebon e Frigo (2017) afirmam que assumir o papel de *gamer* nesse contexto de transição ainda é algo que acarreta uma constante provação de que as mulheres merecem esse espaço, como se devessem satisfações para os homens “detentores” desse ambiente. Por outro lado, assim como o público masculino, as mulheres querem “apenas se divertir, competir ou relaxar sem provocar nenhum estranhamento, discriminação, ofensa ou assédio” (BRISTOT; POZZEBON; FRIGO, 2017, p. 864).

Em um cenário em que mulheres que jogam dão suporte e potencializam o número de jogadores consumidores de um mercado dinâmico e dotado de competitividade, os motivos para se fomentar preconceitos se tornam vazios e desnecessários, consagrando conseqüentemente um cenário de crescimento mútuo na cultura pop como apenas vantajoso para os âmbitos sociais e mercadológicos.

A representação visual de personagens femininas, suas narrativas e os pensamentos de quem as desenvolve na indústria de jogos digitais costumam ser reflexos culturais do papel da mulher na sociedade. A quebra do paradigma do sexo frágil é algo que vem tomando força nos últimos tempos, portanto, enquanto interface comunicacional e aparato tecnológico o videogame e seus alcances precisam fazer jus à posição do público feminino e sua diversidade, aceitando, conseqüentemente, a mulher como *gamer* definitivamente.

## **Considerações Finais**

Diante do exposto ao longo do artigo podemos atribuir grande parte do cenário atual da necessidade do empoderamento e resposta masculina diante da mulher na cultura pop ao patriarcado e sua herança sexista. Além disso, os esforços da mulher na área de tecnologia e ciências, em especial também no

que se refere a computação e videogames, demonstra um sufocamento de atuação enraizado.

Por outro lado, nesse contexto faz-se necessário considerar o esforço contra hegemônico que muitos jogos digitais da contemporaneidade têm feito para mudar e fomentar outra lógica de pertencimento que possa albergar de maneira minimamente satisfatória as mulheres. Entretanto, essas tentativas devem ser consideradas através de viés crítico, primordialmente por deterem a possibilidade de uma lógica de consumo descompromissada com o cerne da causa da mulher e sua representatividade. Nesse âmbito, por diversos nichos para além da cultura pop, é possível se deparar com apropriações realizadas pelo capital enquanto mascarado de causas sociais e afins.

Ainda na mesma moeda, têm-se a forte onda de jogos digitais independentes a partir de uma democratização emergente do saber científico e do fomento às comunidades virtuais dotadas de compartilhamento, o que Lévy chamou de inteligência coletiva (LÉVY, 2003). Muitos, nesse contexto, detêm uma lógica desvinculada de produção e tiragem, investindo em seus teores e narrativas, ativismos, representatividades e causas sociais. Esses poderes emergentes, para além da causa da mulher, podem abraçar o movimento negro, LGBTQIA+ e demais causas sociais em luta de representação e voz perante o sistema opressor vigente. Essas questões são sensíveis no contexto escolar e estão presentes nos documentos oficiais que norteiam os conteúdos transversais necessários para a formação básica.

Os jogos digitais, enquanto mídias audiovisuais, aparatos tecnológicos e interfaces comunicacionais, detêm fortes padrões de expressividades também por sua interatividade. Portanto, são relevantes tecnologias digitais, assim como potentes tecnologias da imagem e do imaginário, que detêm o poder de transformar, conscientizar e fazer emergir um cenário de igualdade retroalimentado do real para o virtual e também sua equação oposta.

## Referências

- ALEXANDER, L. **The Original Gaming Bug**: Centipede Creator Dona Bailey. Gamasutra, 2007. Disponível em <[http://www.gamasutra.com/view/feature/130082/the\\_original\\_gaming\\_bug\\_centipede\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/130082/the_original_gaming_bug_centipede_.php)>. Acesso em: 17 mar. 2022.
- BRISTOT, P. C.; POZZEBON, E.; FRIGO, L.B. A representatividade das mulheres nos games. SBGAMES 2017. **SBC - Proceedings of SBGames 2017**. Disponível em: <<https://www.games.org/sbgames2017/papers/CulturaFull/175394.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2022.
- CASTRO, L. Mulheres estão chegando para conquistar espaço no Exército. **Hora 1 - G1**. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/hora1/noticia/2016/05/mulheres-estao-chegando-para-conquistar-espaco-no-exercito.html>>. Acesso em: 19 mar. 2022.
- CURRAM, R.; BAILEY, F.; BARBATO, R. **A Era do Videogame**. [Documentário]. Estados Unidos: Discovery Channel, 2007.
- DOUGLAS, A. S. **Some computations in theoretical physics**. Tese de Doutorado - University of Cambridge, Inglaterra, 1954. Disponível em: <<https://www.repository.cam.ac.uk/handle/1810/250999>>. Acesso em: 19 mar. 2022.
- EDWARDS, B. C. S. Atari's First Female Video Game Developer. **Vintage Computing and Gaming - Adventures in Classic Technology** [on-line] 2011. Disponível em: <<http://www.vintagecomputing.com/index.php/archives/800/vcg-interview-carol-shaw-female-video-game-pioneer-2>>. Acesso em 06 mar. 2022.
- GALLO, S. N. **Jogo como elemento da cultura**: aspectos contemporâneos e as modificações na experiência do jogar. Dissertação (Mestrado em Comunicação), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.
- KAFAI, Y. B. *et al.* **Beyond Barbie and Mortal Kombat**: New Perspectives on Gender and Gaming. MIT Press, 2008.
- KALNING, K. The anatomy of the first video game: "Tennis for Two" created in 1958, was a science experiment. **NBC News** [on-

line], 2008. Disponível em: <<http://www.nbcnews.com/id/27328345/#.VeWQOEZ9ncd>>. Acesso em: 05 mar. 2022.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

MATIAS, V. S. Ciência e tecnologia: expressões sutis da discriminação de gênero? **Emancipação**. vol. 10, 2010. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/emancipacao/article/viewArticle/1217>>. Acesso em: 25 out. 2022.

MARTINELLI, A. Cosplayer é assediada pela equipe do 'Pânico na Band!' na Comic Con Experience; programa é banido do evento. **The Huffington Post**, 2017. Disponível em: <[https://www.huffpostbrasil.com/2015/12/07/cosplayer-e-assediada-pela-equipe-do-panico-na-band-na-comic\\_n\\_8742210.html](https://www.huffpostbrasil.com/2015/12/07/cosplayer-e-assediada-pela-equipe-do-panico-na-band-na-comic_n_8742210.html)>. Acesso em: 23 mar. 2022.

NATHANSON, G. O que tem a ver as tecnologias digitais com gênero? In: NATHANSON, G. (Org.) **Internet em código feminino: teorias e práticas**. Buenos Aires, La Crujía Ediciones, 2013.

PLAN BRASIL. **Por ser menina no Brasil: Crescendo entre Direitos e Violências**. 2014. Disponível em: <[http://primeira infancia.org.br/wp-content/uploads/2015/03/1-por\\_ser\\_menina\\_resumoexecutivo2014.pdf](http://primeira infancia.org.br/wp-content/uploads/2015/03/1-por_ser_menina_resumoexecutivo2014.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2022.

RABIN, S. **Introduction to Game Development**. 2. Ed. Massachusetts: Charles River Media, 2009.

SALÁFIA, J. S.; NESTERIUK, S.; FERREIRA, N. B. Os estereótipos em jogos de luta: da indumentária à hipersexualização de personagens femininas. **SBGames 2018. SBC - Proceedings of SBGames 2018**. 2018. Disponível em: <http://encurtador.com.br/xzGV7>. Acesso em: 19 mar. 2022.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru-SP, EDUSC, 2001.

SCHWARTZ, J. *et al.* Mulheres na informática: quais foram as pioneiras? **Cad. Pagu**, vol. 27, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cpa/n27/32144.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SIOUX; BLEND; ESPM. **Pesquisa Game Brasil**, 2016.

SIOUX; BLEND; ESPM. **Pesquisa Game Brasil**, 2022.

SOARES, T. Abordagens Teóricas para Estudos sobre Cultura Pop. **Logos**, vol. 2, n. 24, 2014. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/view/14155>>. Acesso em: 10 fev. 2022.

WAJCMAN, J. **Techno feminism**. Cambridge, UK: Polity Press, 2004.

WOLF, M. J. P. **The Video Game Explosion: A History from PONG to PlayStation and Beyond**. Westport: Greenwood Press, 2008.



## CAPÍTULO 4

### ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE PEDAGOGIA NO FORMATO DE ENSINO *ON-LINE* EMERGENCIAL NO CONTEXTO DA COVID-19

Elisangela Leal de Oliveira Mercado  
Luís Paulo Leopoldo Mercado

#### **Introdução**

Nova dinâmica educacional foi instituída durante a pandemia da Covid-19. O isolamento social adotado por muitos países como medida de segurança e diminuição da propagação da doença levou ao fechamento de escolas de forma abrupta e o ensino foi adaptado para dar prosseguimento ao ano letivo de 2020. A pandemia impediu as instituições de educação superior (IES) de continuarem suas atividades de ensino, pesquisa e extensão e, com as escolas fechadas, foram suspensos os Estágios Supervisionados dos cursos de licenciatura.

A nova dinâmica adotou o ensino *on-line* emergencial (EOE) como medida de continuidade das atividades educacionais e de manutenção do vínculo com os estudantes. O EOE desponta como um termo alternativo e contrastante a educação a distância (EaD). Considerado como uma adaptação do ensino presencial à versão *on-line*, o denominado ensino remoto tem motivado críticas de pesquisadores (HODGES *et al.*, 2020; BEHAR, 2020) justamente por não resultar de design e planejamento instrucionais cuidadosos.

Essa nova forma de ensino resulta em uma realidade educacional desconhecida e angustiante, pois diante da eminência de perda do contato com os estudantes e adoecimento na saúde mental, muitos professores foram desafiados a encontrar soluções

rápidas para manter o processo educativo. Esses profissionais foram compelidos a conhecer tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), adquirir recursos tecnológicos e aprender a gravar e editar vídeos. Devastados pela crise sanitária, ainda foram obrigados a violar a privacidade de suas casas e adaptar o ambiente doméstico a algo mais próximo possível do espaço escolar. Ao transpor as aulas da condição presencial para virtual apresentam às famílias e aos estudantes os conteúdos a serem estudados, como alternativa para mitigar os prejuízos causados por toda essa situação.

Acrescido a esse contexto a desigualdade educacional é aflorada e agravada, enquanto alguns sistemas de ensino implantam plataformas de aprendizagem e instrumentalizam os professores para utilizá-las em várias redes de ensino o trabalho *on-line* é realizado via grupos de WhatsApp, programas de rádio e entrega de material impresso às famílias, pois não conseguiram superar as dificuldades vivenciadas pelos estudantes sem acesso a computadores e/ou à internet.

Com a suspensão das atividades presenciais as IES públicas, orientada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), discutem a regulamentação das atividades remotas em período de isolamento social, denominado Período Letivo Excepcional (PLE). A oferta de disciplinas no formato de EOE demanda planejamento e formação dos professores para atuar em plataformas ou ambiente virtual de aprendizagem (AVA), além da implantação e adaptação gradual de conteúdos digitais no formato multimídia, sem esquecer a garantia de acessibilidade comunicacional e tecnológica para os estudantes com deficiência. Na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) a elaboração da minuta de Resolução do Conselho Universitário – Consuni (UFAL, 2021a) resultou em longos e calorosos debates, após consulta às Unidades Acadêmicas, Fórum de Diretores e Fórum dos Cursos de Licenciatura. Durante o processo de discussão sugeriram questionamentos relacionados a eficácia da realização dos estágios sem idas às escolas, a oferta do estágio nas condições emergenciais e precárias desenvolvidas em

algumas redes e os danos acarretados à formação profissional dos futuros professores sem a estabelecimento de condições mínimas.

Neste capítulo refletiremos acerca dos desafios e das possibilidades à oferta dos Estágios Supervisionados dos Curso dos Licenciaturas no formato de EOE. Baseado em estudos e pesquisas relacionados à natureza, função e amparo legal do Estágio Supervisionado, na identificação das atividades *on-line* realizadas nas escolas no período pandêmico e, na necessidade das IES não se furtarem ao debate de precarização, aligeiramento na formação e sobrecarga de trabalho impostos aos estagiários e professores da Educação Básica em tempos de pandemia, atribuindo a esse último mais uma demanda, a supervisão dos estagiários.

A metodologia utilizada envolveu pesquisa qualitativa de natureza exploratória, baseada na pesquisa documental e bibliográfica dos estudos e pesquisas relacionados a natureza, função e amparo legal do Estágio Supervisionado, complementado por uma análise documental da legislação que orienta o EOE e relatórios de Estágio Supervisionado 4 -docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental do curso de Pedagogia da UFAL, que descrevem as atividades *on-line* emergenciais (AOE) desenvolvidas no contexto da pandemia.

### **O estágio supervisionado em curso de licenciatura presenciais e na EaD**

O Estágio Supervisionado como componente curricular dos cursos de licenciaturas presenciais e a distância tem como finalidade integrar o licenciado ao seu futuro campo de atuação profissional. Aparece numa época em que é papel das IES a preparação de mão de obra qualificada para o mercado de trabalho, com o caráter de reproduzir e propagar as práticas existentes. Rocha *et al* (2020) esclarecem que durante os estágios o estudante inicia o processo de aproximação do cotidiano escolar, por meio da observação das variáveis escolares. É o princípio da caminhada rumo à profissionalização docente, passando a ser considerado um

momento rico de aprendizagem à vida do graduando, por ser considerado um período único e privilegiado de compreensão da escola a partir da reflexão analítica das próprias trajetórias escolares e das teorias estudadas ao longo do curso.

Trata-se de um espaço importante para a construção e conhecimentos sobre a profissão, que ao longo do tempo sofreu transformações paradigmáticas. A observação e a imitação foram as primeiras concepções vinculadas ao processo formativo dos licenciados. Com a aprovação da Lei nº 8.530/1946 (BRASIL, 1946), que estabelece a funcionalidade das escolas normais e dos Institutos de Educação como espaços sociais de natureza formadora da profissão docente. Compreende o estágio como aquisição de experiência e reprodução de modelos, a partir da observação das aulas acompanhadas durante o curso e imitação da prática docente. O estudante aprende a profissão a partir da observação e reprodução de modelos preexistentes, entretanto “o estágio [...] reduz-se a observar os professores em aula e imitar esses modelos, sem proceder a uma análise crítica fundamentada teoricamente e legitimada na realidade social em que o ensino se processa” (PIMENTA; LIMA, 2008, p.36). O estudante aprende que o papel do professor se resume a mero transmissor de conteúdo, tornando-os profissionais conformistas e reprodutores das situações vividas na sociedade.

O Estágio Supervisionado na Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996) passa a ser visto como uma prática de atividades pré-profissionais exercidas em situações reais de trabalho, acompanhada e orientada por profissionais responsáveis no ambiente educacional. Para Pimenta e Lima (2008) o estágio torna-se o momento do curso no qual o estudante entra em contato com a prática na escola, e tem a oportunidade de refletir sobre a realidade social mediante as ferramentas proporcionadas pela sua formação ao longo do curso. Um novo sentido é atribuído ao estágio na formação de professores, a teoria assume o papel de oferecer instrumentos e esquemas para análise, que permitem questionar as práticas institucionalizadas e ações desenvolvidas

na escola. Nessa visão o estágio integra teoria e prática numa perspectiva instrumentalizadora da práxis docente, ou seja, é uma atividade de transformação da realidade, fundamentada no conhecimento, diálogo e intervenção no contexto educacional. A articulação entre os saberes e conhecimentos propagados durante o curso e a prática vivenciada no campo de estágio se conectam e pode provocar uma mudança nas práticas pedagógicas desenvolvidas. Há o distanciamento da visão dicotômica que privilegia a separação entre trabalho intelectual e trabalho manual, destacando a importância da associação entre teoria e prática na formação do licenciado.

O Estágio Supervisionado é visto como um importante componente curricular nos cursos de formação de professores capaz de instrumentalizar o estudante para a reflexão e a transformação da ação pedagógica, contribuindo para um maior entendimento de sua profissão, compreendido como ato educacional escolar e supervisionado resultante da experiência do estudante com o ambiente de trabalho e o exercício de cidadania. Este vínculo com a prática desenvolvida nos espaços pedagógicos torna-se um aspecto fundante na reflexão do processo de formação profissional dos licenciandos e com a aprovação da Lei nº 11.788/2008 (BRASIL, 2008) esse conceito de estágio é reforçado e, estabelecido uma nova relação para concessão de estágio, as instituições concedentes e diversos direitos para os estagiários. O limite da jornada de estágio, da instituição, do recesso e da aplicação ao estagiário da legislação de saúde e a preocupação com a segurança no trabalho foram temáticas consideradas inovadoras na relação estagiário, campo de estágio e instituição formadora.

Pensar o Estágio Supervisionado como percurso formativo envolve a alternância dos momentos de formação na universidade e no campo de estágio. Nessa perspectiva, o desafio consiste em “proceder ao intercâmbio, durante o processo formativo, entre o que se teoriza e o que se pratica em ambas” (PIMENTA; LIMA, 2008, p.57). Durante o estágio os licenciandos são impulsionados a se descobrirem professores no diálogo e reflexão com outros

professores. O olhar aguçado do pesquisador propõe novas formas de superação das dificuldades existentes no cotidiano pedagógico das escolas, sem a imposição de modelos de ensino ou atividades “inovadoras” que entram em confronto com a realidade escolar.

O Estágio Supervisionado como defende Bianchiet *al* (2002, p. 16) “é um período de estudos práticos para a aprendizagem e experiência que envolve a supervisão, revisão, correção e exame cuidadoso”, pressupõe atividades pedagógicas efetivadas em um ambiente institucional de trabalho, que se concretiza na relação estabelecida entre profissionais experientes (professor-orientador e professor supervisor) e o estagiário.

Estagiar é tarefa do estudante e supervisionar do profissional que está no campo de estágio, essa relação é mediada pelo professor orientador do componente curricular Estágio Supervisionado. A tríade estagiário-orientador-supervisor potencializa, incentiva e valoriza as experiências de estágio como um momento crucial na formação do licenciado, transformação da escola e do conhecimento, conforme observado no Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia da UFAL (UFAL, 2006, p.68):

O componente curricular Estágio Supervisionado é um campo de conhecimento e espaço de formação docente que deverá ter como eixo a pesquisa da prática pedagógica, envolvendo a organização e gestão de processos educativos escolares e não escolares [...] estabelecendo estreita ligação entre teoria e prática e entre as áreas do conhecimento, ampliando a compreensão do campo de atuação e intervindo na prática educativa.

A finalidade do Estágio Supervisionado no curso de Pedagogia da UFAL é construída na “[...] vivência de situações que desenvolvam a interpretação e aplicação de reflexões teóricas, construídas ao longo do curso, para propor alternativas de intervenção que visam solucionar problemáticas [...]” (AUTOR, 2011, p. 2), transformam realidades e discutem as instituições de

ensino, avançando nas teorias educacionais. O viés da reflexão-ação-reflexão, propagado por Schön (2000) proporciona aos futuros licenciados o desenvolvimento de habilidades e competências próprias de pesquisadores, concebendo a realidade, elaborando e executando projetos que permitam compreender, problematizar e discutir de forma coletiva às situações observadas.

Ao reconhecer o Estágio Supervisionado como atividade formativa importante nos cursos de licenciaturas, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica – Resolução CNE/CP nº2/2019 (BRASIL, 2019) reforça as determinações previstas no Decreto nº 9.057/2017 (BRASIL, 2017) e determina que o Estágio Supervisionado é uma atividade que deve ocorrer de forma presencial, ainda que o curso seja ofertado na modalidade a distância. A equipe da instituição campo de estágio, o estagiário, professores universitários e tutores devem atuar de forma colaborativa, articuladora e reflexiva, produzindo transformações na compreensão da realidade escolar e das ações concretas que se desenvolvem na escola, possibilitando profundidade teórica e abertura para novas formas de atividade.

O Estágio Supervisionado seja em curso de licenciatura presencial ou a distância pode ser constituído de três momentos que se inter-relacionam e constituem um único processo: análise da realidade escolar, elaboração de intervenções e reflexão colaborativa das ações executadas na realidade diagnosticada. Rocha *et al* (2020) afirmam que o estágio envolve situações, dilemas e desafios da prática, a partir do levantamento de temáticas trazidas a discussão pelo cotidiano das escolas. O diagnóstico é, o marco inicial de qualquer pesquisa ou planejamento de estágio e deve ser realizado com base na observação do lócus educacional, na análise documental, no conhecimento do espaço, nas entrevistas realizadas, entre outras atividades.

Durante o Estágio Supervisionado a aproximação com a escola, futuro ambiente de trabalho, é imprescindível e necessário, pois permite ao estudante conhecer, de forma mais aprofundada, a realidade educacional que vivencia e se aproximar do ambiente

escolar, o qual refletirá e dialogará ao longo do curso. Na segunda fase, as escutas e entrevistas com a comunidade escolar, instrumentos de observação-participante, permitem ao estudante conhecer e compreender as culturas escolares, a natureza e finalidade da instituição de ensino, o trabalho pedagógico realizado, os sujeitos atendidos e os processos e mecanismos de ensino e aprendizagem.

Por fim, as informações e percepções acolhidas no segundo momento, auxiliam os estudantes a examinarem fatos ou fenômenos, se aproximarem da realidade escolar e aplicarem atentamente seus sentidos à realidade investigada, a fim de levantar alternativas, apontar caminhos e discutir soluções. No estágio de docência esta fase corresponde a regência, quando o estudante, acompanhado do professor supervisor, transforma a prática docente, aponta caminhos a partir do contexto observado e rediscute paradigmas.

A quebra de paradigmas e estereótipos é uma constante que demonstra a riqueza do diálogo entre escola e IES, por isso, o Estágio Supervisionado é compreendido como um rico processo de aproximação do licenciado com sua futura realidade profissional, por meio da preparação, observação, planejamento, intervenção e socialização das experiências.

O contato com o campo profissional e o diálogo com os professores supervisor e orientador permite aos estudantes romper com práticas fictícias, burocráticas ou não integradoras da vivência nas escolas. De acordo com Gatti (2014) sem acompanhamento adequado e estágios em ambiente de trabalho os licenciados ao terminarem os cursos sentem-se despreparados, temerosos e em choque ao se depararem com a complexidade do ambiente escolar. No cerne dessa situação está a discussão da desvalorização do Estágio Supervisionado nos cursos de licenciatura presenciais e a distância em tempos pandêmicos. A reflexão das normativas legais aprovadas no contexto de excepcionalidade e a análise das atividades desenvolvidos no Estágio Supervisionado 4 chamam a atenção para a importância

da discussão sobre os Estágios Supervisionados nos Cursos de Licenciaturas no formato de EOE.

### **O estágio supervisionado no contexto da excepcionalidade**

Estágio, de acordo com Bianchi *et al.* (2002, p. 16) “é um período de estudos práticos para a aprendizagem e experiência e envolve ainda, supervisão, revisão, correção e exame cuidadosos”, a ser “desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos” (BRASIL, 2008, p.1). Esse ato educativo e formativo é útil e vital ao futuro profissional da educação, pois proporciona o conhecimento da realidade, a reflexão desta na interrelação teoria e prática e, transforma a escola e a IES expandindo conhecimentos. Tais reflexões são fundamentais para discutirmos o Estágio Supervisionado como componente curricular, em tempos de atividades remotas emergenciais.

A pandemia causada pela Covid-19 trouxe mudanças na vida cotidiana dos estudantes e suas famílias. O distanciamento social imposto às instituições de educação básica e superior suscitou novos desafios, com a suspensão das aulas presenciais, demandando a necessidade de se criar alternativas à continuidade das atividades acadêmicas e administrativas, entre elas a oferta de atividades não-presenciais.

O Parecer CNE/CP nº 11/2020 reconheceu que “as limitações na capacidade de implementar atividades não-presenciais a longo do período de isolamento social poderão afetar de modo desigual as oportunidades de aprendizagem dos alunos” (BRASIL, 2020b, p. 2). As dificuldades oriundas da pandemia da Covid-19 se coadunaram as precárias condições de muitas redes de ensino, impactando diretamente na qualidade da educação, na garantia dos direitos de aprendizagem, no aumento das desigualdades socioeducacionais e dificuldades de acesso às TDIC, bem como outras questões que ferem a oferta do atendimento igualitário, equitativo e de qualidade para todos os estudantes. A substituição

das atividades presenciais por atividades mediadas pelas TDIC ocorreria de forma síncrona ou não, e deveria permanecer enquanto durasse a pandemia.

Com a publicação da Portaria MEC nº 343/2020 (MEC, 2020a), ficou autorizado no artigo 1º “em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, **nos limites estabelecidos pela legislação em vigor**, por instituição de educação superior [...]” e, estabelece no parágrafo 3º que “fica vedada a aplicação da substituição de que trata o caput **aos cursos de Medicina** bem como às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos” (idem, p.1, grifo nosso), tem início o processo de discussão da oferta do Estágio Supervisionado por meio das TDIC, considerando o momento de excepcionalidade. A Associação Nacional de Pesquisa em Educação (ANPED) manifestou-se contrária a essa Portaria por considerá-la autoritária, capaz de ferir a autonomia universitária, além de desconsiderar as desigualdades educacionais e socioeconômica, menosprezando as distinções entre os cursos presenciais e a distância, no tocante à estrutura, gestão, currículo e planejamento.

Face a pandemia, sobretudo numa conjuntura de total excepcionalidade, não é papel do MEC propor políticas que aumente a desigualdade educacional, nem contribuir para a precarização do ensino, ao contrário deveria adotar medidas de apoio à população via modelos de ensino construídos em conjunto com organizações e comunidades acadêmicas.

A portaria citada é alterada pela Portaria MEC nº 345/2020 (MEC, 2020b), com a exclusão dos termos destacados, demonstrando a possibilidade de incompatibilidade desta orientação com a legislação em vigor, em especial às normativas da EaD, em especial nos limites da Portaria MEC nº 2.117/2019 (MEC, 2019), que estabelece a carga horária máxima da modalidade EaD nos cursos de graduação presencial, ainda que fique preservada a presencialidade para parte da carga horária das disciplinas dedicadas a Estágio. A orientação de oferta de

cursos presenciais na modalidade EaD e enfatizada pelo Parecer CNE/CP nº 5/2020 (BRASIL, 2020a), estabelecendo que as IES criem as condições necessárias para realização de atividades pedagógicas não presenciais e, que neste período excepcional de pandemia as atividades relacionadas às práticas e estágios possam ser realizados de forma igualmente virtual ou não presencial, ainda que contrarie o estabelecido nas Portarias MEC nº 343/2020 (MEC, 2020a) e nº 345/2020 (MEC, 2020b). Também contrária à Lei de Estágio esse Parecer considera a possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária obrigatória a aprovação, descaracterizando especificidades do estágio supervisionado obrigatório previsto em lei.

A defesa pela inclusão das atividades de estágios na modalidade não presencial, principalmente aos anos finais do ensino fundamental e médio é amparada no desenvolvido pelas instituições de Educação Básica. Entretanto, conforme dados de pesquisas produzidas (FCC, 2020; UNDIME; CONSED, 2020) não se apresentam evidências suficientes para a adoção de um ensino equitativo, inclusivo e de qualidade, além de construção e saberes docentes que permitam a pesquisa, análise e reflexão de práticas pedagógicas que permitam aos estagiários compreenderem a complexidade do cotidiano escolar. A orientação de substituição da realização das atividades práticas dos estágios de forma presencial para não presencial, com o uso de meios e TDIC remete a um outro problema, o equívoco na compreensão de Estágio Supervisionado.

Com a revogação das portarias supracitadas, a publicação pelo MEC da Nota Técnica Conjunta nº 17/2020/CGLMRS/DPR/SERES (MEC, 2020d) e da Portaria MEC nº 544/2020 amplia a possibilidade de ensino remoto para os Estágios, no artigo 1º,

§ 3º No que se refere às práticas profissionais de estágios ou às práticas que exijam laboratórios especializados, a aplicação da

substituição de que trata o caput deve obedecer às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação - CNE, ficando vedada a substituição daqueles cursos que não estejam disciplinados pelo CNE (MEC, 2020c, p. 1)

A emissão desses documentos provocou a aprovação do Parecer Técnico nº 162/2020 (CNS, 2020a) contrário às práticas e estágios na modalidade remota e/ou EaD pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), enviado ao MEC como Recomendação CNS nº 048/2020(CNS, 2020b). De acordo com o Parecer, a defesa contrária encontra-se amparada nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos da área da Saúde, não havendo nenhuma possibilidade de equivalência com a formação mediada por tecnologias que substituam o contato direto entre profissionais e usuários. O CNS (2020, p. 5) reforça ser inoportuna, em tempos de pandemia, a substituição das bases da formação profissional

No trabalho em saúde, espera-se que os profissionais de saúde tenham atitudes de escuta, alteridade, empatia, comunicação, oportunizadas e mantidas no contato direto com o ser humano, e essas são habilidades que se desenvolvem nas práticas inter-relacionais e no cotidiano dos serviços já no processo de formação [...] as capacidades profissionais de uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) são pontuais e complementares, conforme já previsto nas DCN e nos projetos pedagógicos dos cursos.

A notoriedade de compreender que a aplicação das TDIC no cotidiano da profissão é pontual e não foge a natureza de recurso, ainda que o atendimento clínico possa ocorrer em forma de teleatendimento. O CNE reforça que os estágios e práticas laboratoriais não ocorrem por teletrabalho e, a presencialidade e o contato interprofissional são condições imprescindíveis à formação profissional. Problematizaremos aqui, a questão: por que isto é diferente para formação de professores, já que ambos atuam diretamente com pessoas e tem suas bases na humanização?

O caráter de excepcionalidade, não deve ser usado para justificar o desmonte dos cursos de licenciatura, a imposição de prosseguir a qualquer custo com todos os componentes curriculares, atropelando a formação profissional em ambiente efetivo de trabalho. Tal medida traz evidentes prejuízos na formação do licenciado, impondo a falsa ideia de que o Estágio é burocrático e pode ser substituído por atividades aligeiradas. O uso das TDIC deve ser incorporado como recurso pedagógico auxiliar no processo de ensino do licenciando, não pode ser usado para substituir o ensino presencial e suprimir completamente o ato educativo e formativo do estágio, pois não contemplam as habilidades e competências profissionais necessárias para atuar em situações reais, mesmo em condições de emergência sanitária.

Esses fatores revelam o cenário de desigualdade e tomada de decisões rápidas oriundas da situação de pandemia. Questões inéditas e complexas decorrentes do momento de excepcionalidade impactaram nas IES a oferta do componente curricular Estágio Supervisionado como atividade remota, conforme pesquisas da Uncme (2020), FCC (2020), Undime/Consed (2020) que identificaram fatores capazes de interferir na qualidade do EOE:

*a) Qualidade do acesso* - o contexto pandêmico expõe a face de desigualdade social-econômica do Brasil, em pesquisas da Uncme (2020) e da Undime/Consed (2020) 39% dos estudantes de escolas públicas urbanas não tem computador ou tablet em casa, 21% só acessam a internet pelo celular, 54% das famílias de classes C,D e E não tem acesso à internet e apenas 14% das escolas públicas, em sua maioria dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, tem ambiente ou plataforma virtual;

*b) Apoio domiciliar* - o EOE esbarra na realidade de cada família. Pesquisa da FCC (2020) ouviu 14.285 professores das cinco regiões brasileiras e identificou um aumento na relação família-escola (45,6%) e no vínculo estudante-família (47,2%) com a suspensão das aulas presenciais. Entretanto, essa situação não é animadora quando analisamos a pesquisa realizada pela Undime

e Consed (2020), apontando que 83% dos estudantes das redes públicas vivem em famílias com baixa escolarização renda per capita até de um salário-mínimo. Pesquisa do Datafolha (2000) realizada com 1.028 pais ou responsáveis por 1.518 estudantes da rede pública, matriculados no Ensino Fundamental e Médio, aponta que 58% das famílias têm relatado dificuldades na rotina das atividades em casa, considerando que 46 % dos estudantes não estão motivados para fazer atividades escolares solicitadas pela escola, apesar de 50% conseguirem perceber uma evolução no aprendizado 31% temem que o estudante venha a desistir da escola. Em tempos adversos, a evasão e o fracasso escolar são aprofundados ainda que, muitas famílias tenham se aproximado mais da escola tentando ajudar seus filhos;

*c) Estrutura pedagógica* - reportagem do G1 aponta relatos de situações improvisadas pelas escolas e redes de ensino para desenvolver o EOE: envio de atividades semanais por WhatsApp, entrega de materiais físicos aos estudantes, como apostilas; divulgação de conteúdo na página do Facebook da escola (G1, 2020). A pesquisa do Datafolha (2020) também identificou que 74,4% dos estudantes entrevistados participam de alguma atividade pedagógica não presencial, representadas por atividades para acessar via internet pelo computador ou celular, programas de TV ou Rádio, videoaulas gravadas e material impresso (DATAFOLHA, 2020) e os demais não tem acesso aos conteúdos e materiais enviados pela escola;

*d) Engajamento dos estudantes* – o EOE requer maturidade, envolvimento e uma nova dinâmica de estudos por parte dos estudantes, e como pensar isso para estudantes da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental que não têm autonomia para realização de atividades não presenciais. A pesquisa do G1 (2020) revela que para situações de aulas gravadas, professores reclamam que as crianças não participam e não fazem as atividades pedidas, por outro lado há relatos de familiares que reclamam da quantidade de conteúdos e das dificuldades em compreender o assunto. Situação também é

retratada pela pesquisa do Datafolha (2020) ao descrever que dentre as dificuldades vivenciadas pelas crianças estão as relacionadas com os conteúdos, envolvendo a dificuldade de entender os mesmos, a grande quantidade de atividades para estudar que não são claros e difíceis de entender. Isto tem comprometido a aprendizagem, além de revelar uma situação preocupante, na qual 47% estudantes do ensino fundamental e 69% do ensino médio afirmam não receber orientações suficientes das escolas, conteúdo ou material impresso para estudar.

Estas pesquisas demonstram que dentre a diversidade de meios utilizados pelas redes de ensino para disponibilizar aos estudantes atividades não-presenciais, a exemplo do uso das rádios, televisão aberta, whatsapp web, mensagens de celular, o desafio maior é assegurar que todos aprendam. Soma-se a isto a situação dos estudantes com deficiências a quem não é garantido a acessibilidade e adequação das atividades, reforçando o pedido da ONU aos Estados parte para que em tempos de EOE nenhum estudante fique para trás (ONU, 2020).

A condição de pandemia não pode favorecer a manutenção de práticas fictícias de Estágios, nas quais os estudantes não são orientados e supervisionados no campo pelos professores das instituições de ensino e a concedente de estágio, como foi identificado nas pesquisas de Houssaye *et al.* (2004) e Gatti (2014). No Parecer CNE/CP nº 5/2020 é feito um apelo as IES para “nesse período excepcional da pandemia [...] seria de se esperar que, aos estudantes em fase de estágio, ou de práticas didáticas, fosse proporcionada, uma forma adequada de cumpri-lo à distância” (MEC, 2020a, p. 6). Baseada no fato de que pandemia é um estado de anormalidade e excepcionalidade, essa especialidade não pode conflitar com direitos fundamentais à garantia de educação de qualidade e desrespeitar o princípio da proporcionalidade, levando o poder público a praticar atos arbitrários. Ao se ofertar o Estágio Supervisionado na EaD não temos apenas um mero substituto do ensino presencial, e sim uma tentativa de mascarar o descompromisso do Poder Público com a Educação brasileira.

## Experiências do estágio supervisionado no EOE

Quando a Ufal decretou o PLE, o coletivo de professores de Estágio Supervisionado do Curso de Pedagogia se opôs a oferta desse componente curricular obrigatório na forma de EOE. A Coordenação de Estágio Supervisionado das Licenciaturas elaborou documento regulamentador do Estágio não-presencial (UFAL, 2021b), propondo caminhos e possibilidades para os professores dos cursos de licenciatura realizarem suas atividades de estágio obrigatório de forma não-presencial, o que exige conhecimento do funcionamento das atividades *on-line*, os resultados alcançados e as dificuldades enfrentadas no período pandêmico. Também foi necessário à revisão dos Projetos Pedagógicos de Curso e as ementas dos componentes curriculares de estágio para a seleção de conteúdos e atividades possíveis de serem trabalhadas/desenvolvidas a partir de videoaulas, lives, videoconferências, webinários, etc. garantindo a viabilidade de acesso e as possibilidades oferecidas por meio de diferentes instrumentos, a saber: slides, vídeo, áudio, chats, entre outros (UFAL, 2021b).

Com a extinção do PLE e retomada do calendário regular, novamente, o coletivo de estágio precisou repensar a decisão, pois o contexto pandêmico não foi extinto, a previsão de retorno estava indefinida e muitos estudantes precisavam concluir os estágios para participarem da formatura. Diante desse cenário, alguns professores orientadores se dispuseram a experienciar o estágio no formato remoto, com os encontros via *Google Meet* com as escolas campo de estágio e seus respectivos professores supervisores. Como estes nunca tinham experimentado o trabalho nestes moldes não previsto pela legislação, decidiram que a oferta dos estágios seria parcial e decrescente, obedecendo a ordem de atendimento prioritário às turmas mais próximas da formatura.

O projeto piloto dos estágios no formato remoto começou com a oferta do Estágio Supervisionado 4, docência nos anos iniciais do ensino fundamental. A proposta construída pelo coletivo de

professores orientadores, em especial, com os que iriam assumir as turmas, foi bem acolhido pelas escolas campo de estágio, estudantes e professores supervisores. As escolas realizavam as atividades de forma remota e os estagiários conseguiram observar, planejar e intervir via Meet e grupo de WhatsApp. Os 15 estudantes estagiários matriculados no componente curricular foram divididos entre 4 professores supervisores responsáveis pelas turmas do 1º ano A e D, 2º ano A e 5º ano A.

Os desafios revelados no Estágio Supervisionado 4 apontam que a rede municipal de Maceió ao implantar o EOE, sem computadores, conexão à internet, celulares ou chips têm excluído muitos estudantes no processo educativo. Situação constatada na turma do 5º ano A, que num universo de 30 estudantes matriculados apenas 4 participam das aulas *on-line*, via Google Meet e, 10 tem realizado as atividades propostas no Grupo de WhatsApp da turma. As demais turmas (1º e 2º anos) apresentaram nas dificuldades de acesso total ausência em aulas *on-line*, restrição ao uso do WhatsApp nos das aulas em que estão matriculados e dependência, quase exclusiva, de material impresso entregue às famílias para continuidade dos estudos.

Nesse estágio, foi identificado, dentre os desafios apresentados pelas quatro turmas e vivenciado pelos estudantes, a qualidade do acesso se mostrou como a mais desafiadora para a rede de ensino e os professores supervisores. Manter uma criança frequentando e participando das aulas diariamente, quando não tem acesso à internet e o celular é instrumento de trabalho dos pais tornou situação complicada para o ensino remoto e agravada pela configuração socioeconômica, educacional e geográfica de muitas famílias. As crianças acompanhadas no Estágio Supervisionado 4 moram em Região Administrativa com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), desabastecimento de água, saneamento, energia, coleta de lixo, entre outros direitos básicos. A situação de pobreza e extrema pobreza vivida pelas crianças da escola refletiu na dificuldade que muitas tinham de acompanhar o que os estudantes estavam propondo também pela

carência alimentar. A suposta ineficácia de ações desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado 4 era superada pela esperança dos professores que ao final da pandemia as crianças regressariam, mesmo com a consciência da necessidade de que os conteúdos precisaram serem retomados.

O trabalho desenvolvido no Estágio Supervisionado 4 teve como foco o acompanhamento semanal dos grupos de WhatsApp da turma e das aulas via Google Meet, ministradas pelos estagiários, com a realização de atividades impressas ou do livro de didático. De acordo com relatos os estagiários para realizarem docência eram orientados a seguirem a “orientação do Professor supervisor do nosso estágio de campo - e as determinações da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), foram elencadas habilidades específicas a serem trabalhadas e desenvolvidas com os alunos do ensino fundamental” (ASSIS; LIMA; GOMES, 2021). Uma vez por semana, após terem o planejamento aprovado pelo professor supervisor, os estagiários assumem a condução da aula no *Google Meet*, iniciando com apresentação do conteúdo previsto, explicação dos conceitos, realização e avaliação de atividades impressas, enviadas via Whats App ou do livro didático que haviam recebido no começo do ano letivo.

A observação do contexto educacional na escola campo de estágio, sinalizou o aumento da desigualdade educacional, em parte oriunda da situação socioeconômica e escolarizada das famílias, como constataram Assis, Lima e Gomes (2021, p.12):

Com uma turma com 26 alunos matriculados, tivemos o comparecimento máximo de 5 alunos, que por diversas razões, não compareciam na sala virtual do Google Meet e não acompanhavam as atividades propostas e postadas no WhatsApp. Continua a nos preocupar a ausência de muitos estudantes em todo o processo educativo, demonstrado que a atividade remota precisa ser aprimorada e ter investimentos adequados para conseguir atingir toda a turma. Há um esforço isolado e sobre humano de professores que vêm tentando manter os alunos e o cumprimento

de um calendário letivo exigido pelo sistema de ensino e as normativas legais.

Os problemas educacionais identificados pelos estagiários terão impacto nos anos subsequentes. A baixa frequência nas aulas remotas, na realização das atividades e a falta de apoio das famílias somam-se a difícil realidade de falta de acesso à internet e computadores, celulares e congêneres. É possível que nos anos seguintes ao retorno presencial, muitas crianças apresentem atrasos na aprendizagem significativos, fruto das desigualdades sociais e de práticas pedagógicas baseadas no ensino conteudista, tecnicista e mecânico, que na ausência de recursos tecnológicos reforçou o uso do livro didático como recurso prioritário e, por muitas vezes, único a ser adotado, conforme identificado no relato dos estagiários do 5º ano:

percebemos que a utilização do tempo de aula nos espaços virtuais tem, em alguns momentos, revelado a tendência para a aplicação de uma aula num modelo tecnicista, já que as possibilidades permitidas nestes ambientes parecem muito limitadas. Ainda que, esperássemos uma aula conceitual, dialogada, participativa e interativa, a pouca experiência e vivência da escola com o uso das tecnologias ocasionou distanciamentos pedagógicos (ASSIS; LIMA; GOMES, 2021, p. 13).

O contexto educacional observado e relatado pelos estudantes anuncia o retrocesso na prática pedagógica reforçado pelo planejamento docente, orientado pelos professores supervisores, e pelo limite nas condições impostas pelas carências do EOE. A ênfase na execução de atividades direcionadas e cumprimento de conteúdos impostos pelos livros didáticos desafiou os estagiários a problematizarem e refletirem os efeitos danosos das políticas educacionais impostas nesse período, as quais corroboram com a improvisação emergencial, o resgate de atividades conteudistas e a retomadas de práticas pedagógicas

mecanicistas travestidas de inovadoras, simplesmente, porque são mediadas pelas TDIC.

Corroborando com essa questão as dificuldades vivenciadas pelos estagiários em uma turma do 2º ano, ao contatar com o professor supervisor, para obter as orientações necessárias, dar retorno das atividades e poder tirar dúvidas das crianças na hora da aula. Isto acontecia porque durante a aula no WhatsApp as atividades eram publicadas no grupo e as crianças quando possível deveriam responder e enviar para o número privado da professora.

Os obstáculos para acompanhar a aprendizagem vão além das telas dos smartphones, pois não conseguimos evidenciar de fato como são feitas as atividades propostas, quais métodos estão sendo aplicados e se de fato são os alunos quem estão resolvendo as atividades. Ao assumir o aplicativo WhatsApp como ferramenta principal para exercer o papel da sala de aula no momento da pandemia da COVID-19 foi uma proposta arriscada, uma vez que a interação por meio do aplicativo é monótona, informal, as aulas não se tornam dinâmicas (SILVA; ROCHA, 2021, p. 24).

Muitas crianças não respondiam as atividades alegando não terem entendido ou os pais quando chegaram do trabalho não tiveram tempo de ajudá-la ou ter esquecido. Essa situação desvela um problema no EOE, como a existência de dificuldades na interação sincrônica e a falta de acompanhamento na realização e no retorno das atividades solicitadas durante o momento de aula. A forma como o professor expõe o conteúdo a ser estudado também chama a atenção, ao gravar áudios que devem ser ouvidos pela família e a criança, simplesmente, enfatizando a execução mecânica da atividade.

O Parecer CNE/CEB nº11/2020 orienta que “a maioria das secretarias afirma ter um bom controle dos estudantes [...] contudo, o monitoramento limita-se ao recebimento das atividades e não à verificação do aproveitamento dos alunos” (BRASIL, 2020b, p. 5). Ampliando o escopo das reflexões

provocadas no Estágio Supervisionado 4 os estudantes observaram que:

alguns docentes até então não possuíam domínio das tecnologias de ensino e devido o isolamento passou a ser necessário a modalidade de ensino remoto. A desigualdade social também é algo a ser levado em consideração, uma vez que nem todos os docentes possuem equipamentos, rede de internet e até mesmo um local favorável para realizar as aulas remotas (SILVA; ALVES, 2021, p. 19)

O contexto de EOE reforça a desvalorização e a precariedade do trabalho docente. As atividades impostas pela Secretaria de Educação baseadas nas orientações do CNE desconsideram a necessidade urgente na melhoria das condições de trabalho. O EOE desvela um cenário de ausências vivido pelos professores de escolas públicas, que sem os meios necessários para o pleno desenvolvimento das atividades foram cobrados a manterem as aulas ainda que, não dispusessem de equipamentos adequados, como computadores, tablets, microfones e câmeras; conexão de redes de internet; formação suficiente para lidar com os programas e recursos tecnológicos; experiências com ambientes virtuais e suporte pedagógico para realização do EOE.

Urge refletirmos sobre essas questões e os riscos de incitar a adoção dessa modalidade neste momento de fragilidade da educação pública brasileira, favorecendo a desobrigação do Estado com a oferta da Educação Básica como direito de aprender. Ao tempo em que muitas das atividades remotas realizadas pelas escolas não deveriam ser reconhecidas como ensino, pois consistem em responder atividade impressa ou o livro didático.

A determinação de restringir a prática pedagógica ao texto impresso ou livro didático foi uma tentativa de a coordenação pedagógica mitigar as fragilidades identificadas nas condições do professor e superar o medo no aumento na evasão e fracasso escolar. Sob essa circunstância coube aos estagiários planejar as

aulas no viés conteudista e tecnicista, mantendo o trabalho realizado pelo professor sem transformar a estrutura pedagógica posta. Mesmo com a incerteza do sucesso na aprendizagem, a escola seguindo a determinação da Semed endossou que não haverá repetências e no próximo ano com o retorno presencial os professores irão trabalhar para superar as lacunas deste ano letivo. O simples envio de atividades impressas seguia as orientações do Parecer CNE/CP nº 11/2020 (BRASIL, 2020b) ao admitir a posterior reposição dos conteúdos dados durante o período de isolamento social.

No Estágio Supervisionado 4 os estudantes estavam diante de uma situação que reforçava a fragilidade do EOE, a própria ação do estagiário e a impossibilidade de se pensar no uso das TDIC como instrumento para ser refletido pela escola.

Nas regências desenvolvidas via WhatsApp, com a leitura deleite, as atividades de leitura e interpretação de texto, ficou evidenciado as dificuldades que os alunos possuem para desenvolver as atividades em casa. As famílias são obrigadas a assumir o papel da escola, para estabelecer uma rotina de estudo para que seus filhos mantenham um vínculo com a escola. No entanto, há crianças que possuem pais analfabetos que não podem exercer o papel de mediador entre o filho e a escola (SILVA; ROCHA, 2021, p. 24).

O estágio deveria ajudar a escola a repensar algumas práticas, a natureza didática, o ensino, o trabalho docente e os caminhos para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais, afetivas e culturais indispensáveis à formação das crianças. A análise do Parecer CNE/CP nº 11/2020 (BRASIL, 2020b), ao orientar a substituição da realização das atividades práticas de estágio de forma presencial para não-presencial, descaracteriza a natureza e a finalidade desse Componente Curricular, principalmente, ao defender que o Estágio Supervisionado não precisa acontecer no ambiente profissional in loco, sob a supervisão de um profissional já habilitado, no

exercício reflexivo da atuação profissional intrinsecamente articulado com a prática. Destacamos que mesmo em tempos nunca vivido, os Cursos de Formação de Professores não podem entrar em desacordo com a concepção de Estágio defendida no Parecer CNE/CP nº 2/2015 (BRASIL, 2015), fruto de lutas em defesa da valorização do Estágio Supervisionado como componente curricular.

Alertamos para o equívoco na compreensão de Estágio Supervisionado presente nos Pareceres CNE/CP nº 5/2020 (BRASIL, 2020a) e nº 11/2020 (BRASIL, 2020b), já previsto no Parecer CNE/CP nº 2/2015 ao confundir Estágio com Prática:

**(...) a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas** que proporcionam experiências de **aplicação de conhecimentos** ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são **colocados em uso**, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. (...) Por sua vez, **o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação**, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, **em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional**. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático (BRASIL, 2015, p. 31, grifo nosso).

O Estágio Supervisionado é um ato educativo desenvolvido no ambiente de trabalho, que deverá ter como eixo a pesquisa da prática pedagógica. A distinção entre Prática e Estágio, num momento como este, é muito salutar para esclarecermos que a construção de cartilhas orientadoras às famílias, realização de lives ou a simples produção de aulas gravadas não configuram atividades de Estágio Supervisionado. Este posicionamento visa combater práticas de estágios curriculares fictícios sem projetos e

apoios institucionais, com acompanhamento e avaliação precários, apontadas por Gatti (2014). A oferta do Estágio Supervisionado na modalidade EOE, sob o argumento da excepcionalidade, retira do estudante a possibilidade de vivenciar a escola, problematizar realidades, transformar práticas e discutir o contexto educacional. Num cenário de retrocessos e confusões na Educação Básica a oferta do Estágio presencial se colocou como um grande desafio e aprendizado.

### **Considerações Finais**

Esse texto, ao provocar uma discussão a respeito dos desafios vivenciados no Estágio Supervisionado 4 no formato de EOE corrobora para desvelar que o modelo de Estágio proposto pelas últimas normativas do MEC fere a natureza e a função do Estágio Supervisionado, à medida que passa a ser utilizado como instrumento de desmonte e precarização da formação docente. Além disso, os relatos trazidos pelos estagiários apontam para um contexto de ausências imposto pela emergência e excepcionalidade do ensino remoto nas redes de ensino.

Entendemos que o componente curricular Estágio Supervisionado não deve ser ofertado em caráter emergencial e remoto nos cursos de licenciatura, sob pena de descaracterização do próprio componente e não cumprimento da garantia do direito a uma educação de qualidade, a medida em que também não se está protegendo os direitos de aprendizagem do futuro profissional, muito menos mitigando os impactos da pandemia.

### **Referências**

- ASSIS, C.; LIMA, M. C.; GOMES, S. **Relatório de Estágio Supervisionado 4**. Maceió: CEDU/UFAL, 2021
- BEHAR, P. O Ensino remoto emergencial e a educação a distância. **Jornal da UFRGS**. Porto Alegre: UFRGS, jul. 2020.

BIANCHI, A. C.; *et al.* **Manual de orientação: estágio supervisionado**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 8.530**, de 2 de janeiro de 1946. Lei Orgânica do Ensino Normal. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p.116, Brasília, 4 jan. 1946.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p.27833, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p.3, Brasília, 26 set. 2008.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 2/2015, de 9 de junho de 2015**. DCN para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica Brasília: MEC/CNE, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 9.057**, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p.3, Brasília, 26 maio. 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2/2019**, de 20 de dezembro de 2019. Define as DCN para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a BNC para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: MEC/CNE, 2019.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 5/2020**, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da Covid-19. Brasília: MEC/CNE, 2020a.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 11/2020**, de 7 de julho de 2020. Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia. Brasília: MEC/CNE, 2020b.

CNS. **Parecer Técnico nº 162/2020**. Brasília, DF: Ministério da Saúde/Conselho Nacional de Saúde, 2020a.

CNS. **Recomendação nº 048**, de 01 de julho de 2020. Recomenda ao MEC, que observe o Parecer Técnico nº 162/2020, no que diz

respeito a estágios e práticas na área da saúde durante a pandemia de Covid-19. Brasília: CNS, 2020b.

DATAFOLHA. **Educação não presencial**. São Paulo: Datafolha, jun. 2020.

FCC. Educação escolar em tempos de pandemia. **Informe nº 1**. São Paulo: FCC. abr./maio, 2020. HODGES, C. *et. al.* The difference between emergency remote teaching and online learning. **Educause Review**, v. 55, n. 1, mar. 2020.

HOUSSAYE, J.*et al.* **Manifesto a favor dos pedagogos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

G1. Dois meses após a suspensão de aulas presenciais, alunos, pais e professores relatam como está a educação durante a pandemia. **Educação**. São Paulo, 17 ago. 2020.

GATTI, B. Formação inicial de professores para a educação básica: pesquisas e políticas educacionais, **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 25, n. 57, p. 24-54, jan./abr. 2014.

MEC. **Portaria nº 2117**, de 06 de dezembro de 2019. Diário Oficial da União, Seção 1, Edição 239, p. 131, Brasília, 11dez. 2019.

MEC. **Portaria nº 343**, de 17 de março de 2020. Diário Oficial da União, Seção 1, Edição 53, p. 39, Brasília, 18 mar. 2020a.

MEC. **Portaria nº 345**, de 19 de março de 2020. Diário Oficial da União, Seção 1, Edição 54, p. 1, Brasília, 19 mar. 2020b.

MEC. **Portaria nº 544**, de 16 de junho de 2020. Diário Oficial da União, Seção 1, Edição 114, p. 62, Brasília, 17jun. 2020c.

MEC. **Nota Técnica Conjunta nº 17/2020/CGLNRS/DPR/SERES/SERES**. Brasília: Ministério da Educação, 2020d.

MERCADO, Elisângela L. Estágio Supervisionado de Gestão Escolar no Curso de Pedagogia: proposta de atualização do projeto político pedagógico da escola pública. **Anais da ANPAE**, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

ROCHA, Simone A; DOMINGUES, Issa M.; NOCOLETTI, Maria G.; SANTOS, Ivinete R. Casos de ensino como estratégia

investigativa-formativa no estágio do PARFOR. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 50, n. 176, p. 575-591, abr./jun. 2020.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, B. R; ALVES, R. C. **Relatório de Estágio Supervisionado 4.** Maceió: Cedu/UFAL, 2021.

SILVA, A.L.; ROCHA, E. R. **Relatório de Estágio Supervisionado 4.** Maceió: Cedu/UFAL, 2021.

UFAL. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia.** Maceió: CeduU/UFAL, 2006.

UFAL. **Resolução Consuni nº 78/2021**, de 17 de novembro de 2021. Maceió: UFAL, 2021a.

UFAL. **Orientações e possibilidades para o estágio curricular supervisionado não presencial na UFAL.** Maceió: Prograd/UFAL, 2021b.

UNCME. **Educação em tempos de pandemia direitos, normatização e controle social:** um guia para Conselheiros Municipais de Educação. Brasília: Uncme, 2020.

UNDIME; CONSED. **Desafios das Secretarias Municipais de Educação na oferta de atividades educacionais não presenciais.** Brasília: Undime/Consed, abr./maio 2020.

ONU. **Policy brief: a disability-inclusive response to Covid-19.** Genebra: ONU, may 2020.



## CAPÍTULO 5

### UM MODELO DE GESTÃO DA QUALIDADE PARA PROJETOS CROWDSOURCING DO SETOR PÚBLICO

Bruno Ferreira Barbosa Rocha  
Alan Pedro da Silva

#### Introdução

Quando os problemas de uma cidade (ou comunidade) específica se tornam recorrentes, é mais provável que seja óbvio que a população local os inscreva na lista de prioridades e questões que mais preocupam a cidade. Se houver uma ponte entre o governo e os cidadãos, os cidadãos podem desempenhar um papel importante fornecendo e relatando em tempo real, informações úteis ao governo.

Dentro deste aspecto surge o Crowdsourcing, (neologismo de “crowd” – multidão e “outsourcing” – terceirização) que, segundo Howe (2009, p. 2) “é o ato de oferecer um trabalho (geralmente executado por uma pessoa, um empregado ou uma empresa contratada) em uma chamada aberta (“opencall”) para participação de um grupo de pessoas.” Em resumo, “é um método de solução de problemas de propósito geral, que utiliza um grupo de participantes dispostos a ajudar a resolver um problema” proposto Neto e Santos (2018, p. 2). Conforme explica Brabham

A participação pública pode ser vista como uma extensão lógica do processo democrático, (2009, p. 243).

## **Problemática**

Ao realizar a revisão da literatura acerca de *Crowdsourcing*, foram identificados gargalos em projetos *Crowdsourcing* no setor público, e mostram a necessidade que as equipes que gerenciam estes projetos têm de seguirem um modelo que traga uma padronização, visando melhorar a participação do cidadão na gestão pública através de motivações extrínsecas e, conseqüentemente, um plano para que se possa gerenciar o voluntariado, disponibilizado de forma muito transparente qual interesse público se pretende alcançar com plataformas que permitam ao cidadão interagir com os moderadores de forma clara e acessível, tendo por finalidade a melhor prestação do serviço público a Sociedade.

## **Crowdsourcing**

Uma razão para valorizar o conhecimento local ou não especializado é que podem surgir novas ideias que talvez nunca tenham sido pensadas dentro dos limites da profissão e da burocracia da empresa Brabham (2009, p. 247). O conceito de *Crowdsourcing* surge para atender esta necessidade, pois “foi adotado em diferentes setores e se tornou uma importante forma das organizações melhorarem sua eficiência e sua eficácia, melhorando a qualidade dos serviços/produtos e o relacionamento com os clientes” conforme defende Liu (2021, p. 315). Segundo Prpić *et al.* (2015, p.2), “*crowdsourcing* se tornou um método cada vez mais popular para as organizações reunirem informações mediadas por TI de indivíduos, o fenômeno também se espalhou para contextos não comerciais”.

Para Liu (2021, p. 316), *Crowdsourcing* é definido como “atividade participativa online realizada por um grupo de indivíduos em resposta a uma chamada on-line de uma organização”. Brabham (2009, p. 250) entende que “operacionaliza a sabedoria da multidão e é um mecanismo para alavancar a

inteligência coletiva dos usuários online para fins produtivos”, e Tshimula *et al.* (2019, p. 2) defende que é “uma tecnologia difundida que permite aos cidadãos participar de atividades que beneficiam a si mesmos e suas comunidades.”

### **Teorias de concepção do modelo Crowdsourcing**

A concepção deste modelo de terceirização coletiva chamado *Crowdsourcing* traz a importância da participação em massa como fator primordial, é o que Arsenopoulos et al., (2020, p. 2) conceitua como “uma forma de processo participativo para desenvolver a resolução de problemas, envolvendo um número de participantes com diferentes especializações, conhecimentos, pontos de vista, ideias, etc”. Aitamurto e Landemore (2015) categorizam o *Crowdsourcing* em três tipos: geração de ideias (identificação de soluções para desafios de pesquisa e desenvolvimento), argumentação (permitem aos usuários mapear os prós e os contras de uma determinada posição em um debate) e microtarefa, (terceirização de tarefas "micro" simples ou facilmente realizadas para grandes grupos de pessoas, às vezes com uma compensação monetária, às vezes gratuitamente).

A Tabela 1 mostra as definições e tendências das principais teorias de concepção de Crowdsourcing, bem como suas contribuições para o setor público.

**Tabela 1:** Teorias de concepção do Crowdsourcing

Teoria de concepção do Crowdsourcing	Definição	Contribuições para o setor público	Tendências relacionadas ao Crowdsourcing
Inteligência coletiva	Forma de inteligência universalmente distribuída, constantemente aprimorada, coordenada em tempo real, e resultando na	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximizar a ideia de resolução de problemas coletivos;</li> <li>- Ampliação do envolvimento público;</li> <li>- Esforço concentrado e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitação de cidadãos participantes de <i>Crowdsourcing</i>;</li> <li>- Premiação de participações que tragam soluções concretas;</li> <li>- Engajamento de</li> </ul>

	efetiva mobilização de habilidades (Brabham, 2009 apud Lévy, 1995)	gerenciado.	especialistas.
Teoria das redes	Relação que permite que os indivíduos se envolvam em uma variedade atividades de apoio aos governos por meio de vídeos ou outras mídias e trabalhos informativos em sites sociais (Sumra et al, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos que envolvem o cidadão na gestão pública;</li> <li>- Interação entre cidadãos de diferentes culturas;</li> <li>- Alinhamento de ideias de interesse público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataformas especializadas em soluções públicas;</li> <li>- Ramificações de <i>Crowdsourcing</i> que reúnam pessoas com interesse público em comum;</li> <li>- Participação pública globalizada.</li> </ul>
Co-produção	Parceira entre cidadãos e governo para melhorar a qualidade e eficácia da política, e consiste no envolvimento ou participação do cidadão na prestação de serviços públicos (Brudney & England, 1983; Ostrom et al., 1978; Whitaker, 1980, apud Liu, 2020).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria de relações entre os cidadãos e os governos;</li> <li>- Criação de sinergia entre o trabalho político dos cidadãos e o governo;</li> <li>- Identificação através de dados informais em dados concretos que trarão soluções de interesse público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorização de microtarefas;</li> <li>- Relevância de participações em redes sociais;</li> <li>- Interligação e cruzamento de dados entre plataformas.</li> </ul>
Democracia em rede	Explorar as possibilidades das redes de comunicação digital para mobilizar cidadãos, promover contribuições	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Novo processo de envolvimento público;</li> <li>- Novo modelo de colaboração entre cidadãos, especialistas e governantes;</li> <li>- Redes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de plataformas <i>Crowdsourcing</i> pelos governos para resolver problemas das comunidades;</li> <li>- Necessidade de padronização para</li> </ul>

	criativas e produzir planos por meio de processos democráticos que abordem com mais precisão nossa experiência vivida em redes organizadas hoje. (Brabham, 2009)	organizadas que co-emergiram com as tecnologias digitais e economias da informação.	projetos <i>Crowdsourcing</i> - Profissionalização de equipes e profissionais especializados em projetos <i>Crowdsourcing</i>
Gestão da opinião pública	Nova oportunidade para criar um caminho para a opinião pública ser adquirida pelos governos para uso no processo de tomada de decisão. (Tshimula et al., 2019)	- Gestão da opinião pública; - Conversão da linguagem popular para uma linguagem formal através da moderação; - Alinhamento das tomadas de decisão dos governos com a opinião pública.	- Formalização da opinião pública; - Capacitação de moderadores da gestão da opinião pública; - Criação de <i>Crowdsourcing</i> para gestão da opinião pública.
Governo aberto	Solução de problemas distribuídos e abertos através de plataformas de participação pública. (Koch et al. , 2011)	- Conceito de cidadão cliente; - Aproximação entre povo e governo; - Aumento da percepção de empoderamento do cidadão.	- <i>Crowdsourcing</i> como meio mais prático de se relacionar com os governos; - Debates públicos através de <i>Crowdsourcing</i> ; - Projetos de <i>Crowdsourcing</i> incluídos nas propostas de novos governos.

## **Casos de sucesso de Crowdsourcing**

A fim de levantar os principais casos de sucesso relacionados à Crowdsourcing, foram pesquisadas as principais plataformas que apresentam resultados relevantes, serão abordados nesta pesquisa a MTurk (Amazon Mechanical Turk), Kaggle, Innocentive, Challenge.gov e Consul.

**Tabela 2:** Comparativo entre plataformas Crowdsourcing

<u>Característica</u>	<u>MTurk</u>	<u>Innocentive</u>	<u>Kaggle</u>	<u>Challenge.gov</u>	<u>Consul</u>
Propósito da ferramenta	<i>Marketplace</i>	Pesquisa e desenvolvimento	Ciência de dados	Assuntos governamentais norte-americanos	Software open source para gestão pública
Público Alvo	Empresas privadas e profissionais autônomos	Organizações com demandas diversas	Profissionais e estudantes de ciência de dados	Órgãos públicos norte-americanos	Governos e gestores públicos em geral
Limitações	Ausência de um meio formal de comunicação e organização (Moreschi et al. 2020)	Necessidade de critérios de seletividade das participações Jussila et al. (2013)	Limitação do uso de tecnologias. Apenas Python e R (Chow,2019)	Restrição de informações a grupos seletos de participantes (Cohen, 2011)	Sobrecarga de informações por não haver critério de seleção das participações. (Cantania et al. 2021)
Casos de sucesso	Estudo experimental sobre conformidade para um acordo ambiental (Aguiar, 2020)	Proposta da empresa canadense Goldcorp para descoberta de jazidas de ouro. (Jussila et al. 2013)	Construção de um método pedagógico entre os alunos de mestrado da Universidade de Melbourne-Austrália baseado em jogos e construtivismo	Projeto " <i>This is My Agriculture Photo contest</i> " com o objectivo de aumentar a visibilidade sobre o valor da agricultura. (Mergel et al. 2014)	Decide Madrid, projeto criado usando a plataforma Consul para votações de interesse público. (Alves et al. 2018)

			social (Chow, 2019)		
Como o problema é apresentado à Sociedade	Foi feito recrutamento de participantes para serem gestores de empresas do setor químico e deveriam tomar decisões que entre acelerar a produção da empresa ou reduzir sua produção em prol do meio ambiente. Essas decisões teriam impacto na aprovação de uma legislação	A companhia disponibilizou aos participantes na plataforma dados geológicos para que os mesmos apresentassem análises preditivas que apontassem locais onde fossem encontradas jazidas de ouro.	Foi elaborada uma competição sobre Aprendizagem de Máquina entre os alunos, onde foi apresentado um problema e os participantes apresentariam suas propostas de solução baseada em AM.	Nos últimos anos os EUA passaram por grandes mudanças populacionais onde houve um grande número de pessoas que deixaram o campo para morarem na cidade, isso desvalorizou a agricultura norte-americana. A proposta é fazer com que a agricultura seja novamente valorizada.	Plataforma disponibilizada aos cidadãos para discussão e apresentação de propostas sobre planejamento urbano a favor da sustentabilidade e melhoria do transporte coletivo.
Como o indivíduo consegue dar a sua contribuição ao problema	Através da plataforma MTurk respondendo a uma pesquisa	Através de análise preditiva pôde-se estipular quais eram as jazidas mais propensas a ter ouro	Através da plataforma Kaggle os alunos apresentaram suas propostas competindo entre si.	Os participantes devem enviar fotografias dos locais onde moram no campo, e retratar aspectos importantes da agricultura.	Os cidadãos devem entrar na plataforma e submeter sua proposta ou votação.

Como é feita a curadoria dos problemas	Excluem-se os participantes que não preencheram o formulário completo e os que tem IPs repetidos	Excluem-se as análises que tiveram percentual abaixo de 70%.	Vence a equipe que teve a maior pontuação.	Há uma filtragem na qualidade das fotos, e os participantes devem ser amadores, não fotógrafos profissionais.	Existe uma equipe de funcionários públicos que trabalham como moderadores selecionando as propostas mais adequadas ou os temas mais votados de acordo com a necessidade pública.
Como o cidadão é motivado e engajado no processo	Os participantes ao final são informados sobre o valor da remuneração a que têm direito e recebem um código para inserir na plataforma para fins de pagamento.	As análises que acertaram em suas predições sobre os locais contendo jazidas de ouro recebem prêmio monetário.	Instigado pelo espírito de competir, recebem as melhores notas no curso de mestrado.	Os vencedores terão suas fotos publicadas nos jornais e receberão uma cópia da sua foto emoldurada e com a assinatura do ministro da agricultura.	Não houve incentivos monetários, sendo o principal incentivo o exercício da cidadania.

## Aplicações de Crowdsourcing no setor público

Alguns projetos destacam-se por serem construídos para atender ao interesse público. Ao abordar em sua pesquisa o termo “Governo aberto”<sup>1</sup>, Koch *et al.* (2011) mostram em sua pesquisa o projeto “*Aufbruch Bayern*” na Alemanha – este projeto *Crowdsourcing* representa um projeto único de governo aberto devido ao escopo, às funcionalidades das plataformas, ao número de participantes e também ao resultado da iniciativa de governo aberto, onde foi disponibilizada uma plataforma para que os cidadãos pudessem opinar sobre valores de família, opinião política e infraestrutura. González (2017) aborda em sua dissertação como a Prefeitura de Bogotá realizou um projeto em para criar uma plataforma digital onde os cidadãos pudessem fornecer ideias para resolver os desafios da cidade chamada: *Bogotá Abierta* (<https://bogotaabierta.co/>). Os cidadãos (usuários) apresentam ideias a fim de trazer as melhores soluções para as questões (desafios).

Por trás da plataforma há uma estratégia de engajamento *on-line* e *offline* para convidar os cidadãos a participar através de diferentes canais, permitindo-lhes fazer parte da conversa pública de uma forma muito ativa, contribuindo com ideias de solução para os problemas que a cidade enfrenta. Como parte dos programas de Governo Aberto no Brasil, o estado do Rio Grande do Sul lançou uma iniciativa de formulação de políticas de crowdsourcing chamada “Governador Pergunta” no final de 2011, com o apoio do Banco Mundial e da *Open Development Technology Alliance* (ODTA), para aproximar o governo de seus cidadãos e apoiar um melhor envolvimento dos cidadãos por meio de crowdsourcing na formulação de políticas. O governador pede aos cidadãos que enviem propostas sobre assuntos de grande importância para o estado por meio de sites ou

---

<sup>1</sup> Atividades geradas pela abertura de processos governamentais para resolução de problemas no setor público Koch *et al.* (2011).

mecanismos *offline*. Ao final, os “autores das contribuições escolhidas são convidados a se reunir com o governador para discutir as propostas e possíveis soluções”, conforme explicam Zambrano e Eymann (2014, p.175).

**Tabela 3:** Projetos Crowdsourcing no setor público.

Projeto	País	Escopo	URL
Aufbruch Bayern	Alemanha	Coleta de opinião pública sobre valores da família, vida em Sociedade e política.	<a href="http://www.archiv.aufbruch-bayern.de/start.php">http://www.archiv.aufbruch-bayern.de/start.php</a>
Bogotá Abierta	Colômbia	Resolução de grandes problemas(desafios) enfrentados pela cidade	<a href="https://bogotaabierta.co/">https://bogotaabierta.co/</a>
Governador pergunta	Brasil	Propostas em geral de melhoria no estado	<a href="http://www.gabinete.digital.rs.gov.br/">http://www.gabinete.digital.rs.gov.br/</a>
e-Democracia e e-Cidadania	Brasil	Participação pública no processo legislativo	<a href="https://www12.senado.leg.br/ecidadania">https://www12.senado.leg.br/ecidadania</a> <a href="https://edemocracia.camara.leg.br/">https://edemocracia.camara.leg.br/</a>
Agência Inova Unicamp	Brasil	Promoção de estímulo à inovação e ao empreendedorismo	<a href="http://www.inova.unicamp.br/sobre">http://www.inova.unicamp.br/sobre</a>
Decide Madrid	Espanha	Participação pública contra a discriminação e a favor do incentivo à igualdade, promoção de uma estrutura legal robusta e a tomada de decisões participativas	<a href="https://decide.madrid.es/">https://decide.madrid.es/</a>

### **Modelo Preliminar de Gestão de Qualidade para projetos de Crowdsourcing no setor público**

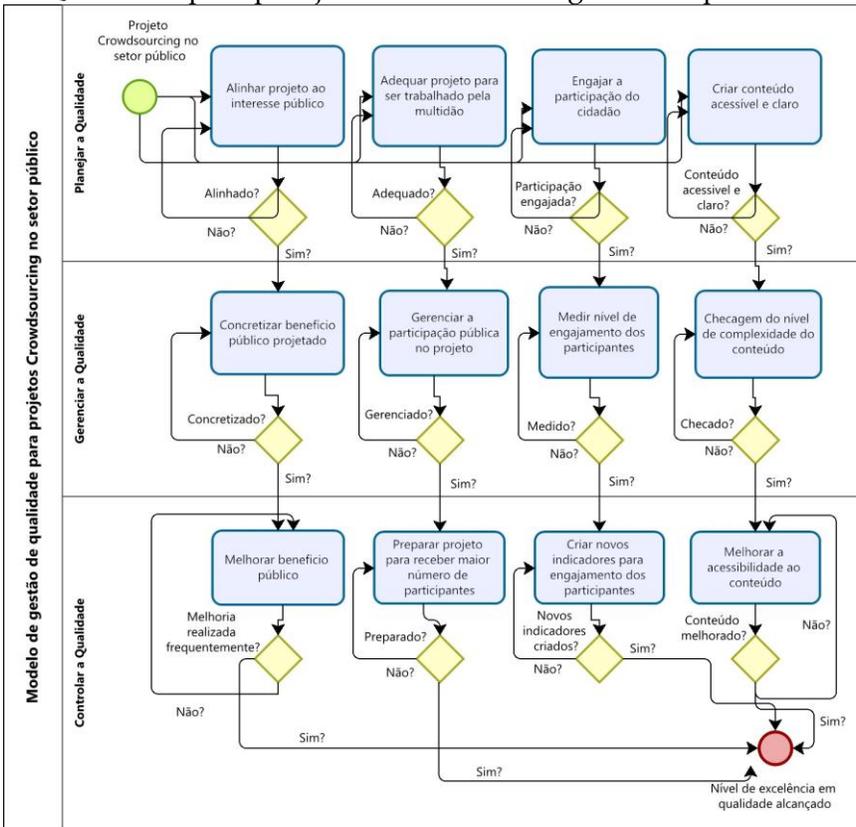
Diante dos desafios apresentados, este trabalho desenvolveu um modelo baseado no PMBOK (2017)<sup>2</sup> para padronizar a criação,

---

<sup>2</sup> PMBOK - *Project Management Body of Knowledge* - Guia de Conhecimento sobre Gerenciamento de Projetos

desenvolvimento e controle da qualidade dos projetos Crowdsourcing no setor público, com diretrizes norteadoras.

**Figura 1:** Modelagem em BPMN do Modelo Preliminar de gestão de Qualidade para pro- jetos Crowdsourcing no setor público



Powered by  
b3azq  
Modeler

A modelagem em BPMN<sup>3</sup> mostrada na figura 1 mostra como o modelo preliminar de gestão de qualidade proposto neste trabalho liga cada saída interligada a uma nova entrega

<sup>3</sup> BPMN - Business Process Model and Notation - Notação de modelagem de processos de negócio

criando assim um ciclo de gestão da qualidade. A notação gráfica permite uma visão de todoo processo.

## **Conclusão**

O modelo Crowdsourcing de terceirização coletiva é uma tecnologia social que permite que o cidadão possa participar ativamente da gestão pública contribuindo porque conhece sua comunidade, pode ter talentos que agreguem ao interesse público e consegue gerar uma relação mais próxima entre governo e comunidade.

A terceirização coletiva através de projetos Crowdsourcing tem sido um dos principais fatores de sucesso para resolver diversos problemas. Várias organizações, em diversos setores (sejam públicos ou privados) tem adotado Crowdsourcing para resolver problemas complexos e gerar produtos. Mas com a ascensão deste modelo de terceirização, tem se notado que não existe um padrão de qualidade para que os projetos sejam realizados com eficiência e tenham resultados satisfatórios.

Um modelo de gestão da qualidade para projetos Crowdsourcing oferecerá uma padronização para o Crowdsourcing no setor público, permitindo que equipes dos governos que trabalham com plataformas Crowdsourcing para gerir projetos de interesse público, possam trabalhar seguindo um padrão de qualidade.

## **Referências**

- AGUIAR, A. B. Is value statement an effective informal control for stimulating proenvironmental behaviors? **Revista Contabilidade & Finanças**, 32(86):193–206, Aug. 2021.
- ALVES, GILFRANCO MEDEIRO, VENDIMIATI, CAROLINA MARTINEZ. Digital Governance and Cybernetics, **XXII Congresso Internacional da Sociedade iberoamericana de**

**Gráfica Digital**, Blucher Design Proceedings, Volume 5, 2018, Pages 1198-1203, ISSN 2318-6968.

ARANA-CATANIA, M. LIER, F.A.V. PROCTER, R. TKACHENKO, N. HE, Y. ZUBIAGA, A.; LIAKATA, M. Citizen participation and machine learning for a better democracy. **Digital Government: Research and Practice**, 2(3):1–22, July 2021.

ARSENOPOULOS, A. MASTROMICHALAKIS, N. AND PSARRAS, J. E. Developing a software-based platform for strengthening public participation in greece. 2020 11th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA), pages 1–6, 2020.

MORESCHI, B., PEREIRA, G.; COZMAN, F. The Brazilian workers in amazon mechanical turk: Dreams and realities of ghost workers. **Revista Contracampo**, 39(1), Apr. 2020. Doi: <https://doi.org/10.22409/contracampo.v39i1.38252>.

BRABHAM, D. C. Brabham. Crowdsourcing the public participation process for planning projects. **Planning Theory**, 8(3):242–262, July 2009.

CHOW, W. A pedagogy that uses a kaggle competition for teaching machine learning: an experience sharing. In: **2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education (TALE)**. IEEE, Dec. 2019.

COHEN, S. Shared values, clashing goals. **XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students**, 18(2):19–22, Dec. 2011.

GONZÁLEZ, D. S. Motivational factors from citizens participating in civic crowdsourcing initiatives. **Dissertation (Master in Industrial Engineering), Universidad Nacional de Colombia**, Engineering Department, 2017.

HOWE, J. The Rise of Crowdsourcing. **Wired**, Junho, 2006.

JUSSILA, J. LAINE, T. RAUTIAINEN, M. KÄRKKÄINEN, H. RUOHISTO, J. ERKINHEIMO, P.; MYHRBERG, M. Future of crowdsourcing and value creation in different media environments. In **in different media environments. Introduction to Debate of Mindtrek/Academic Mindtrek 2013**. Tampere University of Technology. ISBN 978-952-15-3368-6.

KOCH, G. FÜLLER, J.; BRUNSWICKER, S. Online crowdsourcing in the public sector: How to design open government platforms. In **HCI**, 2011.

LIU, H. K. Crowdsourcing: Citizens as coproducers of public services. **Policy & Internet**, 13 (2):315–331, Jan. 2021.

MERGEL, S. I. BRETSCHNEIDER, C. L.; SMITH, J. The challenges of challenge.gov: Adopting private sector business innovations in the federal government. In: **2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences**. IEEE, Jan. 2014.

NETO, F. R. A. AND SANTOS, C. A. Understanding crowdsourcing projects: A systematic review of tendencies, workflow, and quality management. **Information Processing & Management**, 54(4):490–506, July 2018.

PRPIĆ, J., TAEIHAGH, A. AND MELTON, J., The Fundamentals of Policy Crowdsourcing. **Policy & Internet**, 7: 340-361, 2015.

SUMRA, K. B.; BING, W. Crowdsourcing in local public administration. **International Journal of Public Administration in the Digital Age**, 3(4):28–42, Oct. 2016.

TSHIMULA, J. M. NJUGUNA, M. M. BAYALA, T. R. DIDIER, M. M. ESSEMLALI, A. KANDA, H. AND AYUNI, N. S. Sifting for deeper insights from public opinion: Towards crowdsourcing and big data for project improvement. In: **2019 IEEE 10th International Conference on Awareness Science and Technology (iCAST)**. IEEE, Oct. 2019.

ZAMBANO, R. AND EYMANN, S. Crowdsourcing and human development: the role of governments. In Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (*ICEGOV '14*). **Association for Computing Machinery**, New York, 2014, NY, USA, 170–177.

Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, 7ª edição, Pennsylvania: **PMI - Project Management Institute**, 2021.



## CAPÍTULO 6

### A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS EM PODCAST: produzindo histórias em áudio

Esmeralda Cardoso de Melo Moura  
Cleide Jane de Sá Araújo Costa  
Maria Aparecida Pereira Viana

#### Introdução

Numa sociedade hiperconectada, cujas Tecnologias Digitais (TD) já estão enraizadas ao cotidiano, modificando as relações humanas, devido às crescentes transformações provocadas por essas TD, conforme afirma Floridi (2015), evidencia-se uma necessidade de repensar as acepções dessas relações em vários contextos, inclusive no educativo, o que viabiliza novas formas de aprender que ensejam também novas formas de ensinar.

Pensar em avaliação mediadora implica ultrapassar as barreiras classificatórias arraigadas aos contextos educativos. Hoffmann (2004) afirma que para muitos professores, devido às experiências e influências que sofreram, compreendem a avaliação como uma forma de comprovar a promoção ou retenção dos conteúdos nos alunos, por meio da aplicação de provas e atribuição de notas, o que para autora significa apontar falhas no processo de ensino-aprendizagem, mas não as reais dificuldades dos alunos e dos professores.

O desenvolvimento de um aluno deveria estar ancorado na aprendizagem, compreensão, questionamento e participação, no entanto as escolas tradicionais consideram que o sucesso está baseado em memorização, notas altas, obediência e passividade,

num processo de ensino transmissivo e de depósito de ideias, sem estímulo à criticidade (HOFFMANN, 2004).

Mas, considerando as configurações nos modos de comunicação, que têm se transformado desde o surgimento da Internet, permitindo que a sociedade participe mais ativamente, seja na criação, seja na distribuição de conteúdo, e, nesse sentido, conforme Hoffmann (2004), a qualidade do ensino deve caminhar rumo ao melhor desenvolvimento do aluno, dando-lhe condições desafiadoras na construção do próprio conhecimento.

A inserção das TD não interfere apenas nas comunicações, mas também, nas relações, na aprendizagem, nos conceitos de espaço e tempo, resultando em ecologias de rede, o que leva à necessidade de repensar as práticas e métodos pedagógicos em vista das crescentes formas de aprendizagem facilitadas pelos instrumentos tecnológicos sempre tão dinâmicos e móveis.

O processo avaliativo é uma etapa essencial da prática educativa, não pode ser considerado um fim, mas um meio de se obter informações, não apenas inerentes à aprendizagem do aluno, mas também ao procedimento didático do professor, podendo se apresentar em caráter diagnóstico, formativo e somativo.

Nesse ínterim, a motivação desse estudo nasce da perspectiva de se averiguar se o uso de podcasts em contextos educativos pode ser uma alternativa inovadora em prol de uma avaliação mediadora da aprendizagem através do uso do aplicativo *Anchor*.

Para essa análise, os caminhos teóricos foram percorridos com Bonttentuit Júnior, Coutinho (2008); Cunha (1997); Freire (2013; 2016); Hoffmann (1994; 2009; 2015); Medeiros (2005); Primo (2008); Saidelles *et.al* (2018); Silva (2016).

Dos trabalhos analisados, poucos fazem referência ao Podcast como instrumento de avaliação da aprendizagem, caracterizando-se numa temática que, apesar de potencial, ainda com um longo caminho a percorrer para tornar uma base sólida e referencial para outros estudos.

## O podcast: conceito, classificação e possibilidades pedagógicas

O caminho para aulas mais atrativas e significativas advém das estratégias utilizadas pelos professores para despertar, envolver e colocar o estudante no centro do processo de aprendizagem, como o protagonista que também é o autor de sua história, estimulando “o gosto pela pesquisa, pela leitura e pela aprendizagem (SILVA, 2019, p.8)”.

Assim, a necessidade em se pensar métodos que facilitem a aprendizagem torna-se evidente, principalmente no que concerne ao uso de TD como instrumento mediador. Desse modo, inserir práticas pedagógicas mais ativas e recursos que promovam a reflexão e favoreçam a participação do estudante é fundamental e, de acordo com Saidelles *et al* (2018), a produção de Podcast pode ser um recurso não apenas inovador, mas também inclusivo, estratégico e instrumento de avaliação de aprendizagem.

Medeiros (2006) relata que o podcast tem sua origem documentada após a investigação de um ex-VJ da MTV, Adam Cury, que, para fugir dos tradicionais programas de rádio, buscou uma alternativa de programas personalizados que pudessem ser disponibilizados de forma mais rápida e permitisse ser ouvido em qualquer hora e lugar. Ainda segundo o autor, o termo foi criado a partir da junção de outros dois termos: iPod (um player reproduzidor de diversos formatos de mídias de áudio de modo portátil) e broadcast (transmissão). É um tipo programa elaborado em formato de áudio, que passa por um processo de edição e depois é distribuído pela Internet a partir da criação de episódios, apresentando-se como um recurso flexível e possível de ser inserido em diversos níveis de ensino.

Sucintamente, o Podcast é um programa composto por arquivos de áudio transmitidos via feed RSS (Really Simple Syndication), um método de recepção periódica e automatizada de conteúdos em tempo real pela web, podendo ser ouvido em dispositivos com suporte de mídias em mp3 e mp4, de forma on-line em plataformas de áudio ou fazer o download para um

aparelho eletrônico, que pode ser smartphone, computador, som automotivo, entre outros. Para Medeiros (2005, p. 2), o feed RSS “permite a busca automática de arquivos que são de interesse do usuário criando uma espécie de ‘personalização de conteúdos’”.

A grande inovação no uso dessa mídia, segundo Medeiros (2005) é o “poder de emissão” na mão do ouvinte, descentralizando a produção de conteúdo nas mãos de uma mídia, ou seja, o próprio usuário é capaz de produzir o conteúdo com o tema que lhe aprouver e disseminar na web um conteúdo autoral e a partir disso, “outros conteúdos serão produzidos dando continuidade à autopoiese no sistema ciberespaço” (MEDEIROS, 2005, p. 6).

Primo (2015, p. 1) traz a conceituação de Podcast, como “um processo midiático que emerge a partir da publicação de arquivos de áudio na internet” ao que Freire (2016, p. 396) acrescenta que pode ser compreendido como um “modo de produção/disseminação livre de programas distribuídos sob demanda e focados na reprodução de oralidade, também podendo veicular músicas/sons”.

É preciso destacar três termos específicos relacionados ao Podcast, para melhor compreensão de todo o arranjo de produção. Bontentuit Jr. e Coutinho (2008) trazem que: o **podcast** em si, está atrelado a uma página, site ou local que armazenam os ficheiros de áudio, também compreendidos como episódios; já quando há referência ao próprio ato de gravar, dá-se o nome de **podcasting** e quando se fala no sujeito que produz, no autor que grava os episódios, diz-se se tratar do **podcaster**.

Em relação à classificação, Freire (2013) ainda apresenta uma, com base em estudos do autor acerca da mídia Podcast, que oferecem um embasamento teórico propício a melhor compreensão de uso da mídia no âmbito pedagógico, que na sua concepção seriam três as possíveis classificações: (1) Ampliação Tecnológica; (2) Podcast Registro e (3) Podcast Produção Original.

A primeira classificação, a Ampliação Tecnológica, diz respeito à utilização de conteúdo de áudio digital originalmente

gravado para outros contextos e tecnologias, para rádio e TV, por exemplo, podendo ser usado na forma original ou ser editado e adaptado ao objetivo pedagógico, constituindo assim, um podcast híbrido. A edição permite melhora na qualidade técnica do áudio, celeridade nas falas “dividir conteúdo capturado por blocos [...], remover pausas sem valor expressivo, além de dedicar-se à exclusão de trechos irrelevantes” (FREIRE, 2013, p. 93).

Já o Podcast Registro, segunda classificação, conforme Freire (2013), são conteúdos gravados, capturados de aulas ou palestra. Nesse formato, o professor disponibiliza os conteúdos já gravados de modo que o estudante o acesse de forma original e prévia, podendo, inclusive se dedicar melhor aos estudantes com dificuldades de compreensão de conteúdo. No entanto, o autor destaca que essa classificação pode se tornar menos atraente, uma vez que por se tratar de captura original da fala em uma aula, por exemplo, as gravações possuem menor qualidade técnica, a linguagem pode ser mais formal e em alguns momentos deter pouca compreensão, se a fala em questão estiver articulada a gestos de quem está falando.

A terceira classificação, o Podcast Produção Original, é aquela cujo conteúdo de áudio é destinado a ser um podcast, sendo criado com primazia técnica e de acordo com o autor (FREIRE, 2013, p. 90) “pela edição na busca de um bom ritmo a fluir os episódios, os debates, as intercalações das falas dos participantes de modo a tornar o material interessante, leve e divertido”, colaborando no sucesso da audição.

Além das três classificações, Freire (2013) também pontua algumas categorias pelas quais o Podcast pode ser organizado de forma educativa, a depender da intencionalidade em seu uso:

- **Material didático** e, nesse caso, os conteúdos curriculares são pensados, concebidos e criados em formato de podcast, que pode ser pela gravação do professor de roteiros programados que queira abordar e levar para além da sala de aula, com maior dinamicidade;

- **Introdução temática**, categoria muito utilizada no Brasil, cujo conteúdo produzido está relacionado a um tema específico;

- **Desenvolvimento oral**, explorado, principalmente em cursos de idiomas, traça a evolução dos sujeitos na perspectiva oral ao longo dos episódios;

- **Expressão de vozes**, dando vazão a vozes pouco ouvidas socialmente;

- **Lúdico**, que faz no uso, em podcast, “de jogos, teatralizações sonoras e outras ações lúdicas como instrumento de trabalho pedagógico (FREIRE, 2016, p. 403)”;

- **Trânsito informativo**, bem utilizado em âmbito escolar, pois está relacionado à veiculação de instruções dadas para a realização de atividades escolares, orientações de estudo, como apresentação e resolução de exercícios;

- **Ponto de encontro**, funciona como uma espécie de reunião de sujeitos para debaterem temas que tenham afinidade;

- **Podcast para surdos**, transcreve a oralidade das expressões originais dos programas para deficientes auditivos de modo que esses sujeitos tenham a sensação de participar da conversa;

- **Podcast cooperativo**, advindo da “repartição democrática das diversas etapas produtivas inerentes à realização de um podcast (FREIRE, 2016, p. 405)”.

Com essa categorização, percebe-se a inserção do uso de podcast em contextos educacionais é perfeitamente possível, sempre observando os objetivos e intencionalidade pedagógica. Bottentuit Jr. e Coutinho (2008) afirmam que o podcast surge como uma alternativa pedagógica, possibilitando um acesso rápido e fácil à informação, oportunizando ao usuário uma formação personalizada e móvel, caracterizada pela ubiquidade da aprendizagem: acontecendo em qualquer lugar e tempo.

Os autores Bottentuit Jr e Coutinho (2008, p. 129) ainda complementam que a popularidade no uso de podcast pode ser explicada pelos fatores:

a) permite que qualquer um com um microfone, computador e conexão à internet, publique arquivos áudio que podem ser acessados por outras pessoas em qualquer lugar do mundo; b) os arquivos do podcast podem ser automaticamente descarregados (de um ou) para um dispositivo móvel, e ser ouvidos quando e onde for mais conveniente; c) o podcast é gratuito; d) os utilizadores não precisam de pagar para descarregar os ficheiros do podcast;

Essas características potencializam a possibilidade de uso em sala de aula, seja pelo professor, gravando suas aulas e conteúdo de seus componentes curriculares para que o estudante escute e relate o que aprendeu, ou pela criação/produção do estudante ou mesmo por uma parceria entre ambos, em um trabalho colaborativo.

Para a produção de um programa de Podcast é preciso estabelecer algumas etapas, baseadas em Silva (2019): (1) definir o tema; (2) divisão de tarefas: escolha de quem vai roteirizar, quem vai gravar, quem vai editar; (3) definição e preparo do equipamento necessário à gravação; (4) elaboração do roteiro; (5) gravação do áudio; (6) edição do áudio, diminuição de ruídos, escolha das músicas de fundo e transição; (7) publicação e divulgação na web através de agregadores de podcast.

Um aplicativo que atualmente tem sido bastante utilizado é o ANCHOR, uma plataforma criada especificamente para a criação de podcasts, de fácil manuseio, intuitiva, interativa, de fácil gravação, que pode ser feita via smartphone ou computador, além de hospedagem gratuita e divulgação por uma plataforma de stream.

Por meio da utilização de podcasts e da expressão da oralidade, pode-se dar voz aos sujeitos, que antes silenciavam em sala de aula, ao mesmo tempo que lhes é oferecida a escuta. A sala de aula deve ser algo agradável e engajador tanto para o aluno e o professor, colaborando com uma mudança na postura de passividade desses sujeitos, o que incide diretamente nas formas de observação e avaliação.

## **A avaliação da aprendizagem a partir da construção de narrativas através do podcast**

A avaliação da aprendizagem não é um fim em si. Avaliar “é uma engrenagem no funcionamento didático (PERRENOUD, 1999, p. 13)”, devendo ser regulada continuamente por meio de intervenções didáticas em caráter diferenciado, individualizado e mediador.

Para Hoffmann (2008, p.51), “mediação é aproximação, diálogo, acompanhamento do jeito de ser e aprender do educando (...) para ajudá-lo a prosseguir sempre (...)” ou seja, o aluno deve ser acompanhado de forma contínua, em seu percurso de aprendizagem, sendo reconhecido como sujeito, protagonista e construtor de seu conhecimento.

A autora defende que a relação professor/aluno é o foco central dessa continuidade, em busca por significados, uma vez que, ao acompanhar o aluno, o professor deve percorrer junto o mesmo caminho, delineando os rumos de sua aprendizagem através das ações executadas no contexto educativo, avaliando-o para promovê-lo e não para classificá-lo.

Desse modo, uma pedagogia diferenciada que valorize o agir e o pensar sobre o agir, propondo atividades e acompanhando seu desenrolar, observando a trajetória de aprendizagem do aluno de forma singular, respeitando seu tempo, seja sozinho ou no coletivo, contribui para uma avaliação mediadora (HOFFMANN, 2008).

Assim, as narrativas podem se enquadrar como uma estratégia diferenciada que possibilitam que os estudantes organizem suas experiências, participem de forma ativa, reflexiva e criem significados, uma vez que, quando narram, eles (re)vivenciam os próprios percursos na construção de conhecimento, e desse modo, “desempenham o papel de atores e de investigadores de suas próprias vidas (RODRIGUES; ALMEIDA; VALENTE, 2017, p. 65)”.

Numa narrativa, o sujeito constrói a realidade e sua identidade, preserva a memória, compartilha conhecimento e

cultura, expressa suas impressões e a leitura que fazem do mundo, construindo sentidos e favorecendo as interações. Ao narrar, o sujeito, para além de narrador, também se converte em autor e protagonista (LARROSA, 1999) daquela história, uma vez que sob a sua perspectiva, ele recria, reconta, revive e se torna coautor, colocando a narrativa num patamar maior que simplesmente contar e ouvir.

Cunha (1997) enuncia que, quando alguém destaca situações, suprime, nega ou reforça etapas, lembra e esquece, atribui muitos significados, e essas aparentes antíteses, podem ser exploradas com fins pedagógicos. A autora ainda reitera que “a perspectiva de trabalhar com as narrativas têm o propósito de fazer a pessoa tornar-se visível para ela mesma (p. 190)” num processo de reflexão-ação “que pode tornar-se num dos melhores instrumentos de aprendizagem (p. 190)”.

Utilizar essas narrativas, sob as novas perspectivas de aprendizagem, que também exigem novas posturas ao ensinar, implica no uso das múltiplas linguagens, mídias e recursos das TD, contribuindo, assim, para que estudantes compartilhem suas vivências, em um processo contínuo, comentado e editável em qualquer tempo e lugar, num exercício ubíquo, dinâmico e de amplas possibilidades pedagógicas (RODRIGUES; ALMEIDA; VALENTE, 2017).

Nesse íterim, retomando Hoffmann (2009) uma “avaliação mediadora” representa o papel mediador do professor em relação ao seu olhar sobre o estudante, refletindo que estratégias seriam melhores com vistas a promover a sua aprendizagem. A autora complementa que avaliar exige atenção e escuta ao aluno, conhecendo-o e propondo-lhe discussões que os desafiem de modo a estimular sua autonomia, bem como seu senso de curadoria no recebimento das múltiplas informações que lhes chegam.

A metodologia em avaliação está fundamentada em valores morais, concepções de educação, de sociedade e de sujeito. Concepções que regem o fazer avaliativo e que lhe dão sentido. Uma concepção

classificatória tem por finalidade selecionar, comparar, classificar. É seletiva por natureza e, por decorrência, excludente. Uma concepção mediadora tem por finalidade observar, acompanhar, promover melhorias de aprendizagem. É de caráter individual (não comparativa) e baseia-se em princípios éticos, de respeito à diversidade. Visa, desse modo, uma educação inclusiva no seu sentido pleno de acesso à aprendizagem para todos e por toda vida (projeto de futuro) (HOFFMANN, 2015, p.1).

Implica dizer que o processo avaliativo é contínuo, inicia o processo de ensino-aprendizagem, com as observações do professor, que deve considerar as histórias de vida de cada um dos avaliados, desenvolvendo um currículo flexível e inclusivo que não meça a quantidade da aprendizagem dos sujeitos e sim, a qualifique.

Avaliar vai além de mensurar e compreende, segundo Hoffmann (2015), um conjunto de procedimentos didáticos multidimensional e subjetivo em um longo processo e em múltiplos espaços envolvendo, de forma interativa, os sujeitos educativos.

A autora salienta que a avaliação tem sido penosa nos contextos escolares em busca de resultados e classificações, tornando-se, inclusive como um fator de desmotivação do estudante pelo fortalecimento das práticas de julgamento.

Saidelles *et al* (2018, p.172) corroboram com a perspectiva da autora:

Avaliar o conhecimento do aluno está além de medir, de classificar, de punir como se o processo de aprendizagem fosse algo pesaroso, avaliar é mensurar o conhecimento, respeitar o tempo de cada aluno, analisar o erro como perspectiva positiva para o crescimento do mesmo, transpondo suas práticas pedagógicas para uma melhor contextualização com a vivência do aluno. A sala de aula deve ser algo agradável e engajador tanto para o aluno, seja ele portador de necessidades especiais ou não, quanto para o professor. Mas para isso é preciso aliar as tecnologias em prol de uma educação mais inovadora.

Perrenoud (1999) explica que:

(...) soltando as amarras da avaliação tradicional, facilita-se a transformação das práticas de ensino em pedagogias mais abertas, ativas, individualizadas, abrindo mais espaço à descoberta, à pesquisa, aos projetos, honrando mais os objetivos de alto nível, tais como aprender a aprender; a criar, a imaginar, a comunicar-se (p. 66)".

As práticas docentes interferem diretamente na aprendizagem do aluno, em sua participação mais ativa e engajamento. O erro deve ser permitido e não punido, e considerado parte do processo de ensino-aprendizagem. Ao se sentir classificado, o aluno pode ter tendência a apenas reproduzir o que foi dito pelo professor, sem as devidas reflexões que o levariam a avançar em sua construção de conhecimento. O ensino não pode ser transmissivo e sim, estimular a pesquisa, o questionamento, a busca por novas informações, fazendo com que esse aluno seja não só ator, mas autor em seu processo de aprendizagem.

A ação docente quando centrada no aluno, provoca sua autonomia estimula o aprender a aprender e permite que esses alunos se tornem mais questionadores, críticos, reflexivos e conscientes, reconhecendo-se como produtores de conhecimento. Para isso, essa ação deve privar propostas que os desafiem e ofereçam possibilidades de pensar, buscar meios para resolver esses desafios, permitindo o acompanhamento, de forma contínua, individual e qualitativa.

Práticas educativas sem a inserção de TD nas aulas, por exemplo, pode provocar, de acordo com Bottentuit, Lisbôa e Coutinho (2012), um certo afastamento entre escola e sociedade, uma vez que essas tecnologias já estão tão imbricadas no cotidiano das pessoas que às vezes se torna imperceptível. Mas para isso, os autores reforçam a necessidade de aprimoramento na formação docente no que concerne ao manuseio e às formar de como utilizar essas TD.

Para tanto, é fundamental um planejamento plástico e flexível, além da utilização de interfaces tecnológicas, para que não sejam inseridas no contexto pedagógico de forma aleatória, sem objetivos definidos e sem atender a intencionalidade pedagógica já delineada pelo professor.

É imprescindível (re)pensar nas alternativas e recursos que auxiliem no aprendizado, e compreender as TD como instrumentos de mediação, que tragam práticas pedagógicas mais inovadoras à sala de aula, atendendo às demandas educacionais e às novas perspectivas de aprendizagem, como o Podcast e suas características peculiares de flexibilidade na produção e na distribuição, ampliando suas possibilidades de uso (Saidelles *et al*, 2018).

Bottentuit e Coutinho (2008) ponderam que a utilização do podcast para fins pedagógicos pode estimular a aprendizagem de determinados conteúdos, bem como permite que o professor conheça e respeite os diversos ritmos de aprendizagem de sua turma, uma vez que permite ao estudante reproduzir o quanto achar necessário um mesmo episódio, independentemente de onde esteja. Com relação à produção, permite que o estudante se planeje com o conteúdo previamente, crie seu roteiro da forma que lhe for significativa, analise e reanalise o que querem abordar, estimulando a pesquisa, a ação, a reflexão, a criticidade, a autonomia e a autoria desse estudante e, conseqüentemente, acabam por estimular a leitura e a oralidade.

A utilização do podcast permite que o estudante vá além da prescrição curricular, pois “não terá como base apenas os nomes sugeridos pelo professor ou material didático em que esse se apoia, mas também, especialistas que não aparecem nos livros ou não são levados em alta conta pela mídia (CRESTANI; LAY; BOLFE, 2019, p.507)”

Utilizar podcasts como um recurso de avaliação da aprendizagem pode ser considerado inovador, além de inclusivo, ampliando e dinamizando práticas avaliativas, diversificando a forma e a perspectiva de avaliação, individualizando-a,

oportunizando ao estudante uma avaliação qualitativa e não mensurada ou classificatória e que lhe permita o erro.

Hoffmann (1994) assegura que, se o estudante só recebe os conteúdos sistematizados pelo professor passivamente, seus erros serão condenados à reprovação, conquanto, a autora afirma que se a problemática do erro for inserida em perspectiva dialógica e construtivista, então o erro pode ser bom e produtivo além de se inserir no contexto como um fator de aprendizagem. A correção deve refletir o paradigma positivista da avaliação e refletir sobre o conhecimento construído, encaminhando-o à superação desse erro, enriquecendo esse saber.

## **Metodologia**

O presente estudo nasce em uma abordagem qualitativa, a partir de uma pesquisa bibliográfica cujo instrumento de coleta de dados corresponde às fontes bibliográficas impressas e digitais em artigos científicos, dissertações, teses e livros. Mattar e Ramos (2021) atestam que a pesquisa bibliográfica pressupõe leitura e análise de textos escolhidos, no caso desse estudo, os textos selecionados foram relacionados ao uso de podcast como instrumento de avaliação da aprendizagem. Para pesquisa de fontes, utilizou-se como termos de busca: podcast, recurso de aprendizagem, avaliação da aprendizagem, avaliação mediadora, instrumentos de avaliação da aprendizagem, de modo que esses termos se inter-relacionassem trazendo subsídios teóricos de sustentação do objetivo da pesquisa que foi o de investigar a mídia podcast como recurso de avaliação da aprendizagem em contextos de ensino-aprendizagem.

## **Dados e Análise**

Dentre os textos lidos, todos trazem a tecnologia dos podcasts como tendo grande potencial na promoção de

aprendizagem e em contexto inovador como um instrumento de avaliação da aprendizagem.

Os Podcasts, ao serem inseridos em sala de aula, podem potencializar a aprendizagem, seja por estudantes, seja pelo professor, além de ir além de livros e cadernos. A produção de um podcast promove a interação entre pares, provoca discussões e reflexões sobre conteúdos, promove a autoria, coletividade e a colaboração (SILVA, 2019).

Segundo Hoffmann (2015), a avaliação da aprendizagem se refere diretamente a dois elementos do processo: educador/avaliador e educando/avaliando, ou seja, há um sujeito (educando) sendo avaliado por outro sujeito (educador), cujo último elemento é o responsável direto pelas ações focadas em cada aprendiz.

Ainda de acordo com Hoffmann (2015), para tanto, o professor deve refletir sobre seu papel em sala de aula, sobre o que é aprender, o que é ensinar, como os estudantes aprendem e a partir dessas respostas, deve estabelecer que estratégia e/ou recurso devem usar para promover a aprendizagem de sua turma e avaliar essa aprendizagem de forma mediadora.

A utilização de podcasts como instrumento avaliativo se justificaria também, principalmente por dois princípios da avaliação mediadora, tratados por Hoffmann (2015): (1) princípio pedagógico de ação docente investigativa, que diz que os estudantes aprendem mais com melhores oportunidades de aprendizagem, e pelo (2) princípio dialético de provisoriedade e complementaridade que ratifica que aprendizagens significativas são para toda a vida, no qual Saidelles *et al* (2018) explicam que o podcast é um recurso de avaliação inovador e propicia uma avaliação funcional e qualitativa.

A avaliação mediadora é baseada no diálogo, na aproximação professor/estudante, no repensar de práticas, adaptando-as à realidade do estudante, na promoção da ação-reflexão-ação. Avaliar não é aprovar ou reprovar, é propiciar, através da mediação do professor, o desenvolvimento e formação do estudante.

O uso de podcasts no contexto avaliativo, consonante com Saidelles et al (2018) é uma mudança de paradigma, pois o estudante assume as rédeas de seu aprendizado, o professor estimula a produção de conteúdo contextualizado com o eue foi trabalhado em sala, ultrapassa o aspecto quantitativo do aprendizado, avaliando em caráter qualitativo, amplia as práticas avaliativas do professor, permite a avaliação em diversas formas, seja na compreensão do conteúdo, na capacidade de síntese, funções de comunicação e linguagem; ajuda no desenvolvimento de habilidades de comunicação e um formato dialógico entre professor e estudante.

Conforme Silva (2019), os podcasts trazem autoria docente e discente, tornam as aulas mais atrativas e significativas, o que estimula a formação de sujeitos empoderados de sua aprendizagem e capazes de aprender de forma autônoma.

Freire (2013) diz que ao serem ouvidos, os sujeitos têm sua motivação interna aumentada, seja pelo anseio em ser ouvido, seja pela satisfação como ser, provocando ânsia por aprender e tornando o momento significativo.

A Associação Brasileira de Podcasters (ABPOD) fundada em 2006, para coordenar, orientar e representar locutores, produtores, comentaristas e divulgadores do Podcast brasileiro, realizou uma pesquisa nos anos de 2020/2021 intitulada de PodPesquisa para atualização sobre a produção de Podcast no Brasil, cujos alguns resultados serão detalhados a seguir: teve a participação de 24 unidades federativas brasileiras e constatou que a maioria dos produtores de podcast são do gênero masculino (75,7%); a região sudeste lidera o ranking de produções (54,21%), seguida da região nordeste (19,10%); os produtores, normalmente são multitarefa (34,30%), ou seja, apresentam, editam e produzem seus próprios programas; a grande maioria opta por hospedagem gratuita pelo aplicativo Anchor (44,60%) e 87,2% dos produtores preferem divulgar pelo Spotify (que adquiriu a plataforma Anchor em 2019); a produção para comunicação lidera com 13% seguida pela produção para educação e ensino (12%). Ainda segundo os dados

da pesquisa, estima-se que haja 34,6 milhões de ouvintes de podcasts no Brasil, sendo que em 2019, eram, em média, de acordo com a PodPesquisa daquele ano, de 17,3 milhões de ouvintes. Acredita-se que o aumento expressivo tenha se dado devido à pandemia da COVID-19.

No entanto, poucos trabalhos foram publicados para propiciar uma pesquisa bibliográfica mais minuciosa, daí a relevância de se escrever e testar o podcast em sala de aula para que subsídios para trabalhos futuros sejam fomentados.

### **Considerações Finais**

De acordo com o estudo aqui demonstrado, o podcast se apresenta como uma possibilidade de ferramenta para a mediação pedagógica uma vez que essa tecnologia de caráter flexível e de fácil criação e traz inovação aos espaços escolares, além de atender outras formas de ensinar e aprender.

No entanto, sua aplicabilidade deve ter objetivos claros e definidos, além da intencionalidade pedagógica, de responsabilidade do professor, responsável também pela escolha da melhor estratégia na promoção de aprendizagem da turma para não denotar um caráter aleatório de uso de tecnologias em sala de aula.

Os dados ainda se mostram tímidos, pois percebeu-se certa escassez de estudos, mas o tema oferece, com certeza, uma gama de possibilidades de abordagens a se utilizar não somente no contexto avaliativo. Mas os achados da pesquisa demonstram que o podcast é uma tecnologia que vai além de mensurar conhecimento, ele respeita o tempo do estudante e abarca a possibilidade de erros de sua turma de forma positiva, como parte do processo de aprendizagem, configurando uma boa interface para a avaliação da aprendizagem.

## Referências

ONTTENTUIT JÚNIOR., J. B; COUTINHO, C. P. Recomendações para produção de podcasts e vantagens na utilização em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Prisma.com**. nº 6, p. 158-179, 2008. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/8001>. Acesso em 07.jul.2022.

BOTTENTUIT JÚNIOR, J. B.; LISBÔA, E. S.; COUTINHO, C. P. Narrativas Digitais na formação inicial de professores: Um estudo com alunos em Licenciatura em Pedagogia. **Revista Teias**, 2012. v. 13, n. 27. 191-204.

CRESTANI, K. C.; LAY, M. C.; BOLFE, J. S. O uso de Podcast como ferramenta de ensino/aprendizagem no aluno de licenciatura. **FAE Caderno PAIC**, v.20 n.1, 2019. Disponível em: <https://cadernopaic.fae.edu/cadernopaic/article/view/373>. Acesso em 10.mai.2022.

CUNHA, M. I. Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e ensino. **Revista da Faculdade de Educação**. v. 23 n. 1-2, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rfe/a/ZjJLFw9jhWp6WNhZcgQpwJn/?lang=pt>. Acesso 10.mai.2022.

FLORIDI, L. **The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected**. Era. London: Informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 2015. Disponível em <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-04093-6.pdf>.

FREIRE, E. P. A. Aprofundamento de uma estratégia de classificação para podcasts na educação. **Revista Linhas**, [s.l.], v. 16, n. 32, p.391- 411, 6 jan. 2016. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/1984723816322015391>. Acesso em 25.mar.2022.

FREIRE, E. P. A. **Podcast na educação brasileira: natureza, potencialidades e implicações de uma tecnologia da comunicação**. 2013. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2013.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** 23. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2004.

HOFFMANN, J. Avaliar para promover: compromisso deste século. In: DEMO, P. et. al. **Grandes pensadores em educação: o desafio da aprendizagem, da formação moral e da avaliação.** 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

HOFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma relação dialógica na construção do conhecimento.** Série Idéias n. 22. São Paulo: FDE, 1994

HOFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho.** 10. ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.

LARROSA, J. **Pedagogia profana—danças piruetas e mascaradas.** Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

MEDEIROS, M. S. de. **Podcasting: Produção Descentralizada de Conteúdo Sonoro.** Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Uerj – 5 a 9 de setembro de 2005. Disponível em: [http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/840718850844698322215163847099201\\_0\\_359.pdf](http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/840718850844698322215163847099201_0_359.pdf). Acesso em 15.jun.2022.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas.** Patrícia Chittoni Ramos (trad.) – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PRIMO, A. F. T. Para além da emissão sonora: as interações no Podcasting. **Intexto**, nº 13, dezembro de 2008, p. 64-87, <https://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/article/view/4210>.

RODRIGUES, A.; ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Currículo, narrativas digitais e formação de professores: Experiências da pós-graduação à escola.** Revista Portuguesa de Educação, vol. 30, núm. 1, 2017, pp. 61-83. Disponível em: <http://doi.org/10.21814/rpe.8871>. Acesso em junho de 2021.

SAIDELLES, T. *et.al.* **Podcast Como Instrumento de Inovação no Contexto Avaliativo.** Pleiade, 12(25): 170-177, Dez., 2018

SILVA, M. S. da. **O uso do podcast como recurso de aprendizagem no ensino superior.** Dissertação (Mestrado).

Programa de Pós-Graduação em Ensino. Universidade do Vale do Taquari – Univates. Lajeado. 154 fls, 2019.



## CAPÍTULO 7

# TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: REFLEXÕES TEÓRICAS

Deyse Mara Romualdo Soares  
Cleide Jane de Sá Araújo Costa

### **Introdução**

No final do século XX, mesmo antes de existir e se popularizarem os computadores pessoais, o professor, teórico e matemático Seymour Papert (1994) já vislumbrava a ideia do uso desses equipamentos pelos estudantes em sala de aula, sendo pioneiro na área de inteligência artificial e no desenvolvimento de tecnologias educacionais. Para o autor, os computadores seriam importantes ferramentas que auxiliariam no processo de ensino e aprendizagem, sendo um dos primeiros pensadores a reconhecer seu potencial transformador na educação. Tais transformações são confirmadas anos mais tarde, nas profundas mudanças e impactos das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na sociedade, observadas nas formas como as pessoas pensam, trabalham, se comunicam, divertem-se e aprendem (COLL; MONEREO, 2010).

O conhecimento e a aprendizagem são as formas pelas quais nos adaptamos às mudanças desse meio, e as TDIC têm seu papel no desenvolvimento de competências para a vida, que pode ser considerada uma contínua interação entre o indivíduo e seu meio, e no processo de ensino e aprendizagem (SOFFNER, 2013).

Desde então, muitos estudos e pesquisas se voltaram para as TDIC e como elas podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, como substitutas de alguns dos recursos escolares

tradicionais, num ambiente educacional e de propósitos pedagógicos, e como podem prover recursos para a ação criativa em comunidades de prática e de aprendizagem (dentro de processos de desenvolvimento e uso da criatividade, da reflexão sistemática, da solução de problemas e de atividades colaborativas), entre outras possibilidades (COLL; MONEREO, 2010; SOFFNER; BARBOSA, 2011; SOARES, 2021).

Alcântara *et al.* (2018) discutem sobre como as TDIC tem contribuído, não só com novas possibilidades no ensino e aprendizagem, como também com o desenvolvimento das abordagens da avaliação do desempenho de estudantes na cultura digital, em especial por facilitarem estratégias como o trabalho colaborativo e interação contínua e sem limitações espaço-temporais entre todos os envolvidos nos processos de aprendizagem.

Nesse sentido, compreendemos que TDIC também podem auxiliar os professores no processo de avaliação da aprendizagem de seus estudantes. Em seus estudos sobre avaliação da aprendizagem, Hoffmann (2019) propõe uma avaliação mediadora onde os professores podem ser reconstrutores do ato de avaliar, considerando a avaliação sob uma nova concepção, em que a reflexão crítica e a discussão entre alunos a partir de situações problemas que podem ser desencadeadas em sala de aula. A autora discute sobre três tipos de avaliação: avaliação diagnóstica, formativa e somativa; em que se complementam mutuamente.

A partir daí, percebe-se que a amplitude no campo da avaliação exige inicialmente do professor um olhar compreensivo sobre os saberes dos alunos, permitindo na vivência de metodologias ativas e na criação de ambientes de aprendizagem a integração das tecnologias digitais nas atividades curriculares para a promoção da construção do conhecimento (VALENTE, 2018).

Essa discussão nos levou à seguinte pergunta norteadora do estudo: como as TDIC podem integrar e auxiliar a prática pedagógica dos professores para uma avaliação da aprendizagem de estudantes em sintonia com as demandas sociais da cultura digital?

As TDIC podem ser utilizadas para fins pedagógicos e possibilitar a redução de prováveis hiatos de comunicação entre professores e alunos, promovendo melhorias na aprendizagem e nas relações que se estabelecem na Educação (DEWITT; ALIAS; SIRAJ, 2015) e, oportunizando aos professores um ambiente promotor de avaliação dos alunos em evolução escolar e acadêmica (MORAN, 2015).

A partir disso, busca-se, neste trabalho, realizar uma análise e reflexões teóricas sobre o uso das TDIC no processo da avaliação da aprendizagem, buscando verificar como elas podem integrar e mediar a prática avaliativa dos professores no contexto da cultura digital.

### **Avaliação da aprendizagem e as TDIC**

A evolução da avaliação esteve e está muito interrelacionada com os modelos pedagógicos que assentam sobre as concepções entre ensinar e aprender e nas relações que estas concepções determinam. A razão de ser da avaliação define-se pelo seu posicionamento e pelas relações que estabelece com os elementos que definem a situação pedagógica (PINTO, 2016).

Com toda generalização sobre a avaliação e da sua utilização tradicional centrada nos desempenhos escolares dos estudantes na educação básica, impõe um debate aprofundado e uma compreensão e reflexão em torno da avaliação enquanto conceito. Muitas discussões têm sido feitas sobre avaliação da aprendizagem nos últimos anos (LUCKESI, 2006; HOFFMANN, 2006, 2011; 2019; LIBÂNEO, 2006; 1994; KRAEMER, 2005, entre outros).

Com base nisso, apontamos os conceitos de avaliação da aprendizagem mais discutidos: avaliação somativa; avaliação diagnóstica; avaliação formativa; avaliação mediadora. A avaliação somativa pode ter um caráter classificatório, com objetivo de fazer um balanço geral da aprendizagem (KRAEMER, 2006), indicando se resultados obtidos pelo aluno indicando, ou não, a sua aprovação. A avaliação diagnóstica pode ocorrer antes mesmo do início de uma disciplina, de modo que o docente possa,

após um contato prévio com os estudantes, adequar a linguagem, os conteúdos e as estratégias de ensino a serem adotadas (KENSKI, 2005).

A avaliação formativa, busca revelar ao docente e seus discentes o desempenho obtido no decorrer das atividades. Assim, além de localizar as dificuldades que se revelam nesse percurso, torna possível a reorientação do processo de aprendizagem. Ela visa uma regulação permanente e permite o acompanhamento dos avanços e as dúvidas dos alunos, orientando-os, de modo a se configurar como um parâmetro para que o professor subsidie sua prática, sempre atento às necessidades dos seus alunos (SANTANA, *et al.*, 2015). Nesse processo, destaca-se sua função de “orientar, apoiar, reforçar e corrigir”, redefinindo prioridades e ajustes nas estratégias didáticas dos docentes.

Hoffmann (2001; 2019) traz em seus estudos uma concepção de avaliação mediadora que se distancia da pedagogia do exame, onde os docentes podem ser reconstrutores do ato de avaliar, encarando a avaliação sob uma nova perspectiva, a qual o erro possui um caráter menos depreciativo e o discente recebe contínuo acompanhamento.

A concepção mediadora de avaliação tem por base os fundamentos da avaliação formativa e da pedagogia diferenciada, onde há mais ênfase ao processo de aprender e não aos resultados, cujo objetivo é garantir melhores oportunidades de aprendizado a todos (HOFFMANN, 2019), procedendo à “adequada intervenção pedagógica a partir da observação dos percursos individuais de aprendizagem, portanto, uma ação docente crítica e reflexiva” (HOFFMANN, 2019, p. 14). Esse acompanhamento da aprendizagem pode ser feito por meio de *feedbacks* recebidos e da análise dos seus resultados nessa etapa, o docente pode reorganizar sua atuação. Só por meio do *feedback* é que os estudantes vão conseguir efetivamente regular seu processo formativo.

Nesse sentido, para o acompanhamento contínuo do desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes, a autora propõe alguns caminhos, como os registros. Nessa concepção de avaliação mediadora o que verdadeiramente importa é a clareza da tarefa para o aluno e a reflexão do docente sobre a interpretação que será dada as expressões dos discentes em termos de encaminhamentos pedagógicos a serem realizados (HOFFMANN, 2019).

Uma das estratégias a serem utilizadas é a organização de dossiês dos alunos, *portfólios*, relatórios de avaliação envolve meios de registro de um conjunto de aprendizagem do discente que permitam ao docente, ao próprio discente e demais envolvidos, uma visão evolutiva do processo. Esses instrumentos - como provas (objetivas e dissertativas) exercícios, preenchimento de lacunas, escolha de afirmações verdadeiras ou falsas, itens de múltipla escolha, questões combinadas etc., - tornam-se mediadores na medida em que contribuem para entender o processo de desenvolvimento dos estudantes, para apontar novos caminhos para os professores na sua intervenção pedagógica de acordo com suas necessidades e possibilidades (HOFFMANN, 2001).

Logo, a ausência de um recurso específico para a busca por evidências da aprendizagem dos estudantes ou de suas dificuldades acaba se restringindo à realização de provas de diagnóstico ou testes. Essa prática desconstrói a real função da avaliação, culminando em julgamentos do tipo certo ou errado e na obtenção de medida (nota) de desempenho. Encaminhando, assim, a inexata impressão de que ela representa, como resultado, o quanto o aluno aprendeu ou deixou de aprender sem compromisso com o processo.

Os estudantes da contemporaneidade têm facilidades para os usos da TDIC, não somente para acessar conteúdos, informações, mas para produzir saberes. Eles utilizam-se de plataformas diversificadas com linguagens múltiplas para criar vídeos, textos, participar de fóruns de discussão e contribuindo com a construção

de conhecimentos (SOARES, 2021). Além disso, elas proporcionam uma maior interação entre docentes e discentes.

Nesse aspecto de uso das TDIC para uma avaliação da aprendizagem, concordamos com Silva (2014) de que é necessária uma ruptura dos modelos tradicionais, quando se trata de uma avaliação da aprendizagem em sala de aula presencial e *on-line*.

## **Metodologia**

O estudo foi desenvolvido sob uma abordagem qualitativa, tendo como base uma pesquisa bibliográfica, onde foi realizado um levantamento bibliográfico pautado nas diretrizes de Cervo, Bervian e Silva (2007) que apontam o levantamento bibliográfico como etapa necessária para encontrar repostas aos problemas formulados e por se tratar de um estudo que valoriza a análise dos dados a abordagem qualitativa segundo Cardano (2017), permite ao pesquisador analisar com mais profundidade os menores detalhes diante do todo que compõe a pesquisa.

As buscas de trabalhos existentes para o levantamento bibliográfico foram realizadas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A escolha por esse banco de dados deu-se por considerar que os trabalhos encontrados tratariam do tema com mais profundidade, pois teríamos nos resultados apenas teses e dissertações no âmbito nacional.

Buscou-se trabalhos que estava relacionado às categorias de estudo: uso das tecnologias digitais na prática avaliativa; Avaliação da aprendizagem mediada pelas TDIC; práticas avaliativas com tecnologias digitais; TDIC integrada ao processo de avaliação da aprendizagem; e uso da tecnologia digital na avaliação da aprendizagem.

Esta pesquisa considera os procedimentos metodológicos para coleta e análise de dados preconizados por Cardoso, Alarcão e Celorico (2010) e Faria (2016).

## Resultados e Discussões

Durante o levantamento bibliográfico, ficou evidente a ausência de publicações (dissertações e teses) direcionadas às pesquisas sobre o processo de avaliação da aprendizagem com uso das TDIC na plataforma BDTD.

Foram encontradas cinco (5) dissertações de mestrado e três (3) teses de doutorado, sendo apresentados em quadros e estão separadas por autor/ano, Instituição de Ensino Superior, título e uma descrição sobre o trabalho. O objetivo é ter um panorama dos anos de publicação e das Instituições do Ensino Superior em que esses trabalhos foram realizados. O quadro 1 apresenta as dissertações sobre o objeto de estudo, encontradas durante o levantamento bibliográfico.

**Quadro 1:** dissertações que compõe a categoria de estudo: tecnologias digitais na avaliação da aprendizagem

<b>Autor/ano</b>	<b>IES</b>	<b>Título</b>	<b>Descrição</b>
FERREIRA (2013)	PUC-SP	Práticas avaliativas mediatizadas por tecnologias digitais: educação para o trabalho em contexto de promoção da cidadania	Trata-se de uma discussão sobre práticas avaliativas mediatizadas pelas TDIC em contextos de AVA
CONCEIÇÃO (2016)	USP	Estudos sobre o uso de mapas conceituais na avaliação da aprendizagem: a importância da tarefa	Discute os mapas conceituais para a avaliação da aprendizagem. Só usa um recurso digital para a elaboração dos mapas.
SILVA (2019)	UFPE	Narrativas digitais em podcast: dinâmica avaliativa na disciplina de História	As narrativas digitais foram inseridas como instrumento avaliativo em uma turma de Pedagogia da UFPE.

BERWANGER (2019)	UFMA	Aprender e ensinar na era digital: um estudo sobre Mobile Learning em experiências de avaliação de aprendizagem na Educação Superior	Em um momento do estudo, aborda a utilização de seus smartphones em atividades de avaliação de aprendizagem do conteúdo, verificando o uso de alguns <i>apps</i> no Ensino Superior.
SERRA (2020)		Os efeitos do gamification na avaliação de linguagem inglesa no ensino superior.	Discute a Gamification na avaliação da aprendizagem em Língua Inglesa no Ensino Superior, descrevendo e explicando os efeitos desta Avaliação Gamificada para o ensino e para a aprendizagem da língua inglesa

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

O quadro 2 apresenta as teses que estavam relacionadas ao objeto de estudo, encontradas no levantamento bibliográfico.

**Quadro 2:** teses que compõe a categoria de estudo: tecnologias digitais na avaliação da aprendizagem

<b>Autor/ano</b>	<b>IES</b>	<b>Título</b>	<b>Descrição</b>
D'AVILA (2013)	PUC-SP	Processos de autoavaliação da aprendizagem em escola médica com apoio de tecnologias de informação e comunicação	O trabalho tem propósito de introduzir atividades de avaliação utilizando o Moodle com estudantes de um curso de Medicina.
JUVÊNCIO (2019)	UFC	O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) na avaliação da aprendizagem de	O trabalho avalia o uso de TICs no rendimento da aprendizagem de alunos cegos nas escolas especiais em Fortaleza-

		alunos Cegos nas Escolas Especiais em Fortaleza-CE	CE.
SANTANA (2021)	UNICAMP	Avaliação em educação tecnológica: uma abordagem baseada em estratégias diagnóstica, formativa e somativa	Investigou as formas de avaliação diagnóstica, formativa e somativa, utilizando o PBL com dois grupos de alunos, do ensino técnico de informativa e um de pós-graduação da mesma área.

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Todos os estudos estão voltados às discussões e aplicações da avaliação da aprendizagem com TDIC dentro do contexto de no Ensino Superior, exceto o trabalho de Juvêncio (2019) que está voltado para o contexto da educação inclusiva. Percebe-se, além da ausência de pesquisas voltados ao objeto de estudo no contexto da educação básica, pesquisas voltadas à avaliação da aprendizagem mediadas pelas TDIC.

Dentre os oito (8) trabalhos encontrados, dois (2) (uma dissertação e uma tese) tratam da avaliação da aprendizagem utilizando-se de um AVA, no Ensino Superior (FERREIRA, 2013; D'AVILA, 2013). Tanto as TDIC, de forma geral, quanto os AVA têm provocado algumas mudanças no ato de avaliação da aprendizagem pelos professores, tendo em vista a quantidade de recursos que ele oferece ao professor, por meio de instrumentos avaliativos como atividades, fórum, relatórios de acompanhamento, entre outros. Nisso, a formação do professor para o uso das TDIC é referência para sua prática pedagógica e, assim, a concepção fundamentada e as práticas desenvolvidas no processo de formação se constituem como inspiração para que ele possa incorporar as TDIC em sua prática avaliativa.

Diante da configuração da Educação a Distância (EAD), imersa nas TDIC, o cenário educacional permeia rápidas mudanças, exclusivamente nas instituições que adotam ambiente

virtual como espaço de aprendizagem na educação, o qual dá origem ao ensino *on-line* (LIMA JUNIOR; ALVES, 2014) e

instituindo novos arranjos curriculares e plurais demandas de formação de professores denominados por muitos como educação online, educação essa que não separa mais as práticas da modalidade de educação presencial das práticas de educação a distância, uma vez que, como acreditamos, estar geograficamente disperso não é estar distante, especialmente quando tecnologias digitais vêm proporcionando encontros e diálogos síncronos e assíncronos e instituindo novas possibilidades de presencialidade em rede. Além disso, as práticas presenciais de educação vêm se apropriando também das tecnologias digitais em rede como extensões da sala de aula (SANTOS, 2019).

Nos cursos *on-line*, as ações, comportamentos e percursos dos alunos que se revelam no AVA propiciam observações e acompanhamentos constantes do professor, possibilitando uma avaliação em busca de critérios de qualidade. Esses critérios são delineados a partir de indicadores, os quais nos remetem à reflexão sobre fatores determinantes de padrão de excelência das atividades desenvolvidas. Nesse contexto, as TDIC provocam mudanças no ambiente educativo, requerendo ressignificações no cerne das concepções teóricas, abordagens pedagógicas, finalidades e processos avaliativos (VALENTE, 2014), criando possibilidades no processo de ensino e aprendizagem, articulados em um contexto de ensino a distância, remoto ou ensino híbrido.

O trabalho de D'Avila (2013) trata da autoavaliação de estudantes de Medicina quanto à sua aprendizagem utilizando o Moodle em suas aulas. A autoavaliação é um processo contínuo que só se justifica quando se constitui como oportunidade de reflexão, tomada de consciência sobre a própria aprendizagem e sobre a própria conduta, para ampliar suas possibilidades e favorecer a superação de dificuldades. Ao ser solicitado a explicar como chegou a uma dada solução de uma situação, o aluno é levado a pensar e explicitar suas próprias estratégias de

aprendizagem, ampliando sua consciência sobre seu próprio fazer e pensar, sobre o seu aprender a aprender (HOFFMANN, 2011). Assim, para Dávila (2013, p. 149),

cabe às instituições e aos docentes o desenvolvimento e apropriação de habilidades mediadas por TIC para aumentar a oferta de avaliações formativas abrangentes que permitam uma autoavaliação contínua do aprendiz, não só nas atividades avaliativas programadas, mas também nos vários cenários de prática.

Ferreira (2013) teve o objetivo de formação a promoção da cidadania, para isso, utilizou o Moodle e discutiu sobre suas experiências avaliativas, as quais os estudantes afirmaram ter passado por práticas avaliativas sob uma concepção crítica, que tem como norte a emancipação e transformação social, apesar de ter percebido que alguns afirmaram que algumas práticas se configuravam ao controle. A avaliação está arraigada em concepções teóricas que influenciam o ato avaliativo do professor, que ao longo do tempo buscam ressignificar a prática da avaliação da aprendizagem no cenário da sala de aula. No contexto atual, os estudos sobre o processo de avaliação da aprendizagem ganharam novos significados, fundamentados pelo cenário presencial, híbrido e *on-line*, na mediação pedagógica do professor e no uso pedagógico das TDIC.

Ao mesmo tempo, transitam no resgate de antigas práticas de avaliações presenciais, baseadas em testes para colher conteúdos transmitidos, vindo a elevar o crescimento de discussões pautadas por novas perspectivas avaliativas no contexto *on-line*. Nesse sentido, torna-se emergente um retorno reflexivo às estratégias que vêm sendo utilizadas na avaliação da aprendizagem *on-line*, haja visto que não podemos levar para o aprendiz a distância as mesmas falhas avaliativas cometidas no processo de ensino e aprendizagem presencial (SILVA; SANTOS, 2006).

Compreendemos que a mediação das TDIC na avaliação do desempenho dos estudantes amplia as possibilidades de

compartilhamento, intervenções, feedbacks e sugestões entre estudantes e professores, além de estimular a autonomia e crítica, promovendo uma formação que não é meramente conteudista (RODRÍGUEZ-GÓMEZ; IBARRA-SÁIZ, 2015).

Segundo Polak (2009, p. 153)

A avaliação feita nesse cenário deixa de ser um termômetro para aferir o grau de conhecimento do aluno e passa a ser um instrumento para modificação de práticas, redefinição de estratégias de aprendizagens, re-planejamento de metas e objetivos, além de ser, também, um instrumento de inclusão, e não mais restritivo e, muitas vezes punitivo.

Nesse sentido, o professor como responsável pela ação pedagógica, está comprometido em comparar suas estratégias que utilizou antes com as que adotou com as TDIC para analisar “que mudanças operou e quais os impactos específicos dessas alterações no progresso e nos resultados dos seus alunos e para o seu contexto” (ALMEIDA; DIAS; SILVA, 2013, p. 95). Trata-se de um processo que envolve ação-reflexão, análise da ação passada e presente, visando a melhor estratégia futura para proporcionar melhores oportunidades para o aluno desenvolver seus conhecimentos.

Cada professor “pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos” (MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2000, p. 32), considerando as especificidades da sua disciplina, conteúdos, espaços pedagógicos, contextura escolar, dentre outros fatores. Para atuar nesse cenário é primordial a formação contínua do professor, apontando novas possibilidades de ensinar e aprender, levando em conta a reflexão da prática como ponto de partida e de chegada (PIMENTA; LIMA, 2009) na realidade na qual a escola está inserida.

No trabalho de Silva (2019) utilizando o podcast para criação de narrativas digitais na disciplina de História em uma turma do

curso de Pedagogia, verificou que as TDIC se tornam um suporte ao desenvolvimento das narrativas por parte dos estudantes, viabilizando o desenvolvimento da competência narrativa no âmbito da disciplina de História, de modo que existe um alinhamento claro entre a dinâmica avaliativa proposta e as competências a serem desenvolvidas. Além disso, para o autor

a dinâmica avaliativa baseada na produção de narrativas digitais em podcast não foi o único instrumento avaliativo durante a disciplina. Houve uma multiplicidade de indicadores, como, por exemplo, a manutenção da avaliação tradicional, escrita e individual, refletindo também na própria diversidade dos critérios e indicadores para avaliação das narrativas digitais em podcast (SILVA, 2019, p. 141).

Almeida e Prado (2011) argumentam que as TDIC devem estar associadas às práticas educacionais dentro de uma visão que possa sugerir a construção de conhecimento compatível ao cenário da cultura digital do estudante. Logo, a problemática da integração das TDIC na educação precisa levar em conta uma formação de professores em articulação com o trabalho pedagógico (COLL; MAURI; ONRUBIA, 2010).

Em seu estudo, Serra (2019) durante a proposta de uma Avaliação Gamificada, antecipadamente, proveram os alunos com algumas instruções antes que eles partissem para o cumprimento das missões a fim de: (i) dar aos alunos instruções mais gerais acerca do Google doc., preparadas pela pesquisadora; (ii) prover os alunos com tutoriais digitais, sobre como usar cada um dos aplicativos e (iii) prover os alunos com instruções de realização de cada tarefa específica, dentro de cada um dos aplicativos. Os resultados revelaram que os alunos obtiveram ganhos significativos por meio da Avaliação Gamificada na sua trilha da aprendizagem e que as suas percepções sobre esse processo avaliativo foram bem positivas. Serra (2019, p. 243) afirma que

A análise das respostas dadas pelos docentes às perguntas da entrevista online atestou que a maioria dos docentes participantes, ainda, exerce a docência de modo tradicional e que, apesar da pouca ou nenhuma familiaridade com avaliações mais inovadoras, incluindo a Avaliação Gamificada, eles reconhecem a importância de novos modelos avaliativos mais inovadores e condizentes com as demandas tecnológicas do século XXI. Os resultados dessa entrevista também atestaram que a maioria dos docentes não faz uso de tecnologia digital, quando do exercício da profissão por razões variadas, assim como percebemos que, da parte dos docentes, há preocupações em relação à avaliação de conteúdo, como também com os princípios e crenças institucionais. A maior parte deles já ouviu falar do Gamification, mas não tem uma ideia clara do que realmente seja, nem sabe como funciona. Atribuímos esse resultado, entre outras razões, à falta de formação dos docentes, no que diz respeito ao uso das tecnologias digitais no exercício da docência.

Existe uma riqueza de informações e trocas de experiências que podem no processo de ensino e aprendizagem, bem como no processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes nos ambientes *on-line*. As interfaces proporcionaram uma efetiva interatividade entre os participantes, conferindo capacidade de promover a aprendizagem por meio de ação-reflexão-ação e, principalmente, colaboração e compartilhamento em busca da construção coletiva do conhecimento. No processo de avaliação da aprendizagem, conforme Cruz e Silva (2008), é necessário que se considere a avaliação como uma reflexão transformada em ação; reflexão do educador sobre todo o contexto e acompanhamento constante do percurso do aluno quanto à construção do conhecimento. Dessa forma, configura-se um processo contínuo de interação e interatividade.

Berwanger (2019) abordou, em seu trabalho, a utilização de seus *smartphones* em atividades de avaliação de aprendizagem do conteúdo, verificando o uso de três aplicativos *Kahoot! GoSoapBox* e *Edpuzzle*, utilizados em sala de aula com estudantes do curso de

Administração. Sobre as questões potencializadoras percebidas durante a realização das experiências, destaca-se a posse de *smartphone* por quase todos, a motivação, a interação, o engajamento das turmas ao participar da atividade proposta, o sentimento e a percepção de inovação na sala de aula, mesmo que tivessem baixa familiaridade com essas possibilidades tecnológicas e digitais.

Outro aspecto que chamou a atenção foi o conjunto de respostas com manifestação negativa e neutra revelando as percepções dos discentes sobre o experimento e em relação ao instrumental utilizado na avaliação digital. Uma parte significativa da turma se posicionou de forma negativa e a somatória dos sujeitos que negativaram e perceberam o evento como neutro equivale a quase a metade dos que positivaram a experiência. Entendemos que este número tem relevante peso no processo de avaliação da experiência realizada com aquelas turmas, porém, não temos, no momento, condições metodológicas para avançar em uma análise mais profunda sobre esse cenário (BERWANGER, 2019, p. 152).

As TDIC podem possibilitar o uso de recursos interativo e colaborativos que pode ser utilizado para fins pedagógicos e possibilitar a redução de prováveis hiatos de comunicação entre docentes e discentes, promovendo melhorias na aprendizagem e nas relações que se estabelecem no processo de aprendizagem e, oportunizando ao docente um ambiente promotor de avaliação dos discentes em evolução acadêmica (MORAN, 2015).

Além disso, essas TDIC podem auxiliar no processo de uma aprendizagem formativa, que, conforme Hoffmann (2005, p.57):

Acompanhar pode ser definido por favorecer, e não simplesmente por estar junto a. Ou seja, o acompanhamento do processo de construção de conhecimento implica favorecer o desenvolvimento do aluno, orientá-lo nas tarefas, oferecer-lhe novas leituras ou explicações, sugerir-lhe investigações, proporcionar-lhe vivências enriquecedoras e favorecedoras à sua ampliação do saber. Não significa acompanhar todas as suas ações e tarefas para dizer que

está ou não apto em determinada matéria. Significa, sim, responsabilizar-se pelo seu aprimoramento, pelo seu "ir além". De forma alguma é uma relação puramente afetiva ou emotiva; significa uma reflexão teórica sobre as possibilidades de abertura do aluno a novas condutas, de elaboração de esquemas de argumentação, contra-argumentação, para o enfrentamento de novas tarefas.

Acompanhar o discente não significa todas as suas ações e tarefas para dizer que está ou não apto em determinada matéria. Significa, sim, responsabilizar-se pelo seu aprimoramento, pelo seu "ir além". Perante a efetiva complexidade de realização de um constante e regular processo de acompanhamento formativo dos estudantes, os recursos digitais podem contribuir para automatizar parte dele e, sobretudo, agilizar a interação entre estudantes e professores, flexibilizando o processo avaliativo, especialmente porque permite um trabalho com diferentes ferramentas, atividades e formas de interação, dando destaque a uma avaliação colaborativa e centrada no estudante (AMANTE; OLIVEIRA; PEREIRA, 2017).

### **Considerações Finais**

Quanto à questão norteadora do estudo: como as TDIC podem integrar e auxiliar a prática pedagógica dos professores para uma avaliação da aprendizagem de estudantes em sintonia com as demandas sociais da cultura digital? Verificamos poucos trabalhos voltados ao nosso objeto de estudo.

Durante o levantamento bibliográfico, ficou evidente a ausência de publicações (dissertações e teses) direcionadas às pesquisas sobre o processo de avaliação da aprendizagem com uso das TDIC na plataforma BDTD, sendo cinco (5) dissertações de mestrado e três (3) teses de doutorado encontrados.

Em tempos de cultura digital, torna-se relevante refletir sobre como as TDIC podem auxiliar, tanto professores quanto alunos,

em diferentes estratégias para a avaliação da aprendizagem. Importante revelar que não é o uso puro e simples de um recurso digital na avaliação de aprendizagem que irá garantir uma mudança desse processo de desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes, mas, principalmente, a maneira como esse recurso será empregado, levando em consideração todo o acompanhamento e o aprendizado construído na formação, como a adoção de recursos e as ferramentas digitais nos espaços de avaliação da formação dos estudantes.

Desse modo, ao analisar os trabalhos por meio do levantamento bibliográfico, constata-se que as TDIC têm suas possibilidades de mediar o processo de avaliação da aprendizagem, demonstrando potencialidades que traçam uma rota clara para que os alunos sejam autônomos do seu aprendizado. Além disso, por reconfigurar o contexto educacional e incentivar os estudantes nas discussões, *feedbacks*, no diálogo, motivados e mediados pelo professor.

Ressalta a necessidade de mais estudos sobre como as TDIC podem ser mediadoras do processo de avaliação da aprendizagem, auxiliando a prática avaliativa do professor, voltados ao ensino básico de educação.

## Referências

- ALCÂNTARA, C. M. G.; LIMA, R. D.; LINHARES, R. N. Avaliação formativa com recurso às TDIC: a formação do professor para a avaliação do desempenho de estudantes. In: IX Simpósio internacional educação e comunicação, **SIMEDUC**, UNIT, Aracajú, 2018.
- AMANTE, L.; OLIVEIRA, I.; PEREIRA, A. Cultura da avaliação e contextos digitais de aprendizagem: o modelo PrACT. **ReDOC: Revista Docência e Cibercultura**. v. 1, n. 1, p. 135-150, 2017.
- BERWANGER, P. M. **Aprender e ensinar na era digital**: um estudo sobre *Mobile Learning* em experiências de avaliação de

aprendizagem na Educação Superior. 2019. 194 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade/CCH) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.

CARDANO, M. **Manual de pesquisa qualitativa: A contribuição da teoria da argumentação.** Tradução: Elisabeth da Rosa Conill. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias da informação e comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. e colaboradores. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação.** Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 66-93.

CONCEIÇÃO, A. N. **Estudos sobre o uso de mapas conceituais na avaliação da aprendizagem: a importância da tarefa.** 2016. f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

D'AVILA, V. L. N. B. **Processos de autoavaliação da aprendizagem em escola médica com apoio de tecnologias de informação e comunicação.** 2013. 242 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

DEWITT, D; ALIAS, N; SIRAJ, S. **Collaborative learning: Interactive debates using Padlet in a higher education institution.** 2015.

FERREIRA, L. F. **Práticas avaliativas mediatizadas por tecnologias digitais: educação para o trabalho em contexto de promoção da cidadania.** 2013. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

FURTADO, A. B. **Avaliação do uso de tecnologias digitais no apoio ao processo de modelagem matemática.** 2014. 186 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de

Educação Matemática e Científica, Belém, 2014. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.

JUVÊNCIO, V. L. P. **O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) na avaliação da aprendizagem de alunos Cegos nas Escolas Especiais em Fortaleza-CE 2019.** 2019. 239 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação, Fortaleza (CE), 2019.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho.** 10. ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito e desafio.** 40. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

HOFFMANN, J. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** 35. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019.

KRAEMER, M. E. P. **Avaliação da aprendizagem como construção do saber.** 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96974>> Acesso em: 11 ago. 2022.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2006.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** São Paulo: Cortez, 2006.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário.** 2ed. São Paulo: Summus, 2012.

MORAN, J. **Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje.** Porto Alegre: Penso, 2015.

PEREZ, L. A. **Um estudo sobre o uso de avaliações apoiadas pelas tecnologias.** 2015. 199 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

POLAK, Y. N. S. A avaliação do aprendiz em EAD. *In*: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância: o estado da arte.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009, p. 153-160.

RODRÍGUEZ-GÓMEZ, G.; IBARRA-SÁIZ, M. S. Assessment as Learning and Empowerment: Towards Sustainable Learning in Higher Education. *In*: PERES-ORTIZ, M.; LINDHAL, J. M. M. **Sustainable Learning in Higher Education Developing**

**Competencies for the Global Marketplace.** Nova Iorque: Springer, 2015.

SERRA, R. W. A. **Os efeitos do gamification na avaliação de linguagem inglesa no ensino superior.** 2020. 271 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica de Pernambuco. Pró-Reitoria Acadêmica. Coordenação Geral de Pós-Graduação. Mestrado em Ciências da Linguagem, 2020.

SILVA, M.; SANTOS, E. (org.) **Avaliação da aprendizagem em educação online: fundamentos, interfaces e dispositivos e relatos de experiências.** 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

SOFFNER, R. K.; BARBOSA, A. L. Tecnologia educacional e o enfoque sociocomunitário. **Revista de Ciências da Educação UNISAL- Americana/SP**, ano XIII, n. 25, 2011, p. 333-341.

SOFFNER, R. Tecnologia e educação: um diálogo Freire – Papert. **Tópicos Educacionais.** UFPE, Recife, v.19, n.1, jan/jun. 2013

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018, p. 26-44.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista,** Curitiba, Brasil, Edição Especial, n. 4 p. 79-97, 2014.

## CAPÍTULO 8

# TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O QUE DIZEM OS PESQUISADORES NO BRASIL

Maria Auxiliadora Soares Padilha  
Julio Cabero Almenara

### **Introdução**

Este capítulo visa apresentar uma revisão sistemática (RS) sobre a perspectiva de pesquisadores brasileiros sobre a transformação digital na educação superior no Brasil a partir do que está sendo investigado na própria academia. Por esse motivo, a RS foi realizada na base de dados do repositório de teses e dissertações da CAPES, no período de 01 de janeiro de 2016 a 09 de setembro de 2022.

Durante a Pandemia do Covid-19, a educação foi um dos setores que mais sentiu as dificuldades do isolamento social, depois do setor da saúde. Escolas e universidades tiveram bastante dificuldade em se adequar às limitações impostas por esse isolamento tão necessário para manutenção das vidas naquele período inicial de disseminação do vírus. Dessa forma, foi preciso enfrentar o ensino emergencial remoto para garantir o direito universal à educação para a população apesar da falta de inserção digital (TOURINHO; SOTERO, 2021), especialmente das instituições de ensino públicas.

Muitas instituições de ensino, especialmente as de Educação Básica, não conseguiram usar o remoto digital (encontros síncronos ou assíncronos mediados por tecnologias digitais e conectados à internet) e grande foi a criatividade dessas instituições para adequar atividades via correspondência, TV

aberta, transmissão de rádio e até cartilhas impressas, para poder fazer chegar o ensino aos estudantes de escolas públicas.

Considerando o tamanho do Brasil, muitas crianças e adolescentes, principalmente das zonas rurais, não tiveram nenhum tipo de atividade de ensino por quase 1 ano. Isso significará uma grande defasagem na aprendizagem desses estudantes e aumentará, ainda mais, a exclusão social no país.

No Brasil, a transformação digital na educação já estava bastante atrasada, em detrimento aos demais setores profissionais como o setor de alimentação e a telemedicina, por exemplo. O *home office* funcionou muito bem para os escritórios e empresas e vários segmentos do mundo dos negócios investiram na continuidade desse modelo remoto ou híbrido após o retorno às atividades presenciais. É importante considerar, nessa situação, o aprofundamento da exploração do trabalho, que passa a adentrar todos os espaços íntimos e pessoais dos trabalhadores e, conseqüentemente, o impacto dessa ampliação do tempo e do espaço do trabalho na vida das pessoas, que termina por influenciar na saúde mental destes indivíduos (RIBEIRO et al, 2021).

No que se refere ao setor educacional, o investimento feito, especialmente a partir dos anos 2000, no Brasil, em recursos tecnológicos e formação pedagógica para o uso de tecnologias na educação pública, e mesmo nas particulares, não foram suficientes para que as escolas e universidades conseguissem dar continuidade aos estudos de milhões de estudantes durante o período de isolamento social no Brasil, em 2019. Além disso, a maioria das famílias desses estudantes não tinham condições financeiras para possuir computadores, notebooks ou *smartphones* e conexão à internet de banda larga para acessar aulas remotas digitais. Além disso, a maioria dos professores não tinham formação instrumental e pedagógica para dar aulas no formato remoto, especialmente, no ensino digital.

Embora o Brasil seja um país em que há quase 2 celulares por pessoa<sup>1</sup>, o uso pedagógico dos recursos digitais não é tão proficiente quanto o uso social que estudantes e professores fazem desses recursos. Dizíamos, antes da covid-19, que tínhamos estudantes digitais e instituições de ensino analógicas, considerando que os estudantes já estavam bem mais ambientados com o contexto digital do que os professores, além do que as instituições de ensino ainda não estavam adequadas para o ensino híbrido, em que se pode utilizar tecnologias digitais da informação e comunicação em conjunto com atividades presenciais de forma síncrona e/ou assíncrona (PADILHA, 2018).

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2020)<sup>2</sup> afirma que alunos de graduação e pós-graduação são os grupos de estudantes que mais disponibilidade de equipamentos e internet. Mesmo assim, 62% (sessenta e dois por cento) desses estudantes precisavam de um chip com internet. Contudo, pôde-se observar que tanto estudantes como professores não tiveram a fluência pedagógica necessária para aprender e ensinar com recursos digitais, além de se verificar que, mesmo com o acesso à smartphones, esses não são os recursos mais adequados para o processo educativo, considerando-se que, muitas vezes, eram os únicos recursos disponíveis para estudantes e professores durante o período de isolamento social, na covid-19.

Compreende-se, neste texto, que a transformação digital na educação não é somente usar tecnologias digitais da informação e comunicação nas aulas, mas sim, uma mudança de mentalidade, de cultura, visando a melhoria do desempenho docente e discente, maior engajamento estudantil, estruturas institucionais mais ágeis e eficazes para a melhoria da qualidade dos processos educativos.

---

<sup>1</sup> <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>

<sup>2</sup> Dados de 2018.

As universidades brasileiras já sofrem uma grande pressão política e do mercado financeiro para modificar seus processos, visando uma oferta educacional mais voltada para a formação profissional e mercadológica e, para isso, a incorporação de tecnologias digitais da informação e comunicação é uma exigência primordial. Nossa hipótese é que esse é um dos motivos para que os professores resistam tanto aos usos tecnológicos digitais na educação. No entanto, não é negando o fato de que a sociedade cada vez mais se entranha no digital que se garantirão os direitos sociais educacionais da população mais carente e sim, compreendendo seus limites e possibilidades para efetivar uma educação emancipatória verdadeira, mesmo que no formato digital ou a distância.

### **Transformação Digital e Educação: relação entre os termos nas pesquisas de usuários em plataforma de busca de informações**

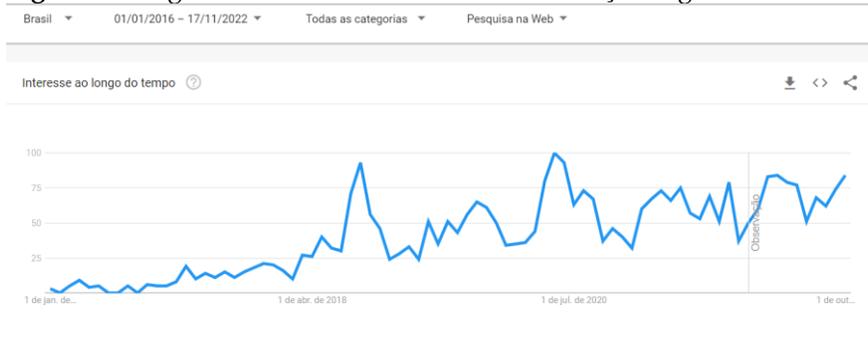
Segundo Pacheco *et al.* (2020) o termo “transformação digital” foi utilizado pela primeira vez em 2000, por Patel e McCarthy (2000), associado ao processo de digitalização. Em seguida, o termo passou a ser relacionado às transformações que a tecnologia digital provocava na sociedade e, mais adiante, mais focado ao círculo empresarial, como forma de modernização e melhoria do desempenho das empresas.

Para o setor público, a transformação digital implica na redefinição de estruturas, processos de suporte e dos serviços ofertados pelas organizações governamentais na sua relação com a sociedade, sob nova perspectiva de criação de valor (PACHECO *et al.*, 2020, p. 99).

O interesse sobre a Transformação Digital, portanto, estava mais atrelada aos setores de negócios. Numa pesquisa realizada no dia 17 de novembro de 2022, no Google trends, observando o período de 01 de janeiro de 2016 a 17 de novembro de 2022,

apenas para a região do Brasil, o termo teve os seguintes resultados:

**Figura 1:** Google trends sobre o termo ‘Transformação Digital’ no Brasil



Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

O Google Trends é uma ferramenta da Empresa Google, em que o usuário do buscador pode medir o interesse das pessoas sobre um tema qualquer a partir das buscas realizadas em um determinado período. Lembra-se aqui que o Google é a principal plataforma de pesquisa digital no Brasil, ou pelo menos, a que é mais utilizada pelos brasileiros e a pesquisa realizada no buscador demonstra o quanto as pessoas estão preocupadas em descobrir sobre um tema, ou não.

Observa-se na figura 01, acima, que para o termo ‘Transformação Digital’ foram realizadas 3 pesquisas em janeiro de 2016. As pesquisas são referentes a 26 categorias, entre elas ‘notícias’, ‘imagens’, ‘shopping’ e ‘empregos e educação’ (os termos são colocados juntos, no próprio Google Trends, enquanto uma única categoria).

O maior pico de pesquisas foi observado em junho de 2020, pleno período de Pandemia da covid-19 e, em seguida, no mês anterior, maio de 2020. Também é possível verificar os estados em que foram realizadas as pesquisas. O Distrito Federal foi o estado com mais procura sobre o termo e, em seguida, São Paulo. O estado onde houve menos procura sobre o termo foi Mato Grosso

do Sul. Dos 26 estados da federação brasileira, sem contar com o Distrito Federal, não houve pesquisa nesse período, sobre Transformação Digital dos seguintes estados: Acre, Amapá, Roraima, Sergipe e Tocantins.

É natural que a capital do país, onde se localizam as principais autoridades do país, entre poderes executivo, legislativo e judiciário, estivesse mesmo mais preocupada com a necessidade de transformar as ações presenciais em telemáticas, justamente no período mais difícil da pandemia, onde ainda não se sabia a extensão e risco da doença, mas já se tinha certeza da necessidade de distanciamento social como forma de prevenção da disseminação do vírus letal.

Tanto quanto a capital do país, também é natural que São Paulo, como a principal cidade de negócios do Brasil, estivesse mesmo muito preocupada com a necessidade de dar continuidade aos negócios de forma que permitisse o afastamento entre as pessoas, mas possibilitasse que os negócios continuassem sendo realizados. Muitos foram os negócios que, para sobreviver, continuaram de forma virtual, desde os pequenos negócios como também as grandes empresas.

Da mesma forma que hoje sabemos que transformação digital não se trata da digitalização de informações ou de serviços, o teletrabalho também não significa transformação digital de um determinado serviço, trabalho ou organização. Inclusive, o teletrabalho já existia antes da pandemia, assim como a transformação digital. E seus impactos na melhoria do serviço ou na melhoria da qualidade de vida do trabalhador também não é consenso entre os pesquisadores do tema (RIBEIRO *et al.*, 2021).

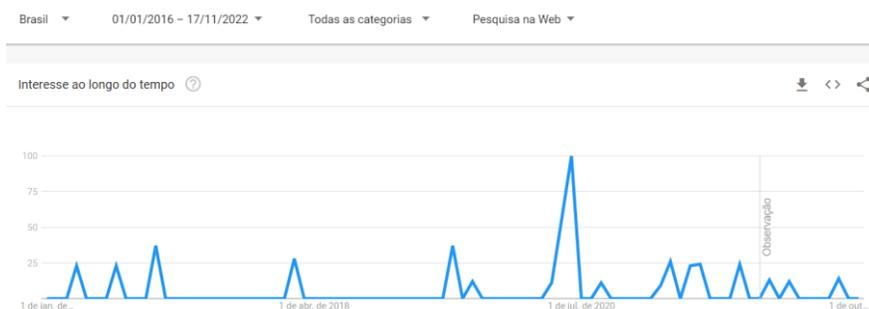
Os principais assuntos relacionados à Transformação Digital (TD) nas pesquisas foram 'inovação', 'administração', 'organização' e 'cultura', numa lista de 24 assuntos que continham também 'revolução', 'estratégia', 'informação' e 'marketing'. Observa-se, portanto, pesquisas relacionadas com as transformações do trabalho e dos negócios, enquanto que o

assunto 'social' foi o único fora dessa linha, estando na décima primeira posição do interesse de buscas.

Essas buscas estão em consonância com o que Pacheco *et al.* (2020) nos falam sobre a compreensão sobre o termo TD, que segue por muito tempo relacionado à transformação das empresas e organizações.

Ao realizar a pesquisa do termo 'Transformação Digital' relacionado ao termo 'Educação', os resultados diminuem consideravelmente, tanto que nem aparecem os dados de interesse por estado, justificando-se que não há dados suficientes para exibição no site de pesquisa. Como podemos ver na Figura 2, abaixo, apenas em abril de 2016 aparecem as primeiras buscas, no período selecionado (01 de janeiro de 2016 a 17 de novembro de 2022). Depois, surgem pesquisas em agosto e em dezembro de 2016 e, em seguida, apenas em fevereiro de 2018. Pode-se ver, portanto, que há grandes pausas entre as buscas e quando elas acontecem, são poucas, em comparação ao termo TD que vimos na Figura 1. A partir de abril de 2020 as buscas se tornam mais constantes, justamente no período em que as informações sobre a Pandemia do covid-19 ficaram mais conhecidas no Brasil<sup>3</sup>.

**Figura 2:** Google Trends sobre o termo 'Transformação Digital' no Brasil, relacionado com o termo 'Educação'



Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

<sup>3</sup> As primeiras medidas de isolamento social no Brasil iniciaram em 11 de março de 2020, em Brasília. Nas semanas seguintes o isolamento social foi instituído nos demais estados brasileiros.

Os principais assuntos abordados pelas pesquisas que se relacionam com os termos ‘Transformação Digital’ e ‘Educação’ foram: ‘oxigênio’, ‘dados digitais’ e ‘tecnologia’. Dos 25 assuntos relacionados a essa pesquisa também estavam ‘escola’, ‘conceito’, ‘ensino’, ‘política’, ‘direitos’ e ‘docente’. Considera-se que esse dado demonstra a grande preocupação dos usuários em como a TD poderia se apresentar nos vários e complexos elementos da educação.

Quando se fez uma busca no Google Trends entre os termos “Transformação Digital” e “Educação Superior” no mesmo período que as duas buscas anteriores não aparecem resultados de pesquisa. Isso demonstra ainda, a grande dificuldade que o tema da TD tem em adentrar no meio acadêmico e, principalmente, que as pessoas dessa área ainda não estão preocupadas com a importância de se debater sobre essa relação.

## **A Revisão Sistemática**

Com o objetivo de identificar e analisar pesquisas desenvolvidas sobre o interesse que as pesquisas acadêmicas de universidades brasileiras apresentam em relação à Transformação Digital em suas instituições realizou-se uma Revisão Sistemática (RS) na base de dados do Repositório de Teses e Dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), onde se localizam as principais pesquisas de mestrado e doutorado desenvolvidas no Brasil. A RS foi realizada apenas no idioma brasileiro, visto que apenas o contexto brasileiro interessava. O período delimitado foi de 01 de janeiro de 2016 a 09 de setembro de 2022 (esta última por ser a data de realização da busca).

A RS teve como perguntas norteadoras: (PN1): Quais as pesquisas desenvolvidas acerca da transformação digital nas universidades no Brasil?; (PN2): Quais estratégias e desafios encontrados pelas instituições para implementação da transformação digital em suas instituições?

Os critérios de inclusão de trabalhos foram: (CI): trabalhos publicados em português; (CI1): estudos publicados no período acima estipulado; (CI2): estudos disponíveis online e/ou para download (CI3); pesquisas que focalizem a Educação superior/universidades (CI4). Os critérios de exclusão foram: (CE): estudos publicados fora do período estabelecido na data de publicação; (CE1): estudos que não estejam disponíveis em sua versão completa; (CE2): pesquisas que focalizem outros níveis de ensino; (CE3); trabalhos repetidos; (CE4): estudos publicados em idioma diferente do português (CE5).

O processo de seleção inicial foi pelo título do trabalho, em seguida o resumo, a separação dos trabalhos para serem lidos por completo e, por último, a codificação e arquivamento do material de leitura. No processo de seleção final os trabalhos foram lidos por completo, foi realizada uma síntese de cada trabalho visando destacar: os objetivos do trabalho, a metodologia, os participantes da pesquisa, os conceitos de Transformação Digital apresentados e os resultados das pesquisas. Em seguida os trabalhos foram organizados e classificados para a escrita do texto da RS visando discutir as perspectivas de pesquisa sobre transformação digital em universidades brasileiras.

Os descritores de busca foram: *transformação digital; educação; educação superior; ensino superior; universidades*. Foram encontradas 45 produções, entre teses e dissertações, apenas na busca que incluíram os termos “Transformação Digital” AND “Educação”. Não foram encontradas produções que relacionavam o termo “Transformação Digital” com “Educação Superior”, “Ensino Superior” nem “Universidades”. Esse dado já faz refletir sobre a pouca interação entre a universidade e a transformação digital, da mesma forma como vimos nas buscas do Google Trends, no tópico anterior.

Das 45 produções encontradas, depois de realizado o processo inicial de análise com a leitura do título e do resumo apenas 09 trabalhos foram selecionados para a continuidade da análise, todos são dissertações de mestrado. Destas, 6 são de

instituições privadas e 3 de instituições públicas federais. Três são do estado de São Paulo, 2 de Santa Catarina, 1 de Minas Gerais, 1 do Rio de Janeiro, 1 do Paraná e 1 de Pernambuco. Sete dissertações são relacionadas à área de gestão, 1 de informática aplicada e 1 em educação.

A seguir apresenta-se os estudos incluídos na revisão e a discussão sobre os mesmos a partir das perguntas norteadoras da Revisão Sistemática.

### **Transformação Digital e Educação Superior: o que dizem os estudos?**

A apresentação dos trabalhos desta Revisão Sistemática não será por uma ordem cronológica de publicação, mas pela ordem em que foram encontrados na base de dados “Repositório de Teses e Dissertações da CAPES”. Como afirmado anteriormente, não encontramos teses de doutorado que tratavam do tema, apenas dissertações.

Campos (2020) foi o único estudo em um Programa de Pós-Graduação em Educação que constou nos trabalhos delimitados para esta pesquisa. Como a própria autora reconhece, os estudos sobre transformação digital são realizados, em geral, nas áreas de engenharia, comunicação e marketing.

A autora define a transformação digital como “uma mudança estrutural nos processos das empresas a partir do uso da tecnologia visando melhorar o desempenho e garantir resultados mais bem utilizados” (CAMPOS, 2020, p. 12). Contudo, a autora reconhece ser necessário pesquisar mais sobre o conceito de TD e observa-se em seu texto que ela amplia esse conceito para além dos recursos tecnológicos, quando admite que a TD é a base para os novos arranjos produtivos, não somente pela substituição ou precarização do trabalho, mas também pela sua influência nas relações de trabalho e em suas organizações.

Campos (2020) buscou investigar “como o sistema educacional brasileiro está respondendo às demandas de um novo arranjo

produtivo decorrente da transformação digital” (CAMPOS, 2020, p. 11). Para atingir seu intento, a autora fez “um estudo bibliográfico analisado sob uma perspectiva crítica” (p.12). Assim, a autora faz uma discussão sobre a relação entre os processos produtivos e os modelos econômicos. Em seguida, discute sobre a “transformação digital do trabalho, como consequência de uma nova organização produtiva influenciada diretamente pela tecnologia” (p.13). Por fim, reflete sobre políticas públicas educacionais considerando o contexto econômico e as transformações do trabalho. A autora apresenta reflexões sobre como as políticas públicas educacionais estão à mercê dos modelos econômicos vigentes, especialmente, em relação direta com a organização dos modelos de ensino, exigindo destes uma flexibilização curricular necessária para melhor adequação dessa transformação digital como novo arranjo produtivo. Para ela, não há

(...) isenção, imparcialidade ou naturalidade nesta relação; uma vez que a aprendizagem passa a ser fundamentada em projeto pedagógico da acumulação flexível e se fundamenta na necessidade de formar profissionais que atendam ao modelo (CAMPOS, 2020, p.84).

Ela afirma que a reestruturação produtiva, resultante do avanço das tecnologias digitais estão transformando o trabalho, assim como exigem da organização educacional um novo projeto pedagógico que atenda às necessidades desse arranjo produtivo cada vez mais precário, com menos direitos trabalhistas e que os documentos legais que regem a educação brasileira veem se adaptando às demandas colocadas por este modelo econômico desde a década de 90.

Dias (2021) trata de um termo muito específico da transformação digital, a educação executiva, ou seja, a formação de pessoas para o ramo de negócios. O seu estudo foi realizado em um Mestrado de Gestão Empresarial e tem como objetivo geral “entender como o isolamento social afetou na necessidade da transformação digital dos produtos, serviços, processos e

pessoas na educação executiva, empreendida pelo setor privado.” (p. 17). A autora apresenta o conceito de “transformação digital no ensino” (p. 06) como um

processo de mudança cultural que visa a melhoria contínua, através do uso de tecnologias da informação, computação, comunicação e competitividade que, embora já fosse crescente antes da pandemia, ainda não estava consolidada, sendo assim, muitas instituições e docentes ainda não se apresentam suficientemente aptos para esta nova demanda (DIAS, 2021, p.06).

A pesquisa foi um estudo de caso e os instrumentos de construção dos dados foram a entrevista, aplicada com 16 executivos da “empresa de ensino” (p. 14) e pesquisa documental.

Observa-se que o conceito de “transformação digital no ensino” (DIAS, 2021, p.06) apresentado pela autora está relacionado, especialmente, ao uso de tecnologias para ensinar. Ela afirma que se as tecnologias estão nas empresas e, portanto, naturalmente, elas também devem estar na educação, principalmente, nas “empresas de ensino” (p. 14). Também se vê uma perspectiva de educação voltada para a “entrega” de conteúdos online (p. 16) e a necessidade dos docentes se “adequarem” às exigências do mercado de trabalho. A autora utiliza a referência de Rogers (2017), em que o autor define cinco domínios estratégicos para a transformação digital nas organizações: cliente, valor, inovação, dados e competição.

Em sua conclusão, Dias (2021) afirma que a instituição investigada ampliou a transformação digital durante a pandemia, porém, ela já vinha sendo realizada na empresa. Contudo, essa mudança estava sendo realizada a partir da demanda da empresa e não de seus clientes, pois eles já sentiam necessidade dessas mudanças antes mesmo da covid-19. Observa-se, portanto, um estudo que pretende avançar em relação ao conceito de TD destacando “o ensino”, porém, continua na perspectiva de TD para atender às exigências do mercado, para que os estudantes

estejam mais adaptados às tecnologias que irão utilizar em seus respectivos espaços profissionais.

O estudo de Almeida (2019) foi realizado em um Mestrado em Administração e teve como objetivo analisar “como a Educação 4.0 vem sendo implementada em um Centro universitário, com base nas percepções e opiniões dos seus decisores (gestores e coordenadores)” (p. 16). A pesquisa foi um estudo de caso, de caráter descritivo e contou com a participação de coordenadores de cursos da IES, que responderam a uma entrevista semiestruturada sobre o tema.

Almeida (2019) usa Rogers (2017) como referência para falar sobre a TD, dizendo que esta “não é somente a inserção da tecnologia nas atividades das empresas. Trata-se mais de uma questão de estratégia para o desenvolvimento do negócio”. Contudo, no âmbito educativo, a autora relaciona a TD com o

(...) aproveitamento das tecnologias para transformar as aulas em processos mais dinâmicos, inovadores e que possam contribuir com mais práticas criativas, utilizando as tecnologias como instrumentos de aprendizagem (ALMEIDA, 2019, p. 34).

Os resultados da pesquisa de Almeida (2019) focam, principalmente, na perspectiva de Educação 4.0, como o uso de tecnologias e metodologias ativas, não citando mais a transformação digital, que, em seu trabalho, configura-se mais como o contexto social do que um processo de mudança.

Silva (2021) realizou seu estudo em um Mestrado em Gestão para a Competitividade e teve como objetivo geral “verificar o quanto a transformação digital vem impactando o processo de educação corporativa e impulsionando o processo de ensino e aprendizagem no ambiente de trabalho” (p. 17). A autora justifica a pesquisa afirmando que “empresas em processo de transformação digital exigem novos conhecimentos e capacitação constante” (p. 18). Trata-se de uma pesquisa exploratória e teve como instrumentos de construção dos dados entrevistas com

líderes e gestores educacionais de quatro organizações privadas e análise documental.

Silva (2021) defende que o futuro do trabalho também envolve “o futuro do desenvolvimento educacional dentro das organizações” (p. 16) e trata da TD especificamente no ambiente corporativo. A autora define TD como “uma mudança promovida pela tecnologia em muitos níveis da organização” (SILVA, 2021, p. 22) a partir da referência de Berghaus e Back (2016). Contudo, reconhece que o capital humano, o capital intelectual e o conhecimento são importantes para a TD nas organizações.

Como resultados, Silva (2021) afirma que as estratégias da educação corporativa das organizações estão alinhadas com as estratégias de transformação digital das mesmas, concluindo que as formações continuadas são baseadas em metodologias inovadoras, com uso de tecnologias digitais e “conteúdos focados na transformação digital” (p. 98), contribuindo para “influenciar o modelo mental dos colaboradores e obter um maior valor e sucesso na transformação digital da organização” (SILVA, 2021, p. 96).

A dissertação de mestrado de Oliveira (2021) foi realizada em um Programa de Pós-Graduação em Informática Aplicada. Seu objetivo principal foi “desenvolver e avaliar um método de transformação digital em direção à Educação 4.0 considerando a multidisciplinaridade das mudanças climáticas” (OLIVEIRA, 2021, p. 20) a partir da criação de um método denominado TADEO, acrônimo de Transformação Digital da Educação. Nesse sentido, o autor propõe “habilitadores tecnológicos, humanos, organizacionais e pedagógicos para a transformação digital em direção à Educação 4.0” (p. 20). O método da pesquisa é de campo, exploratório e, para a criação do método o autor planejou e executou experimentações em contextos reais de aprendizagem na educação básica e superior.

Oliveira (2021) refere-se ao conceito de Norton, Shroff e Edwards (2020), sobre transformação digital que “diz respeito a uma mudança na organização do trabalho motivada pelas

tecnologias digitais e modelos de negócios objetivando a melhora do desempenho operacional” (p. 17).

Os resultados do trabalho de Oliveira (2021) resultam na reflexão de que o trabalho com transformação digital na educação não deve estar relacionado apenas às tecnologias digitais, mas deve envolver o desenvolvimento de competências digitais e práticas pedagógicas inovadoras. O autor reconhece que o contexto da covid-19 comprovou que as escolas e universidades não estavam preparadas para a TD e acredita que “as iniciativas de transformação digital na educação tendem a ser aceleradas após as consequências sociais e econômicas motivadas pela pandemia do covid-19” (p. 110).

Dubrowsky (2019) defendeu sua dissertação em um Programa de Pós-Graduação para Gestão de Competitividade teve como objetivo “verificar como funcionam atualmente os processos de expedição, registro e validação de primeira e segunda vias de diplomas, e como se daria o processo de implementação do diploma digital com uso da tecnologia de *blockchain* à luz de questões legais exigidas pelo Ministério da Educação” (p. 16). O autor fez uma pesquisa de estudo de caso em uma instituição de ensino privada, considerando que a mesma estava prestes a implementar “um projeto para digitalização do acervo acadêmico com desenvolvimento de uma secretaria digital” (p. 18). O estudo também foi considerado descritivo e os instrumentos de construção de dados foram entrevistas semiestruturadas com profissionais da área de registro acadêmico e de TI da instituição de ensino superior.

Dubrowsky (2019) afirma que não há consenso sobre o conceito de TD, apresenta vários e não informa qual o conceito que mais se identifica. Aqui trazemos o conceito mais atual que ele apresenta que é o de Schallmo, Williams e Boardman (2017) que

definem a transformação digital como sendo um framework, incluindo uma rede de atores como empresas e clientes em todos os segmentos da cadeia de valor, a aplicação de novas tecnologias, utilização de

novas habilidades, como extração, troca análise e conversão de dados em informações úteis para aumentar a performance e o alcance das organizações (DUBROWSKY, 2019, p. 12).

Ao fim do seu estudo Dubrowsky (2019) propôs um modelo de *blockchain* privado e permissionado para emissão, registro e validação de diplomas. Contudo, o trabalho apresentou limitações decorrentes da falta de legislação brasileira que permita às instituições avançar no processo de certificação, visto que o Ministério da Educação brasileiro precisa validar os diplomas.

Observa-se, neste caso, a especificidade da TD nos processos de digitalização da burocracia da educação superior. Isso também tem a ver, claro, com a necessidade de delimitação e foco específicos de uma pesquisa de mestrado. Para Pacheco et al (2020) esse estudo estaria no escopo da dimensão organizacional da TD.

O estudo de Aires (2020) foi realizado em um Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento, com o objetivo de “propor uma Trilha de Aprendizagem para desenvolvimento das competências gerais exigidas aos profissionais do setor industrial para a Sociedade em Transformação Digital” (p. 27). O estudo foi de campo, com representantes de indústrias de diversos setores industriais e também especialistas em educação de uma instituição de ensino superior privada relacionada a setores industriais.

Aires (2020) define a TD como uma das revoluções tecnológicas vividas pela sociedade, a sétima, baseada nas classificações de Schwab (2016) e Harari (2018) “também denominada de Indústria 4.0” (AIRES, 2020, p. 51). Segundo Aires (2020), baseada em Schwab (2016), a TD integra

(...) sistemas físicos, digitais e biológicos [e] precisa ser conduzida para empoderar e potencializar o ser humano, mas, para isso, deverá haver esforço de todos os setores, empresas, governos, universidades e sociedade, em todas as partes do mundo, para que todos se beneficiem dos ganhos gerados (AIRES, 2020, 53-54).

No final do estudo, Aires (2020) produziu uma “Matriz de Competências Gerais” (p. 216-222) que, segundo a autora, deve ser desenvolvida por profissionais da Transformação Digital que atuam no setor industrial. A autora conclui que todas as organizações devem promover a formação dessas competências em seus profissionais.

O estudo de Bellato (2021) também foi produzido em um Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento e teve como objetivo “propor diretrizes sobre as principais competências digitais que os futuros profissionais do Curso de Ciências Contábeis devem adquirir para suas inserções no mercado de trabalho contemporâneo” (p. 21). O estudo foi uma pesquisa documental, realizada a partir do Projeto Pedagógico de um curso de Ciências Contábeis de uma instituição de ensino superior privada. A autora também aplicou um questionário com estudantes e entrevista semiestruturada com o coordenador do curso.

Para a autora (BELLATO, 2021), baseada em Pacheco et al (2020) a TD

caracteriza a transição da sociedade analógica para a digital, por meio do uso, implementação e aperfeiçoamento das tecnologias no cotidiano, como na economia, organizações e nas cidades, implementando modelos de negócios digitais (BELLATO, 2021, p. 31).

A autora também afirma, baseada em Pacheco (2020) que a TD engloba três setores do cotidiano: o social, o tecnológico e o organizacional. Ela afirma que é necessário, também, focar na Educação que é amplamente influenciada pela TD, seja pelo uso de recursos tecnológicos ou metodologias que facilitam a flexibilidade e a competência digital. Bellato também anuncia uma Educação Digital e a Universidade 4.0, visto que “os países devem desenvolver um currículo aplicado a um ambiente prático de aprendizagem para promover efetivamente o conhecimento como um pré-requisito para a Indústria 4.0” (p. 34).

Em suas conclusões, Bellato (2021) afirma que o projeto pedagógico do curso está consonante com as competências necessárias para a transformação digital e que os estudantes apresentam habilidades digitais. Contudo, “há necessidade de os estudantes serem flexíveis às mudanças, capacidade de adaptação e pensamento crítico” (p. 124) e os cursos precisam aumentar o grau de flexibilidade curricular para ampliar as escolhas dos estudantes para a formação de seus interesses. Por sua vez, os estudantes afirmam que a TD “vai afetar a educação, transformando-a em educação híbrida” (p. 125).

Freitas (2021, p. 06) desenvolveu seu estudo em um Mestrado em Gestão para a Competitividade, com o objetivo de “identificar as dificuldades de alunos e professores durante o período de restrições sociais e migração do modelo presencial para o remoto”, durante o isolamento social da pandemia do covid-19. Para o autor, a TD “é o uso de tecnologias de modo estratégico. Esse uso tem como objetivo melhorar processos” (FREITAS, 2021, p. 27), a própria experiência dos profissionais, a digitalização de produtos e serviços e a diminuição de custos. Ele também reconhece que a TD é um processo contínuo e algumas instituições estão mais maduras que outras nessa transformação e que a pandemia acelerou esse processo.

Em seu estudo, Freitas (2021), aplicou questionários estruturados com 164 estudantes e 48 professores de instituições do ensino superior na região Sudeste do Brasil. O autor concluiu que os estudantes são mais fluentes que os professores, que existe um baixo apoio das instituições, baixa qualidade do acesso à internet para os participantes de sua pesquisa e que os alunos se sentiram confortáveis com as tecnologias, enquanto os professores se sentiram inseguros. Apesar disso, os estudantes reconheceram que os professores se esforçaram para fazer o melhor no período da pandemia, em suas aulas remotas.

## Conclusões

Na Revisão Sistemática realizada, a maioria das pesquisas entendem que a transformação digital é um momento que está sendo vivido, proporcionado pela abundância e constante transformação de tecnologias, que invadem os espaços sociais, organizacionais, públicos e privados e, conseqüentemente, os espaços educacionais. Percebe-se, na grande maioria deles, que essa TD é algo que deve ser aceita naturalmente e sem questionamentos ou resistências. É possível que esse entendimento venha da perspectiva de mercado em que a maioria dos programas de pós-graduação são provenientes.

No contexto educacional fala-se muito na resistência docente em aceitar as tecnologias digitais como recursos mediadores da construção da aprendizagem. Culpabiliza-se o professor quando, na verdade, as condições de uso dessas tecnologias não são favoráveis às suas práticas docentes, seja pela falta de infraestrutura na escola, seja pela falta de formação continuada para este uso, seja pela forma como essas tecnologias são adquiridas pela gestão das redes públicas e distribuídas nas escolas de maneira pouco esclarecedora sobre como e porquê usar. Nos textos analisados, com exceção do trabalho de Campos (2020), a perspectiva de TD para a educação é uma necessária adequação aos moldes exigidos pelo mercado de trabalho.

Alguns estudos (SILVA, 2021; OLIVEIRA, 2021; AIRES, 2020) destacam a necessidade de que as organizações desenvolvam formações continuadas ou que suas estratégias de TD estejam articuladas com o desenvolvimento educacional de seus profissionais.

Campos (2020) realiza uma pesquisa em um programa de Educação, que se espera, diante da natureza da sua configuração curricular, seja mais crítico sobre as tais exigências do mercado. Nesse sentido, a perspectiva de TD, na sociedade ou na escola, deve ser enfrentada com clareza e sem aderência cega aos novos

arranjos de produção para os métodos de ensino e aprendizagem que se produzem na escola.

É preciso lembrar que a escola deve ser um espaço de formação de sujeitos críticos e questionadores da realidade para uma vida emancipatória e digna. Portanto, a TD que se faz na educação não deve ser exatamente a que se faz nas empresas, indústrias, negócios. Ao contrário, ela precisa formar as pessoas para enfrentar esses contextos sem perder sua humanidade.

Para Pacheco et al. (2020, p. 100) o projeto de transformação digital em uma universidade

não é unicamente tecnológico e exclusivo à eficácia imediata. Especialmente para essas instituições, deve-se incluir a análise crítica do impacto da transformação digital e o risco de exclusão social e descumprimento de compromisso com o desenvolvimento sustentável.

É nesse sentido que se percebe a necessidade de que as universidades se preparem para a TD em todos os aspectos, e não somente no tecnológico e organizacional. Mesmo que Santos et al (2020) atentem para uma dimensão social, sugerimos uma dimensão formativa que, na verdade, deve ser a reguladora das demais dimensões de TD nas instituições educacionais. E deve, também, guiar as políticas públicas educacionais para promover a inclusão e a equidade digital.

Ao definir políticas públicas educacionais é preciso não somente considerar as exigências do mercado, que exige uma educação flexível e adaptável mas, principalmente, se essa educação é favorável e acessível para toda a população, especialmente os mais carentes, que precisam estar cientes de seus direitos e saber como agir, entender e produzir no mundo digital da forma mais emancipadora possível.

Neste estudo acredita-se que a discussão sobre Transformação Digital deve ser realizada na perspectiva da formação dos sujeitos, considerando que um novo contexto social,

econômico, político, cultural e histórico se desenvolve envolto numa nova 'revolução dos modelos de trabalho e produção'. Viver uma 'revolução digital' também é considerar que se vive uma nova forma de exploração do trabalhador pelo capital que se transforma e passa a exigir 'novas competências' desse trabalhador. À educação cabe conhecer os meandros desse novo contexto e descobrir as formas de continuar promovendo a emancipação dos sujeitos.

Dessa forma, ressalta-se que não devemos focar somente na ampliação do acesso à educação básica. Todas as pessoas precisam ter acesso à educação básica, superior e continuada, ao longo da vida. Não somente voltada para a profissionalidade, mas para a vida.

A maioria dos estudos analisados requerem uma educação que dê conta do atual contexto profissional, mas a formação humana precisa ir além da formação profissional. Não somos apenas sujeitos profissionais e consumidores, somos, principalmente, sujeitos emocionais, sujeitos amantes, sujeitos cognitivos, sujeitos de direitos. A transformação digital deve reforçar o que temos de humanos e não nos tornar máquinas.

## **Referências**

- AIRES, R. W. do A. **Desenvolvimento de Competências Gerais para a Sociedade em Transformação Digital: uma Trilha de Aprendizagem para profissionais do setor industrial.** Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.
- ALMEIDA, M. A. M. S. de. **Educação 4.0: Inovações e a Transformação Digital no contexto de uma IES privada.** Mestrado em Administração. Fundação Pedro Leopoldo. Padre Leopoldo, 2019.
- BELLATO, R. L. **Percepções sobre as competências digitais para os profissionais da área de Contabilidade: um estudo de caso.**

Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2021.

BERGHAUS, S.; BACK, A. Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. In: Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS), 10, Pafos. **Anais** [...]. Pafos: MCIS, 2016.

CAMPOS, A. A. **Educação e Transformação Digital**: questões e desafios para o sistema educacional brasileiro. Mestrado em Educação, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2020.

DIAS, I. T. L. **O Impacto do isolamento social, causado pelo COVID-19, na transformação digital da educação executiva no Brasil**: um estudo de caso no Instituto de Desenvolvimento Educacional da FGV. Mestrado em Gestão Empresarial. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2021.

DUBROWSKY, A. **Transformação digital nas instituições privadas de ensino superior brasileiras**: Proposta para Autenticação de Diplomas Digitais de Graduação por meio de Blockchain. Mestrado Profissional em Gestão de Competitividade. Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2019.

FREITAS, K. F. de. **Educação em tempos de pandemia**: percepções sobre a transição do modo tradicional ao modelo remoto. Mestrado Profissional em Gestão de Competitividade. Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2021.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens**: uma breve história da humanidade. 38. ed. Porto Alegre: L&PM, 2018.

NORTON, A.; SHROFF, S.; EDWARDS, N. **Digital Transformation**: An Enterprise Architecture Perspective. Publish Nation Limited, UK, 2020.

OLIVEIRA, K. K. de S. **Método TADEO**: Transformação Digital da Educação Multidisciplinar em Mudanças Climáticas. Mestrado em Informática Aplicada. Programa de Pós-graduação em

Informática Aplicada da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2021.

PACHECO, R. C. dos S.; SANTOS, N.; WAHRHAFTIG, R. Transformação digital na educação superior: modos e impactos na universidade. **Revista NUPEM**, v. 12, n. 27, set./dez. 2020.

PADILHA, M. A. S. Inclusão digital como direito humano: a escola, seus sujeitos, seus direitos. **Debates em Educação**, v. 10, n. 22, p. 191-204, 2018.

PATEL, K.; MCCARTHY, M. P. **Digital transformation: the essentials of e-business leadership**. New York: McGraw-Hill Professional, 2000.

RIBEIRO, B. M. dos S. S. Saúde mental e teletrabalhadores: revisão integrativa. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 12, n. 02, p. 127-147, 2021.

ROGERS, D.L. **Transformação Digital: repensando o seu negócio para a era digital**. Autêntica Business, 2017.

SCHALLMO, DANIEL; WILLIAMS, CHRISTOPHER A.; BOARDMAN, LUKE. Digital Transformation of Business Models – Best Practice, Enablers, and Roadmap. **International Journal of Innovation Management**, [s. l.], v. 21, n. 08, p. 1740014, 2017.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVA, G. A. da. **Educação Corporativa na era da Transformação Digital**. Mestrado Profissional em Gestão de Competitividade. Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2021.

TOURINHO, L. de O. S.; DA SILVA SOTERO, A. P. Direito educacional e o ensino remoto temporário na educação superior durante a pandemia do coronavírus: a emergência da transformação digital. **Revista Prâksis**, v. 3, p. 253-274, 2021.



## CAPÍTULO 9

### CUIDADOS ÉTICOS NA PESQUISA EDUCACIONAL REALIZADA EM AMBIENTE VIRTUAL

Ana Paula Monteiro Rêgo  
Luis Paulo Leopoldo Mercado  
Maria Aparecida Pereira Viana

#### **Introdução**

Os avanços tecnológicos despontados no início do século XX, e que ascenderam de forma acelerada no século XXI, produziram mudanças na maneira de viver das pessoas, favoreceram novas possibilidades de interação humana e, destacadamente, permitiram ampliar a forma de aprender, ensinar e pesquisar (ROESLER, 2012).

O desenvolvimento da pesquisa acadêmica pode ser considerado como associado ao crescimento tecnológico, uma vez que, nesse panorama, o pesquisador pode se utilizar das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TIDC) em todas as etapas de uma investigação científica, a saber, na exploração do campo, na extração dos dados, na mensuração, na análise, na produção e na divulgação dos resultados. Assim, contemporaneamente, em uma pesquisa torna-se difícil identificar qual a etapa que tenha sido desenvolvida sem o emprego de recursos digitais (MENDEZ; MAHLER; TAQUETTE, 2021).

O uso das TIDC propiciou que pesquisas fossem realizadas no contexto da pandemia de Covid-19, pois, considerando a possibilidade de contaminação pelo vírus, sendo o isolamento social a principal medida de prevenção da doença, o campo de pesquisa de diversos estudos, em todas as partes do planeta, teve que ser alterado. Logo, o acesso direto aos participantes de pesquisas foi

inviabilizado pela ameaça de infecção pelo vírus e o desenvolvimento de estudos só foi possível graças às modificações feitas nos projetos de pesquisa, mais especificamente nos instrumentos de coleta de dados, que passaram a atender demandas de pesquisas com enquadramento virtual.

Nesse cenário, pesquisadores tiveram que dar continuidade a pesquisas que haviam sido iniciadas presencialmente ou principiar estudos utilizando apenas recursos virtuais, uma vez que os calendários de programas de graduação e pós-graduação, apesar de terem sido flexibilizados, mantiveram a necessidade de conclusão e divulgação das pesquisas em um tempo relativamente próximo ao previsto antes da pandemia. Assim, as horas de visitas aos locais de pesquisa e os encontros presenciais entre pesquisadores e participantes foram substituídos por horas de estudos teóricos, com o intuito de adaptar a metodologia dos projetos de pesquisas e, mais especificamente, transformar os instrumentos de coleta de dados em questionários ou entrevistas virtuais a fim de garantir o desenvolvimento da pesquisa em ambiente virtual.

A realização de pesquisas em ambiência virtual não é uma prática recente. Muitos pesquisadores já haviam efetuado pesquisas utilizando questionários e/ou fazendo entrevistas *on-line* antes da pandemia, mas outros desconheciam os procedimentos que deveriam ser tomados em estudos com o uso de ferramentas virtuais e inauguraram as coletas de dados por meio de questionários e entrevistas em ambientes virtuais durante a pandemia.

A urgência em transformar instrumentos que seriam utilizados presencialmente em instrumentos virtuais, amparada por instituições que regulamentam e que financiam a pesquisa no Brasil e em todo o mundo, determinou a busca por conhecimentos técnico-teóricos que possibilitassem a construção de instrumentos de coletas *on-line* e as respectivas vias de execução por parte de pesquisadores e, além disso, produziu questionamentos acerca

dos cuidados éticos a serem tomados na pesquisa realizada em ambiente virtual.

O cenário da pandemia de Covid-19 produziu mudanças no modo de fazer pesquisa em quatro aspectos: maior disponibilidade dos recursos virtuais para coleta de dados em ambiência digital; aumento da popularidade de tais recursos entre os pesquisadores de todas as áreas; crescimento do número de pesquisas com coletas via *web*; surgimento de regulamentação acerca dos cuidados éticos que envolvem esse tipo de pesquisa (SILVA NETO; FRANCISCO, 2021). Sendo este último aspecto objeto de investigação desta pesquisa, questionamos acerca dos cuidados éticos que devem ser tomados por pesquisadores, em qualquer área de estudo, durante o desenvolvimento de pesquisas em ambiência virtual e quais as normativas éticas que norteiam a pesquisa *on-line* no Brasil.

Na primeira parte deste estudo, apresentaremos uma breve caracterização da pesquisa *on-line* e dos principais instrumentos de coleta de dados em pesquisas realizadas em ambiência virtual e, em seguida, destacaremos a regulação brasileira que trata dos cuidados éticos na pesquisa *on-line*. Por fim, faremos uma exposição acerca das implicações da normativa ética relacionada às pesquisas em ambiência virtual para pesquisas na área de Educação.

Esta pesquisa poderá contribuir com jovens cientistas e com pesquisadores mais experientes da área da educação no exercício de pesquisar em ambiência virtual, a fim de que estes possam se atentar para a especificidade dos cuidados éticos que devem ser tomados em todas as etapas de realização dessa modalidade de pesquisa.

## **Metodologia**

Caracterizamos este estudo como exploratório, qualitativo, documental e de revisão bibliográfica. A Carta Circular 1/2021 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que trata das pesquisas virtuais, foi adotada como documento norteador dessa pesquisa. Como referenciais teóricos lançamos mão de textos disponíveis no

repositório da Capes e de artigos publicados em eventos e *blogs* da área da educação entre os anos de 2011 e 2021. A busca de textos foi efetuada a partir dos descritores: “pesquisa educacional”, “pesquisa virtual”, “pesquisa *on-line*”, “ética” e dos operadores booleanos “or” e “and”. O material utilizado está referenciado ao final do capítulo.

### **A pesquisa *on-line***

Os estudos realizados de forma *on-line* surgiram no final dos anos de 1990 e possibilitaram que participantes de pesquisas respondessem questionários e/ou participassem de entrevistas e/ou rodas de conversa sem o encontro presencial com os responsáveis por estas (FLICK, 2013). Como impedimento para a coleta de dados presencial, destacamos questões geográficas, limitações de ordem clínica (portadores de doenças infecciosas ou de baixa imunidade ou outras condições), pessoas que viviam em instituições em condição de isolamento (presídios, instituições religiosas) etc.

A pesquisa *on-line* é a que se utiliza de ferramentas digitais para a coleta de dados. A pesquisa *on-line* difere da pesquisa netnográfica descrita por Hine (2004), também conhecida como etnografia virtual, webnografia, ciberantropologia, etnografia digital. A pesquisa netnográfica, bastante difundida no meio acadêmico antes do contexto da pandemia de Covid-19, é caracterizada por ter como fonte de dados as comunicações e interações mediadas pelo computador e como objeto de investigação os participantes de comunidades virtuais (MERCADO, 2012).

A pesquisa *on-line* utiliza-se de ferramentas digitais para a coleta de dados, proporciona novas formas de interação e comunicação entre pesquisador e participantes do estudo e facilita a realização colaborativa da pesquisa. Desde o início dos anos 2000, pesquisadores que desejassem dar conta de um amplo campo de investigação, em um curto espaço de tempo, optavam

por transformar instrumentos físicos de coletas de dados em ferramentas metodológicas virtuais. Com o advento da internet, os questionários *on-line*, as entrevistas *on-line* e os grupos focais *on-line* passaram a ser o “[...] kit de ferramentas metodológicas dos pesquisadores sociais [...]” (FLICK, 2013, p. 25).

Em uma pesquisa virtual, assim como em pesquisa não virtual, o pesquisador deve selecionar um instrumento capaz de produzir resultados consistentes e coerentes. Objetivamente, o instrumento de coleta de dados da pesquisa deve ser capaz de mensurar o que está sendo questionado na pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Na pesquisa virtual, também há a possibilidade do uso de vários métodos de coleta de dados. O pesquisador pode empregar um método de coleta de dados em uma etapa da pesquisa virtual e em outra etapa valer-se de mais outro tipo de instrumento, estudos em que é prevista a triangulação de resultados, por exemplo (FLICK, 2013).

Na realização de pesquisas em ambiência virtual, o pesquisador encontrará instrumentos semelhantes aos utilizados em coleta de dados não virtuais, e a aplicação e a interpretação desses instrumentos em contextos *on-line* é que exigirão domínio dos recursos tecnológicos e habilidades de interação não presencial. A seguir, apresentaremos a caracterização, o método de administração, os benefícios e as implicações do uso de questionários *on-line*, entrevistas *on-line* e de grupos focais *on-line* em pesquisas.

## **Instrumento de coleta de dados na pesquisa *on-line***

### **a) Questionários *on-line***

“O questionário é um instrumento de coleta de dados composto por um conjunto de itens (perguntas e/ou afirmações) que são apresentadas a um respondente [...]” (MATTAR; RAMOS, 2021, p. 215). Em pesquisas quantitativas, os questionários são utilizados em função da necessidade de um número expressivo de

participantes para compor amostras em curto espaço de tempo; nas pesquisas qualitativas, os pesquisadores fazem uso dos questionários para desenvolverem a etapa de caracterização dos participantes.

Mattar e Ramos (2021) apresentam diversas possibilidades de administração do questionário *on-line*:

- autoadministrado pelo participante da pesquisa, caracterizando a coleta como indireta e assíncrona. Nesse tipo de aplicação, o pesquisador envia um *link* aos participantes, por *e-mail* ou por meio de uma rede social, e aguarda que o retorno dele seja feito também de forma virtual;

- autoadministrado com acompanhamento: por meio de uma plataforma virtual, o pesquisador acompanha virtualmente o participante no momento em que este esteja respondendo ao questionário;

- oral a distância: o pesquisador pode aplicar um questionário *on-line* de forma oral por meio de uma plataforma virtual ou telefone, caracterizando a coleta como direta e síncrona.

Também é possível realizar pesquisas de levantamento com o uso de questionário não virtual, mas no atual cenário tecnológico, nas mais diversas áreas do conhecimento, a maior parte das pesquisas de levantamento é feita virtualmente. Flick (2013) faz um paralelo entre os estudos de levantamento efetuados *in loco*, antes do advento da internet, com as atuais pesquisas virtuais de levantamento para apresentar os benefícios da aplicação de questionários *on-line*:

- baixo custo: esse tipo de pesquisa dispensa a impressão dos questionários e os questionários recebidos pelo pesquisador podem ser arquivados digitalmente e transferidos para o *software* estatístico;

- brevidade: há uma brevidade de tempo de aplicação e de retorno ao pesquisador e o pesquisador não perde tempo com deslocamentos para chegar aos participantes;

- facilidade de uso: questionários *on-line* são fáceis de formatar e de fácil acesso para o participante;

- ausência de restrições espaciais: o estudo pode ter participantes que residem distantes do pesquisador, não necessitando deslocamento deste;

- índice de resposta: há uma tendência de os participantes responderem mais a questionários *on-line* do que impressos, e, se abertos, podem ser mais respondidos e de forma mais detalhada;

- o pesquisador também tem acesso às respostas em formato digital, o que facilita a compilação e a análise das respostas.

Ao mesmo tempo que destaca os benefícios da pesquisa de levantamento *on-line*, Flick (2013) faz alusão aos obstáculos que podem surgir ao longo desse tipo de pesquisa: índices de resposta baixos; dificuldades de acesso à população não usuária da internet; dificuldades de conexão temporária; e recusa por parte de alguns possíveis participantes por razões diversas (cita duas justificativas para a essa recusa: pelo participante não poder estar frente a frente com o pesquisador ou pelo fato de o instrumento de pesquisa não permitir que o participante faça algum registro de sua identidade).

Como em qualquer pesquisa, na pesquisa *on-line*, a ferramenta de coleta de dados é estabelecida na etapa de planejamento. Definido o uso do questionário, o pesquisador vai construí-lo considerando o tipo de pergunta, o tamanho, o método de aplicação e o de mensuração que serão utilizados. No início da pesquisa, o pesquisador deve testar a aceitação do instrumento pelos participantes, no chamado estudo-piloto, com o intuito de qualificar o instrumento ou buscar estratégias de investigação complementares que possam melhor atender aos objetivos do estudo.

## **b) Entrevistas *on-line***

A entrevista pode ser definida como uma reunião na qual o pesquisador conversa ou troca informações com o(s) participante(s) da pesquisa. O pesquisador consegue uma comunicação que permite

a construção de significados relativos ao objeto de estudo da pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Em pesquisas *on-line*, as entrevistas podem ocorrer tanto de forma síncrona quanto assíncrona. Em uma entrevista síncrona, o pesquisador e participante(s) estão frente a frente em plataformas de videoconferência (*Zoom, Microsoft Teams, Google meet, Skype* etc.), condição que se aproxima das entrevistas realizadas presencialmente. Na entrevista efetuada de forma assíncrona, o pesquisador envia aos participantes da pesquisa o roteiro da entrevista por *e-mail*, pelas redes sociais ou serviços virtuais de mensagens, como *WhatsApp* (FLICK, 2013).

A entrevista *on-line* como instrumento de coleta de dados em pesquisas produz as mesmas vantagens referidas em estudos que preveem a aplicação de questionários *on-line*: economia de tempo, custos reduzidos e possibilidade de o pesquisador realizar entrevistas com participantes que estejam a longas distâncias dele. A entrevista assíncrona, feita por *e-mail* ou por aplicativos de mensagens, tem como vantagem possibilitar maior anonimato ao participante, mas impossibilita o pesquisador de registrar elementos importantes na pesquisa qualitativa, como a expressão facial e as manifestações corporais dos participantes. Nas pesquisas em que são efetuadas entrevistas *on-line* síncronas, o pesquisador pode encontrar como obstáculos: identificação da identidade do participante da entrevista, perda do relacionamento direto com este e dificuldades de verificação ou complementação de dados, relatadas em situações nas quais o pesquisador não consegue obter interação virtual com o participante da pesquisa a ponto de pôr em risco a qualidade dos resultados da pesquisa (FLICK, 2013).

### **c) Grupos focais *on-line***

“[...] Os grupos focais são um tipo de entrevista em grupo em que se discute um tema de interesse para a pesquisa, produzindo, assim, uma visão do grupo [...] essa visão do grupo emerge a partir da interação entre os participantes, guiada por um

moderador [...]” (MATTAR; RAMOS, 2021, p. 255). O pesquisador interage com o grupo de participantes fazendo perguntas e produzindo um debate focado no tema de interesse da pesquisa. Grupos maiores exigem mais habilidade de moderação do pesquisador e grupos menores são indicados quando a pesquisa aborda temas complexos ou geradores de posicionamentos muito divergentes entre os participantes.

Os grupos focais são instrumentos de coleta de dados utilizados quando o pesquisador necessita de narrativas coletivas para atender aos objetivos do estudo. São muito usados, por exemplo, em avaliação de programas, políticas e serviços em diversos tipos de organização. Podem ser compostos de forma homogênea ou heterogênea, a depender da formulação do problema de pesquisa e do trabalho de campo do pesquisador (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Os grupos focais *on-line* podem ser realizados de forma síncrona ou assíncrona. O grupo focal síncrono exige que todos os participantes da pesquisa estejam conectados ao mesmo tempo em uma plataforma de videoconferência ou sala de bate-papo. Os grupos focais *on-line* assíncronos podem ocorrer em *sites* criados para a pesquisa ou outras plataformas virtuais de mensagens. No grupo focal assíncrono, o pesquisador deve abrir a comunicação com um convite aos participantes, seguir elencando os objetivos da pesquisa, os procedimentos e o que é esperado dos componentes do grupo. É fundamental que o pesquisador também aponte as regras de comunicação no grupo e mantenha-se como um mediador das comunicações registradas, favorecendo a produção discursiva escrita do grupo (FLICK, 2013).

Flick (2013) pondera algumas desvantagens dos grupos focais *on-line* síncronos: exigência de que todos os participantes estejam conectados à internet simultaneamente; necessidade de domínio sobre o recurso de mídia utilizado na pesquisa; riscos de interrupções por falhas na conexão dos participantes; e a recusa dos candidatos a participantes do estudo por não desejarem instalar programas ou aplicativos em seus dispositivos eletrônicos

apenas para fazerem parte da pesquisa. As vantagens estão relacionadas à economia de tempo e à redução de custos que esse tipo de coleta favorece. Nos grupos focais assíncronos, o pesquisador tem a seu favor todos os dados da pesquisa já transcritos pelos próprios participantes, o que abrevia a conclusão do estudo e reduz custos.

Mattar e Ramos (2021), Flick (2013) e Sampieri, Collado e Lucio (2013) apresentam amplamente peculiaridades acerca da construção, classificação e aplicabilidade desses instrumentos de coleta de dados e atentam para a necessidade de o jovem pesquisador inteirar-se teoricamente acerca de todas as etapas que envolvem uma pesquisa e ser guiado por pesquisadores mais experientes na prática da pesquisa a fim de que o estudo tenha qualificação não apenas metodológica, mas também ética.

O investimento do pesquisador em identificar “o que”, “o por quê”, “o como” e “o onde” pesquisar exigirá também questionamentos acerca de como responder a todas essas indagações de forma ética. As pesquisas em educação estão cada vez mais evidenciando as questões éticas como relacionadas à identidade do pesquisador e pertencentes a todas as etapas da investigação. “[...] Onde há um projeto de pesquisa, sempre haverá considerações éticas!” Ser ético na realização da pesquisa pode ser considerado um dos maiores desafios para o pesquisador (BROOKS; TE RIELE; MAGUIRE, 2017, p. 197).

No Brasil, não há regulamentação específica que trate acerca da ética em pesquisas na área da educação, mas é possível encontrar vasta literatura fundamentando a necessidade do compromisso ético do pesquisador, a construção da identidade ética do pesquisador em todos os níveis de formação e as especificidades da conduta ética na pesquisa educacional (MAINARDES, 2017; CAMPOS, 2020). As questões éticas que envolvem a pesquisa com seres humanos no território nacional, em qualquer área de pesquisa, são regulamentadas pelo Ministério da Saúde (MS) desde a Regulamentação do CNS, Resolução 196/1996. Dessa primeira regulamentação até os dias atuais contam-se cinco

documentos regulatórios em pesquisa no Brasil. A seguir, descreveremos cronologicamente esses documentos e algumas reflexões acerca da ética na pesquisa educacional.

### **A regulação brasileira que trata dos cuidados éticos na pesquisa e a pesquisa educacional**

Os marcos regulatórios das pesquisas contemporâneas foram criados com o intuito de proteger as pessoas envolvidas em pesquisas, padronizar a conduta dos pesquisadores e controlar socialmente o desenvolvimento da ciência, validando, assim, a pesquisa acadêmica.

A institucionalização da regulação da pesquisa com seres humanos é considerada um marco no desenvolvimento da pesquisa no Brasil. Entretanto, apesar do avanço, faz-se necessário frisar que os instrumentos de regulação criados pelo CNS, perspectivados pelo discurso médico, atendem ao modelo clínico e experimental de pesquisas e destoam do modelo das pesquisas da área das ciências humanas (MAINARDES, 2017; CAMPOS, 2020). Trata-se de um ponto de discussão importante que vem ganhando espaço na área da educação, todavia neste estudo não nos deteremos nele. Reconhecemos os resultados da luta dos pesquisadores em educação, engajados com a temática, em destaque o papel da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped). Como dito anteriormente, nesta sessão discorreremos acerca dos marcos regulatórios pesquisa no Brasil.

Em 1988, a Resolução 1/1988 foi a primeira iniciativa de regulamentação pelo CNS, mas sem consequências práticas significativas para as pesquisas (DE LA FARE; MACHADO; CARVALHO, 2014); em 1996, a Resolução 196 criou a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) e traçou as diretrizes norteadoras relacionadas a padrões éticos em pesquisas com seres humanos. A partir desta, todos os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos passaram a ser examinados e

aprovados por Comitê de Ética e Pesquisa (CEP). Em 2012, surge a Resolução 466 como resposta a debates científicos na área. Essa nova versão da Resolução 196 instituiu a Plataforma Brasil, sistema oficial de lançamento de pesquisas para análise e monitoramento pelo Sistema CEP/Conep.

Em 2016, a Resolução CNS 466/2012 foi complementada pela Resolução CNS 510/2016, que trata particularmente dos princípios éticos para as pesquisas das Ciências Humanas e Sociais (CHS). Apesar de a especificidade dessa Resolução ter sido reconhecida como um avanço por instituições de pesquisa não biomédicas, pesquisadores da área das humanidades questionaram o fato de continuarem submetidos a uma instância regulatória médica e que tem concepções acerca da ética em pesquisa diversa das perspectivadas por pesquisadores das CHS (DE LA FARE; CARVALHO; PEREIRA, 2017; DUARTE, 2017; AMORIM *et al.*, 2019).

Em 2022, o CNS aprovou a Resolução CNS 674/2022 que tipifica as pesquisas e personaliza o trâmite dos protocolos no Sistema CEP/Conep, reduzindo o tempo de tramitação dos projetos de pesquisa da área das CHS no Sistema CEP/Conep. Essa tipificação pode ser vista como mais um dos frutos da luta de pesquisadores da área das humanidades contra a atuação do atual sistema de regulação ética em pesquisa no Brasil, mas não invalida a batalha por um sistema de regulação ético em pesquisa próprio das CHS (ANPED, 2022).

Em julho de 2020, o CNS divulgou a Cartilha dos Direitos de Participantes de Pesquisa com o intento de orientar pessoas convidadas a participarem de pesquisas. Esse documento esclarece que participantes de pesquisas *on-line* da área das CHS podem assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) virtualmente, mas não oferece outras orientações relativas à pesquisa *on-line*. Em 2021, o CNS apresentou documento norteador para a condução de pesquisas virtuais, Carta Circular CNS 1/2021. No item a seguir, detalharemos o conteúdo desse documento.

## **A regulação brasileira que trata dos cuidados éticos na pesquisa *on-line***

O projeto de pesquisa em ambiência virtual requer validação científica, assim como os projetos de pesquisa que serão realizados em meios não virtuais. A seguir, de forma resumida, apresentaremos a normativa brasileira relativa aos cuidados éticos que envolvem essa modalidade de pesquisa.

Os participantes de estudos científicos, sejam estes realizados, ou não, em ambientes virtuais, carecem de proteção e garantia de seus direitos. O aumento no volume de estudos executados com coletas em ambientes virtuais em virtude da pandemia de Covid-19 exigiu que o CNS/ Conep/MS produzisse a Carta Circular 1, em março de 2021 com orientações para técnicas em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. O documento normaliza procedimentos que envolvem o contato com participantes e/ou coleta de dados em qualquer fase da pesquisa em ambiente virtual.

A Carta Circular 1/2021 – CONEP/SECNS/MS surgiu para atender a demanda emergente no cenário da pandemia. Por ser um documento regulatório recente, sua aplicabilidade produz questionamentos importantes na academia. Esses questionamentos tendem a ser respondidos pela comunidade científica à medida que a pesquisa *on-line* passa a ser uma modalidade de pesquisa mais recorrente em todas as áreas do conhecimento, bem como o próprio documento tende a ser ampliado ou adaptado a partir de avaliações e reflexões produzidas pela comunidade acadêmica.

O documento CONEP/SECNS/MS 1/2021, inicialmente, apresenta os termos: pesquisa realizada em meio ou ambiente virtual, forma não presencial, dados pessoais e dados pessoais sensíveis. Exibimos a seguir, de forma breve, essas definições:

a) pesquisa realizada em meio ou ambiente virtual: aquela em que o pesquisador se utiliza da internet (*e-mails, sites* eletrônicos, formulários *on-line*, comunicações pelas redes sociais, entrevistas

*on-line* por meio de plataformas de áudio/vídeo etc.) e/ou telefone (ligações de áudio e vídeo, contatos por meio de aplicativos de chamadas etc.) para obter os dados que atendem aos objetivos do estudo;

b) pesquisa não presencial: quando o contato entre o participante e o pesquisador ocorre de forma virtual;

c) dados pessoais: informações que possam identificar o participante da pesquisa (número de documentos, prontuários, endereços, número de matrícula etc.);

d) dados sensíveis: quando revelam algum aspecto da identidade do participante da pesquisa, como: origem racial ou étnica, religião, posicionamentos políticos, filiação a organizações políticas, religiosas ou filosóficas, informações relacionadas à saúde, ao comportamento sexual e que exploram dados genéticos ou biométricos.

O documento CNS 1/2021 reporta ao artigo 5.º da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) 13.709, de 14 de agosto de 2018, para fundamentar a necessidade de proteção à identidade do participante da pesquisa, atentando para o cuidado ético que envolve a coleta de informações pessoais que possam expor o participante da pesquisa de alguma forma ao longo da investigação acadêmica em ambiente virtual.

O projeto de pesquisa *on-line*, ao ser submetido à Plataforma Brasil, do mesmo jeito que ocorre nas pesquisas não virtuais, deve apresentar: metodologia detalhada de todas as etapas do estudo; anexo composto por documentos, tais como: formulários, roteiros de entrevistas, TCLE e TALE; a descrição dos procedimentos que serão adotados para a obtenção do TCLE e TALE e a forma como o participante da pesquisa vai assiná-lo; o elenco dos riscos característicos do ambiente virtual; a identificação dos meios eletrônicos que serão utilizados no desenvolvimento da pesquisa e das atividades não presenciais que serão realizadas. No projeto, também deverão constar informações acerca das limitações do pesquisador para assegurar total

confidencialidade aos dados da pesquisa e as possibilidades de risco de violação deles (BRASIL, 2021).

No projeto de pesquisa em ambiente virtual, além de serem apresentados o TCLE e o TALE (este último utilizado quando o candidato a participante da pesquisa for criança, adolescente ou pessoa em condição de vulnerabilidade), o pesquisador deve registrar que esses termos serão colocados aos participantes no primeiro contato virtual ou por telefone com o participante. Deve constar, também, que o participante será informado de que não deverá responder a formulários, questionários ou entrevistas antes da assinatura do TCLE e/ou do TALE, bem como deverá estar descrita a forma pela qual será realizada a assinatura desses termos em meio virtual (BRASIL, 2021).

Da mesma forma como estabelecido para a pesquisa realizada presencialmente, o contato inicial do pesquisador com os possíveis participantes ou participantes da pesquisa em ambiente virtual ou por meio de telefone deverá ser feito pelo pesquisador. No projeto de pesquisa, deve constar que o pesquisador, ao fazer contato com o participante por meio de *e-mail*, utilizar-se-á de um único remetente e somente um destinatário e que não serão usadas listas de contatos que permitam que os participantes possam tomar conhecimento da identidade dos demais participantes, bem como não haverá a exposição de qualquer informação acerca deles que os identifiquem ou os exponham de alguma maneira (BRASIL, 2021).

Na submissão de um projeto de pesquisa a um CEP, o pesquisador deve deixar claros os riscos e benefícios do estudo a seus participantes. Especificamente, devem ser apresentados os riscos relativos ao próprio ambiente virtual, aos meios eletrônicos e às atividades não presenciais. O pesquisador deve considerar as limitações das tecnologias utilizadas e as estratégias que serão adotadas por ele no intuito de assegurar total confidencialidade aos participantes do estudo e proteger os dados coletados virtualmente (BRASIL, 2021).

A coleta de dados em ambiência virtual é iniciada após a assinatura do TCLE e/ou TALE pelo participante; esses

documentos devem ser apresentados antes do início de qualquer levantamento de informações. Tais termos não obrigam o participante a responder perguntas consideradas obrigatórias pela pesquisa ou não desejadas por ele, bem como ele não necessita justificar-se por não responder qualquer questionamento (BRASIL, 2021).

A assinatura desses termos também não impede que, em qualquer etapa da pesquisa, o participante possa deixar de ser colaborador e que, assim sendo, possa solicitar a exclusão de seus dados e o não arquivamento deles pelo pesquisador. Logo após a assinatura do documento do TCLE, o candidato a participante pode conhecer o conteúdo dos instrumentos de coleta de dados (tópicos que serão abordados em questionários e/ou entrevistas), mas só depois da resposta a estes é que ele se torna, de fato, participante da pesquisa (BRASIL, 2021).

O pesquisador deve mencionar a necessidade de o participante da pesquisa salvar uma cópia do TCLE assinado de forma virtual com o intuito de ele poder revisitar seus direitos como participante durante todo o desenvolvimento da pesquisa. O participante também será informado de que não arcará com nenhum custo da pesquisa, pois este é de inteira responsabilidade do pesquisador, e de que para participar da pesquisa poderá se utilizar de qualquer ferramenta eletrônica de sua propriedade (BRASIL, 2021).

Ainda relativamente à apresentação dos riscos, o pesquisador necessita conhecer as políticas de privacidade da ferramenta virtual que será utilizada para a coleta de dados de seu estudo e registrá-las no projeto inicial que será submetido à plataforma Brasil. É considerada inviável a realização da pesquisa que possa oferecer riscos de vazamento de informações acerca dos participantes para outra pessoa além do pesquisador (BRASIL, 2021).

O documento CNS 1/2021, considerando as pesquisas na área das CHS, reitera a Resolução CNS 510/2016, quando estabelece que participantes dessa modalidade de pesquisa podem optar por terem suas identidades reveladas e suas

imagens apresentadas; porém, nesses casos, o TCLE deve apresentar manifestações expressas dessa autorização.

Um item que carece da atenção do pesquisador em ambiência digital diz respeito ao cuidado ético relativo à segurança na transferência e no armazenamento de dados, uma vez que são de inteira responsabilidade do pesquisador o sigilo e a confidencialidade dos dados coletados na pesquisa. Os dados coletados devem ser armazenados em dispositivo eletrônico local e o pesquisador deve garantir que não há nenhum dado da pesquisa arquivado em ambiente virtual que possa ser acessado por qualquer outra pessoa (BRASIL, 2021).

Os documentos tramitados eletronicamente relativos ao consentimento devem conter todas as informações ao candidato a participante da pesquisa. Neles, devem estar expressas as garantias de proteção à identidade do candidato a participante da pesquisa e a afirmativa de inexistência de risco na pesquisa, bem como devem ser abordados os benefícios diretos ou indiretos que justificam a própria pesquisa.

O convite para participação da pesquisa deve conter, obrigatoriamente, um *link* para endereço eletrônico ou um texto com as instruções para que o participante possa enviar ao pesquisador o TCLE assinado e o pesquisador, por sua vez, deve dar ciência do recebimento do aceite do participante. O TCLE virtual deve mencionar a possibilidade de o participante solicitar a retirada dos dados já coletados em qualquer fase da pesquisa ou esclarecer que o modelo de instrumento utilizado na pesquisa, por não identificar quem são os participantes, não possibilita a retirada dos dados já levantados. Esse documento digital também deve deixar claro que o participante poderá solicitar a desistência da pesquisa em qualquer uma de suas etapas (BRASIL, 2021).

Após a explanação dos principais pontos do documento CNS 1/2021, vale assinalar que o compromisso ético do pesquisador deve ser maior do que o cumprimento de protocolos preestabelecidos por normativas éticas, estando o fazer ético muito além de qualquer termo de responsabilidade que este possa

vir a assinar. Ademais, deve ultrapassar qualquer interesse corporativo e ter como maior responsabilidade o bem da sociedade civil (SILVA; LIONÇO, 2018). A ética se estabelece pelo acordo entre a produção do desenvolvimento científico e tecnológico e o respeito aos participantes de pesquisas (SILVA NETO; FRANCISCO, 2021).

A temática da atenção aos cuidados éticos na pesquisa virtual na área da educação faz parte de discussões acerca da cultura digital no campo da educação e amplia a perspectiva de pesquisas em educação envolvendo as TDIC que atentam apenas à necessidade de avaliação da eficiência/eficácia e/ou capacidade e incapacidade do uso das TDIC (LOPES; SCHLEMMER, 2017).

### **Considerações Finais**

As TDIC já se faziam presentes no cenário da educação antes da pandemia. O contexto pandêmico ampliou o uso das tecnologias nos mais diversos setores. A manutenção e o desenvolvimento de todos os setores da educação foram fruto da rápida transformação do cenário não virtual para um cenário virtual.

Durante a pandemia, as pesquisas *on-line* beneficiaram e transformaram todas as áreas do conhecimento. A grande atividade de pesquisa *on-line* favoreceu a ampliação do conhecimento acerca das ferramentas virtuais de coleta de dados e produziu questionamentos a respeito do ético ou não ético nas pesquisas *on-line*. O documento do CNS que orienta pesquisadores sobre os cuidados éticos em pesquisas surgiu no cenário pandêmico como uma medida emergencial para amenizar as dificuldades de formalizar as condutas éticas em projetos virtuais envolvendo seres humanos. Nesse documento, não são explicitadas reflexões referentes às pesquisas virtuais na área das humanidades. Essa discussão deve ser ampliada e alinhada com as emergentes questões concernentes à autonomia e ética do pesquisador em pesquisas não clínicas presenciais.

O crescimento da pesquisa educacional exige que os pesquisadores sejam formados para realizarem pesquisas presenciais e virtuais desde os primeiros níveis acadêmicos. Especificamente, o crescimento da pesquisa virtual em educação requer que os pesquisadores sejam apresentados não apenas às ferramentas digitais e/ou aos documentos normativos, mas, efetivamente, participem de discussões relativas aos sujeitos de pesquisas virtuais, às fragilidades impostas pela *web*, à responsabilidade postura ética do pesquisador em todas as etapas da pesquisa.

A pesquisa virtual ainda produzirá uma série de questionamentos em função das múltiplas questões que se impõem entre a ética, a virtualidade e a pesquisa. A prática dessa modalidade de pesquisa deverá responder a muitos questionamentos, bem como ampliará as reflexões acerca da postura ética do pesquisador em todas as etapas da pesquisa *on-line*.

## Referências

- AMORIM, A. C. R. *et al.* Ética e pesquisa em educação: documento introdutório. In: ANPED. **Ética e pesquisa em educação**: subsídios. Rio de Janeiro: Anped, 2019. v. 1, p. 7-17. Disponível em: [encurtador.com.br/deKW0](http://encurtador.com.br/deKW0). Acesso em: 6 out. 2021.
- ANPED. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. **Ética e pesquisa em educação**: subsídios. Rio de Janeiro: Anped, 2021. v. 2. Disponível em: <https://www.anped.org.br/news/anped-disponibiliza-gratuitamente-o-e-book-etica-e-pesquisa-em-educacao-subsidios-volume-2>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- ANPED. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Comissão de Ética em Pesquisa. **Ética em pesquisa**: nota sobre a Resolução n.º 674/ 2022 – Sistema CEP/Conep. Rio de Janeiro, 21 maio 2022. Disponível em: [anped.org.br/news/etica-em-pesquisa-nota-sobre-resolucao-cns-no-6742022-sistema-cepconep](http://anped.org.br/news/etica-em-pesquisa-nota-sobre-resolucao-cns-no-6742022-sistema-cepconep). Acesso em: 1.º jun. 2022.

BESSA, J. C. R. Por uma cultura de ética e de integridade do pesquisador em formação inicial. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 14, n. 159, p. 114-121, 18 jul. 2014. Disponível em: [encurtador.com.br/qDR79](http://encurtador.com.br/qDR79). Acesso em: 4 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Resolução n.º 196, Brasília, 10 de outubro de 1996. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso\\_96.htm](http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm). Acesso em: 3 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Resolução n.º 466, Brasília, 12 de dezembro 2012. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 10 dez 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Resolução n.º 510, Brasília, 7 de abril de 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2021. Acesso em: 2 jan. 2022.

BRASIL. Lei n.º 13.709, de 14 de agosto 2018. Dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado [...]. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acesso-a-informacao/lgpd> em: Acesso em: 18 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Cartilha dos Direitos dos Participantes de Pesquisa**: Versão 1.0. Brasília: CONEP/CNS/MS, 2020. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/1267-comissao-do-cns-apresenta-cartilha-dos-direitos-dos-participantes-de-pesquisa>. Acesso em: 13 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Carta Circular n.º 1, Brasília, 3 de março de 2021. Dispõe sobre orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/o-que-e-rss/92-comissoes/conep/normativas-conep/643-lista-das-cartas-circulares-conep>. Acesso em: set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução n.º 674, Brasília, 6 de maio de 2022. Dispõe sobre a tipificação da pesquisa e a tramitação dos protocolos de pesquisa no Sistema CEP/Conep. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes-cns/2469-resolucao-n-674-de-06-de-maio-de-2022>. Acesso em: 17 jul. 2022.

BROOKS, R.; TE RIELE, K.; MAGUIRE, M. **Ética e pesquisa em educação**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2017.

CAMPOS, R. H. F. A pesquisa em ciências humanas, ciências sociais e educação: questões éticas suscitadas pela regulamentação brasileira. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 46, e217224, 2020.

Disponível em: [encurtador.com.br/beA02](http://encurtador.com.br/beA02). Acesso em: 27 out. 2020.

DE LA FARE, M.; MACHADO, F. V.; CARVALHO, I. C. M. Breve revisão sobre regulação da ética em pesquisa: subsídios para pensar a pesquisa em educação no Brasil. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 247-283, jan./jun. 2014. Disponível em: [encurtador.com.br/dhmDJ](http://encurtador.com.br/dhmDJ). Acesso em: 11 out. 2021.

DE LA FARE, M.; CARVALHO, I. C. M.; PEREIRA, M. V. Ética e pesquisa em educação: entre a regulação e a potencialidade reflexiva da formação. **Educação**, v. 40, n. 2, p. 192-202, 30 ago. 2017. Disponível em: [encurtador.com.br/eqDLX](http://encurtador.com.br/eqDLX). Acesso em: 11 out. 2020.

DUARTE, L. F. Cronologia da luta pela regulação específica para as ciências humanas e sociais da avaliação da ética em pesquisa no Brasil. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 12, n. 1, jan./abr. 2017.

Disponível em: [encurtador.com.br/luMSV](http://encurtador.com.br/luMSV). Acesso em: 12 out. 2021.

FLICK, U. **Introdução à metodologia da pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013.

HINE, C. **Etnografia virtual**. Barcelona: UOC, 2004

LOPES, D. Q.; SCHLEMMER, E. Considerações éticas, epistemológicas e metodológicas sobre o fazer pesquisa em educação e cultura digital. **Revista EDaPECI**, v. 17, n. 2, p. 46-60, 2017. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/6934/pdf>. Acesso em: 27 dez. 2021.

MAINARDES, J. A ética na pesquisa em educação: panorama e desafios pós-Resolução CNS n.º 510/2016. **Educação**, v. 40, n. 2, p. 160-173, 30 ago. 2017. Disponível em: [encurtador.com.br/aivG8](http://encurtador.com.br/aivG8). Acesso em: 11 set. 2020.

MATTAR, J.; RAMOS, D. K. **Metodologia da pesquisa em educação: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas**. São Paulo: Edições 70, 2021.

MENDEZ, G. P.; MAHLER, C. F.; TAQUETTE, S. R. Investigação qualitativa em período de distanciamento social: o desafio da realização de entrevistas remotas. **New Trends in Qualitative Research**, [S. l.], v. 9, p. 336-343, 2021. Disponível em: <https://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/view/495>. Acesso em: 2 nov. 2021.

MERCADO, L. P. L. Pesquisa qualitativa *on-line* utilizando a etnografia virtual. **Revista Teias**, v. 13, n. 30, p. 169-183, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24276/17255>. Acesso em: 2 fev. 2022.

ROESLER, R. Web 2.0, interações sociais e construção do conhecimento. *In: VII SIMPED – SIMPÓSIO PEDAGÓGICO E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO. ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL, 2012 Resende. Anais...* Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: <https://www.aedb.br/wp-content/uploads/2015/04/45817495.pdf>. Acesso em: 22 out. 2021.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA, É. Q; LIONÇO, T. Cuidados éticos na pesquisa social: entre normas e reflexões críticas. **Amazônica – Revista de Antropologia**, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 588-609, dez. 2018. Disponível

em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/view/6519>. Acesso em: 31 out. 2021.

SILVA NETO, L. W. M. C.; FRANCISCO, D. J. Percepção de professores-pesquisadores sobre questões éticas em pesquisas *online*. **Rev. Bioética**. (Impr.), v. 29, n. 1, p. 128-138, jan/mar. 2021.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422021291453>.

Acesso em: 22 nov. 2021



## CAPÍTULO 10

### FORMAÇÃO DOCENTE PARA AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS: EXPERIÊNCIA DOS PROFESSORES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA)

Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra

Jose Antonio Marques Moreira

Eliza Flora Araujo Muniz

Danielle Martins Leite Fernandes Lima

#### **Introdução**

O século XXI impulsionou grandes transformações na sociedade, acarretando mudanças significativas em todos os segmentos da vida humana. É inegável que as tecnologias digitais têm abreviado a distância física e geográfica no processo de interlocução entre as pessoas. Os perímetros para a produção do conhecimento estão cada vez menores em consequência das aprimoradas formas de comunicação, determinadas pelas tecnologias digitais (LÉVY, 1993). Logo, entende-se que as possibilidades advindas dos novos recursos tecnológicos conferem mudanças nas atividades dos indivíduos e, por conseguinte, na sociedade como um todo.

É evidente que as mudanças decorrentes do emprego das tecnologias digitais no cotidiano da atividade humana atingem sobremaneira o contexto social e cultural das pessoas, e, conseqüentemente, o cenário educacional, exigindo, assim, o repensar do fazer pedagógico na perspectiva de entender a aprendizagem no contexto da cultura digital. A dinâmica da sociedade contemporânea, altamente digitalizada, se constitui relevante contexto para se avaliar os desafios de como o sistema educacional tem lidado com a formação dos professores no ensino

superior. Importa destacar, ainda, que as competências docentes tecnopedagógicas tornam-se imprescindíveis para fomentar a cultura digital coengendrada no processo do ensino - aprendizagem.

No âmbito desses avanços tecnológicos, situa-se a Educação, que vem requerendo mudanças nas formas de conceber o processo que a permeia, as quais implicam, também, repensar o papel do professor, enquanto mediador da aprendizagem, e, nesse contexto, notadamente, a formação de docentes para a fluência digital e melhor qualificação da proficiência pedagógica com uso das tecnologias digitais.

Nesta era de fortalecimento da cultura digital, as preocupações com o processo educativo são constantes, e, com isso, os docentes enfrentam desafios que perpassam todo o processo de ensinar e de fazer docência, que vai além de um simples ato mecânico de “repassar” conteúdos, o que exige desses profissionais competências múltiplas para obtenção dos objetivos.

Os novos paradigmas da educação demandam uma atuação profissional docente que passe ao largo do fazer pedagógico, em que pese o tradicionalismo das exposições orais, memorizações e repetições, de o professor no centro do processo de ensino e aprendizagem. Pelo contrário, dele são exigidas competências, como inovação e criatividade, que possam extrair de seus alunos, acostumados ao uso das tecnologias digitais, conhecimentos, a partir do pensamento independente (MELO, 2018, p. 43).

É importante entender que, no processo de criação de uma nova cultura digital, o professor assume papel fundamental no desenvolvimento das práticas educativas no âmbito educacional e na valorização da aprendizagem em rede. E, nesse contexto, o mundo globalizado definiu de modo abrupto que “[...] o papel transformador não advém das tecnologias em si, mas da intencionalidade de sua utilização, que, em um movimento positivo, favorece a construção de trajetórias para a emancipação dos sujeitos” (PONTES, 2018, p. 56).

Schlemmer, Di Felice e Serra (2020), em seu artigo “Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem”, abordam aspectos relevantes dessa necessidade de correlacionar as tecnologias com os aspectos da aprendizagem em rede. Os autores destacam que a digitalização do mundo e a conexão generalizada possibilitaram a construção de redes e de arquiteturas conectivas interagentes, nas quais a aprendizagem passa a ser compreendida a partir de uma lógica ecossistêmica em que humanos e entidades diversas dialogam e, num processo de interdependência, constroem uma ecologia inteligente.

A cultura digital como base para processos educativos implica o desenvolvimento daquilo que Jenkins (2006) chama de cultura da convergência, a qual só se efetiva com o exercício da prática sociabilizada dos sujeitos, a saber, da interação entre docentes e discentes, que se dá por meio das proposições e intenções didáticas ou diferentes pedagogias, com vistas a fomentar o aprendizado.

Nessa perspectiva, as competências digitais surgem como uma estratégia incorporada aos diversos contextos nos quais o homem está inserido, em especial, no educacional, devido ao fato de muitos paradigmas pedagógicos encontrarem-se arcaicos e descontextualizados diante das novas ferramentas de comunicação e difusão do conhecimento. Portanto, este trabalho visa apresentar o resultado da formação dos docentes da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), por meio do Curso de Desenho didático para o Ensino *On-line*, no que tange ao desenvolvimento das competências docentes para a integração das tecnologias digitais em um contexto educativo.

### **Contextualização Institucional – UEMA**

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), em sua trajetória histórica, tem se voltado para a construção de uma Instituição de Ensino Superior (IES) de referência no estado, articulando e viabilizando um ensino de excelência, a pesquisa

científica relevante e a promoção de uma política de trabalho de extensão visando ao diálogo entre a universidade e a comunidade.

A Universidade oferta licenciaturas desde 1972, na modalidade presencial; em 1993, para fortalecer e ampliar o acesso a essa habilitação, que, no princípio, era curta e, depois, se tornou plena, foi criado o Programa de Capacitação Docente (Procad) pela UEMA, renomeado, em 2005, como Programa de Qualificação Docente (PQD). O Procad (1993-2005) qualificou 18.558 professores e, na sua nova reformulação, como PQD (2004-2009), qualificou mais 16.357 professores em todo o estado, distribuídos nos cursos: Pedagogia, Matemática, Letras, História, Geografia, Química, Física e Biologia.

Em 2010, a UEMA criou e implantou o Programa Darcy Ribeiro com o objetivo de aprimorar o processo de interiorização dos cursos de graduação. Até 2012, esse Programa contribuiu para a formação de 6.332 licenciados distribuídos nas áreas de Letras, Física, Biologia, Matemática, História e Geografia. Em 2016, um novo programa de formação de professores foi implementado pela UEMA: o Programa Ensinar, visando ao fortalecimento da política de formação docente para a educação básica no estado do Maranhão. Ademais, propõe atender às demandas da formação docente na educação básica e propiciar a mudança dos indicadores sociais e educacionais do Maranhão, oportunizando aos futuros discentes uma formação baseada em valores éticos, linguísticos, estéticos, políticos e profissionais.

Ainda no contexto de formação de docentes, a UEMA criou o Núcleo de Educação a Distância (NEAD), atualmente denominado de Núcleo de Tecnologias para Educação (UEMANet). Em 1998, a instituição iniciou a sua primeira experiência com os cursos de Magistério, na modalidade de Educação a Distância (EaD). Em 2000, surge a primeira graduação (Curso de Licenciatura Plena em Magistério das Séries Iniciais).

Importa destacar que a UEMA tem buscado, por meio do UEMANet, sensibilizar os professores sobre a importância do uso

das tecnologias digitais no processo de aprendizagem, independentemente da modalidade de ensino.

O UEMAnet se encontra posicionado na UEMA como o segmento responsável pela coordenação e intermediação da modalidade EaD e por outras ações educacionais que requerem a utilização de recursos tecnológicos educacionais. Vislumbra o atendimento às demandas da sociedade maranhense no que concerne à formação de profissionais, nas diferentes áreas do conhecimento, em nível técnico da educação profissional, superior (graduação e pós-graduação *lato sensu*) e formação continuada.

Neste cenário, a Universidade vem proporcionando formação e, por conseguinte, contribuindo para a qualificação da sociedade, por entender que, num estado de tamanha extensão territorial e com demandas localizadas em todo o seu território, não conseguirá elevar o nível educacional da população somente por meio da forma tradicional de ensino. Desse modo, atualmente, a UEMA vem desenvolvendo programas de formação na modalidade EaD, mediante convênios com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), para os programas da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em nível de graduação e pós-graduação, e com o Ministério da Educação (MEC), para os programas da Rede e-Tec Brasil para a oferta de cursos técnicos.

### **Educação digital e suas nuances**

Com o aumento do uso das Tecnologias Digitais (TD), Brynjolfsson e McAfee (2014) afirmam que os setores da sociedade do conhecimento modificaram e condicionaram a forma como se vive, relaciona-se, comunica-se, aprende-se e geram-se novos conhecimentos. Isso exige dos sujeitos competências digitais para lidar com todas essas mudanças.

Os estudos sobre o conceito de competências digitais, como o da Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD, 2003), Organização das Nações Unidas para a Educação,

a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2006) e Comissão Europeia (2016), de um modo geral, definem um rol de competências digitais para o perfil de sujeitos usuários das tecnologias, vinculados a um contexto internacional, na maioria, europeu. De acordo com os relatórios da Unesco (2006), a competência digital é uma das oito competências essenciais para o desenvolvimento ao longo da vida. Entretanto, poucos são os estudos realizados no Brasil para a compreensão do conceito e diagnóstico dessas competências na educação.

Ao considerar “sociedade da informação fluida”, ou sociedade em rede (CASTELLS, 2013), há novas formas de aprender e ensinar. Portanto, é necessário que os profissionais que atuam na linha de frente educacional estejam conscientes da necessidade de aperfeiçoamento das competências, incluindo diversas habilidades e atitudes, aprimorando os saberes docentes e compreendendo que estes não estão atrelados somente ao conteúdo específico da disciplina. Nesse sentido, na perspectiva de Mishra e Koehler (2006), a atitude do professor quanto ao uso das tecnologias para ensino e aprendizagem deve ser multifacetada e dinâmica, indo ao encontro e entrelaçando três tipos de saberes, quais sejam: o conhecimento pedagógico, o conhecimento de conteúdo e o conhecimento tecnológico, os quais constituem o TPACK, conceito que consiste em uma inter-relação entre esses conteúdos, implicando a conexão entre as distintas habilidades e incorporação destas às já existentes (LIMA, 2020).

Por essa razão, parece ser tão imprescindível e urgente que se definam as “melhores pedagogias” e a forma de reinventar as instituições públicas de ensino num contexto de realidade educativa em que Floridi (2015) apresenta como, cada vez mais, “*onlife*”.

Destacam-se nesse contexto contribuições importantes de muitos pesquisadores que discutem pontos relativos à polidocência e formação de professores. Estes autores (KOEHLER; MISHRA, 2009; MOREIRA, 2018; SERRA *et al.* 2021) são fundamentais para investigar e compreender o viés da

profissão docente e os saberes envolvidos no contexto específico das tecnologias e desenvolvimento das competências digitais.

Segundo Ozan e Kezim (2013), não se pode perder de vista que a mudança de paradigma e de filosofia educacional, para uma educação aberta e em rede, mediada pelas tecnologias digitais exige, pois, uma política ativa de formação docente, de conversão para níveis elevados de fluência digital, garantindo, dessa forma, práticas pedagógicas de qualidade.

Contudo, para que essa mudança ocorra, é necessário, por um lado, que se valorize institucionalmente uma Educação Digital, ou seja, que se valorizem as práticas pedagógicas enriquecidas com tecnologias digitais, e, por outro, que seja realizado um investimento na formação dos professores para a mesma Educação Digital (TRINDADE; MOREIRA, 2018).

Trindade e Moreira (2017) sugerem como fundamental a inserção da tecnologia no ambiente escolar. Os autores afirmam que ela está presente no cotidiano de todos os estudantes, fazendo parte integrante da sua vida. Assim, o desafio está em saber utilizá-la pedagogicamente “para transformar a aprendizagem num ato normal do cotidiano, até mesmo fazendo com que esta nem seja sequer reconhecida como sendo aprendizagem” (p. 55).

No cenário das universidades públicas brasileiras, e como destaque nesta pesquisa a UEMA, é essencial a discussão relativa às competências dos professores esperadas com relação às tecnologias educacionais. A sistematização sólida das habilidades que se almeja para esses atores é etapa primordial para que sejam pensados modelos de formação que tragam uma transformação sistêmica no ensino público.

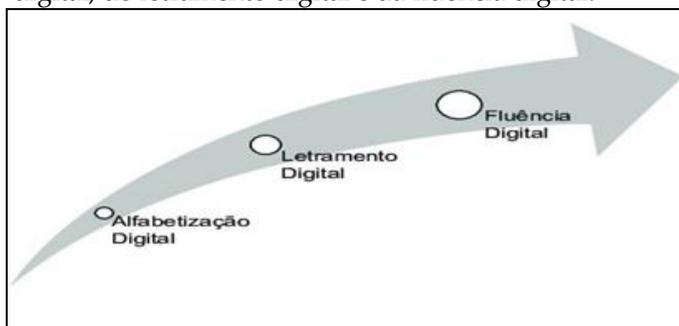
Nesse contexto mais amplo do entendimento sobre as competências digitais, faz-se necessário, ademais, ter clareza sobre as diferenças entre os conceitos de literacia e fluência, em particular, de que forma esses termos configuram etapas ou níveis de competência diferenciados no uso da tecnologia na realidade do ensino (BRIGGS; MAKICE, 2011).

Wang, Myers e Sundaram (2012) concluíram que a questão da fluência digital nada tem a ver com idades ou com gêneros. Os autores estudaram a diferença entre nativos e imigrantes digitais, tendo elaborado um modelo a esse respeito, e concluíram que existem diversos fatores para explicar a fluência digital, nomeadamente, o fato de que:

[...] a relação recíproca entre o uso real e a fluência digital implica um potencial círculo virtuoso para melhorar a fluência digital de uma pessoa e que, alternativamente, isso também poderia implicar um círculo vicioso, que aprofunda a divisão digital (WANG; MYERS; SUNDARAM, 2012, p. 10).

Tarouco (2013) destaca que tanto alunos quanto professores, embora “alfabetizados” no mundo digital, necessitam de algo mais para efetivamente funcionar a sociedade da informação. Isso implica a noção de fluência, que, segundo o pesquisador, é uma capacidade pessoal na aceção de que os indivíduos fluentes em tecnologia da informação avaliam, selecionam, aprendem e usam novas tecnologias da informação conforme apropriado para suas atividades pessoais e profissionais.

**Figura 1:** Processo que interliga as fases da alfabetização digital, do letramento digital e da fluência digital.



Fonte: Silva e Behar (2019).

Em síntese, a alfabetização digital, o letramento digital e a fluência digital podem ser compreendidas, de acordo com a

Figura 1, como diferentes processos interligados e que representam a experiência e prática dos sujeitos no que se refere ao uso das tecnologias digitais (SILVA; BEHAR, 2019).

Silva e Behar (2019), realizando uma revisão bibliográfica sistemática acerca do conceito de Competências Digitais na Educação, avaliam que foi possível elaborar uma definição espacial para Competências Digitais. Percebeu-se que, mesmo com diferentes documentos e formas de abordar o conceito, existe uma tendência com relação aos elementos que o compõem, os quais são compreendidos como conhecimentos, habilidades e atitudes, voltados para o uso das TDIC e considerados básicos para esta sociedade que se encontra em plena exploração das tecnologias e de produção de conhecimento.

## **Metodologia**

O método utilizado na pesquisa é de abordagem quantitativa, na medida em que, conforme Richardson (1985, p. 29), “[...] o método quantitativo representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências.” Ademais, é um estudo de natureza descritiva, que, segundo Gil (2002, p. 42), “[...] tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Quanto ao procedimento técnico, caracteriza-se como uma pesquisa de levantamento, pois utiliza, como procedimento de coleta de dados, um levantamento no formato de um questionário. Esse tipo de pesquisa é normalmente feito na forma de levantamento ou observações sistemáticas do fato/fenômeno/processo escolhido (SANTOS, 2000, p. 27). Portanto, aplica-se a esta investigação, cujos dados acerca do problema estudado foram coletados mediante um número significativo de professores e, em seguida, feita a análise

quantitativa, buscando-se obter informações correspondentes ao que foi coletado.

O contexto deste estudo tem como locus a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), mediante o processo de formação dos professores da educação superior, com atuação no ensino presencial, envolvendo docentes de diferentes áreas do conhecimento. O curso foi desenvolvido no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), plataforma Moodle, no mês de agosto de 2020, na perspectiva de orientar os professores quanto ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). O Núcleo de Tecnologias para Educação (UEMANet) foi o setor da UEMA responsável pela formatação do curso, além da Pró-Reitoria de Graduação (PROG), Programa 4.0 e da Coordenação de Tecnologias da Informação e Comunicação (CTIC).

A Universidade conta com 1.323 professores e este estudo teve como foco 799 professores, os quais foram distribuídos em 18 turmas de 45 participantes, em média, no contexto do processo de formação no curso de Desenho Didático para o Ensino On-line, com carga horária total de 30h. A programação contemplou duas oficinas, quais sejam: a primeira, referente ao Planejamento e Mediação (20h), e a segunda sobre os Instrumentos Avaliativos para o Ensino On-line (10h). A execução foi 100% on-line, por meio de videoaulas gravadas e disponibilizadas no AVA, com atividades de aprendizagem e leituras complementares. Embora as oficinas tenham sido trabalhadas em momentos específicos, estas se complementavam.

Ainda com relação às oficinas, além dos professores ministrantes de cada uma delas, cada turma contou com um professor-mediador (tutor) para o acompanhamento digital dos participantes durante o curso, e, para além disso, os professores-mediadores permaneceram por mais 15 dias após o curso, fazendo o acompanhamento remoto dos professores, mediante agendamento, no sentido de reforçar as atividades e dirimir possíveis dificuldades tecnopedagógicas.

A programação da Oficina de Planejamento e Mediação envolveu situações de aprendizagem relacionadas ao ensino on-line, contemplando as seguintes etapas: contextualização do planejamento; definição dos objetivos e elaboração dos materiais; organização dos conteúdos on-line; e possibilidades tecnológicas de mediação. A Oficina de Instrumentos Avaliativos para Educação On-line, também organizada em etapas, envolveu conteúdos e procedimentos relacionados à avaliação, sua importância e o uso de ferramentas no ensino on-line, tais como: construção de instrumentos (wiki, fórum, portfólio, webquest e outros); critérios para construção de instrumentos e itens avaliativos, incluindo, também, orientações sobre construção de itens objetivos e discursivos; abordagem sobre as regras de construção de questões objetivas e discursivas; e tipos de avaliação (diagnóstica, formativa e somativa).

Como instrumento de pesquisa, foi aplicado um questionário contendo 20 questões objetivas, disponibilizado no AVA, nos três últimos dias do curso, estruturado com base em três eixos, a saber: o primeiro eixo contemplou oito questões, voltadas para os componentes mais gerais do curso (ambiente virtual, recursos didáticos, conteúdos, duração, ferramentas, entre outros); o segundo eixo, cinco questões, voltadas para aspectos relacionados ao trabalho desenvolvido pelos professores mediadores (por ser um curso on-line, cada turma de 45 participantes contou com um professor-mediador para auxiliá-los, notadamente, no AVA); e o terceiro eixo, por sua vez, envolveu questões de auto avaliação (domínio das tecnologias, superação de dificuldades, dificuldades com o AVA, concentração em atividades on-line, entre outras).

Portanto, para este estudo, a metodologia adotada foi fundamental para o alcance do objetivo da pesquisa. Dessarte, o questionário aplicado possibilitou averiguar as competências adquiridas, tendo em vista a integração das tecnologias digitais no contexto do processo educativo.

## Resultados e discussão

Dos 799 professores que se inscreveram para a formação, apenas 618 (77%) participaram do curso. Conforme demonstrado no Gráfico 1, desses participantes, 69 (9%) nunca acessaram o AVA, e 112 (14%) abandonaram o curso no processo. É importante ressaltar que o questionário ficou disponível no ambiente virtual para os 618 participantes, durante cinco dias, sendo que 536 (88%) participantes responderam o que garantiu, portanto, uma amostra bastante representativa da população.

**Gráfico 1:** Demonstrativo da participação dos professores no Curso de Desenho Didático para o Ensino *On-line*, Formação docente para Competências Digitais.



Fonte: PROGEP/UEMA (2020).

Como destacado na metodologia, o questionário foi dividido em três eixos, cada um contendo um conjunto de questões. As questões do eixo 1 dialogam entre si e visam à investigação das competências docentes no que concerne aos recursos tecnológicos e educacionais disponibilizados, ao conteúdo e duração do programa, e à metodologia, conforme os resultados apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Resultados do eixo 1, que avalia os componentes gerais do curso.

Ques- tão	Enunciado	Sim	Parcialmente	Não
1	O AVA é de simples utilização?	76%	22%	2%
2	Os recursos do AVA atenderem às suas expectativas em qualidade e quantidade?	83%	17%	0%
3	As técnicas de avaliação (atividades e fóruns) são adequadas para serem aplicadas no contexto educativo?	87%	12%	1%
4	Os conteúdos abordados nas duas oficinas foram significativos para o desenvolvimento das competências docentes e posterior aplicação na sua sala de aula?	87%	8%	0%
5	Os materiais educacionais disponibilizados nas oficinas foram de fácil compreensão e possíveis de aplicação no contexto educativo?	88%	11%	1%
6	Os exercícios práticos desenvolvidos nas duas oficinas contribuíram para o desenvolvimento das habilidades com as tecnologias digitais?	91%	8%	1%
7	A duração do curso foi suficiente para atender às suas necessidades de formação nesse momento emergencial?	68%	27%	5%
8	Você faria outra formação no formato <i>online</i> ?	98%	2%	0%

Fonte: PROGEP/UEMA (2020).

Uma análise quantitativa dos dados do eixo 1 indica que um percentual significativo dos sujeitos da pesquisa (76%) afirmou que o AVA é uma plataforma de simples utilização, representando mais da metade dos respondentes. As respostas obtidas que se referem à qualidade e quantidade dos recursos

disponíveis na plataforma virtual indicam uma posição satisfatória por grande parte dos participantes, uma vez que 83% responderam positivamente, chamando a atenção de que não foi registrada nenhuma resposta negativa. Esses resultados corroboram a visão de que a educação on-line mediada pelo AVA é um meio para facilitar a interação social, viabilizar a aprendizagem individual, mediante interações com um grupo, e uma forma de possibilitar a criação coletiva de um conhecimento também compartilhado (SILVA; MERCADO, 2010, p. 185).

Nas respostas da terceira questão, que investiga a adequação e aplicação das técnicas de avaliação (atividades e fóruns) ao contexto educativo, 87% dos participantes opinaram como adequadas. Uma das principais ferramentas dos AVAs que propiciam a construção do conhecimento por meio do diálogo virtual é o fórum (NARDOCCI; CAMPOS, 2011).

As questões quatro e cinco se complementam, visto que investigam a significação dos conteúdos abordados e compreensão dos materiais educacionais no decorrer das duas oficinas, bem como a aplicabilidade dessas competências adquiridas no contexto da sala de aula. Os resultados apontaram que 87% dos sujeitos avaliados consideraram os conteúdos significativos, e 88% dos participantes, por sua vez, afirmaram que os materiais são fáceis e aplicáveis. Esse resultado é bastante interessante, na medida em que os sujeitos entrevistados são professores do ensino presencial. Essa percepção do participante sobre a significação do conteúdo e sua aplicabilidade no contexto educativo reporta ao pensamento de Moran (2000, p. 23): “aprendemos quando estabelecemos pontes entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação, entre a teoria e a prática; quando ambas se alimentam mutuamente”.

A questão seis buscou identificar se os exercícios práticos desenvolvidos nas duas oficinas contribuíram para o desenvolvimento das habilidades com as tecnologias digitais. Conforme os resultados obtidos, 91% dos participantes responderam positivamente.

Essa questão está relacionada, ainda, com as ferramentas disponibilizadas para a realização das atividades, haja vista que se sabe que, com a evolução da internet, as possibilidades pedagógicas têm sido ampliadas, notadamente, aquelas realizadas de forma interativa. Essa ação cria meios para o aprendiz aplicar, transformar e buscar outras informações e, assim, construir novos conhecimentos (VALENTE, 2003).

Ainda se tratando do eixo 1, que se refere às duas últimas questões, obtiveram-se os seguintes resultados: para a sétima questão, que interroga sobre a duração, ou seja, o tempo destinado ao curso, tendo em vista as necessidades da formação, sobretudo, no momento pandêmico da Covid-19, 68% dos participantes apontaram positivamente, sendo este o percentual mais baixo de todas as questões. Do número total de participantes, 32% manifestaram opinião de que gostariam de ter um tempo maior. Com relação à oitava pergunta que busca perceber qual a disposição dos participantes para fazerem outro curso no formato on-line, 98% se mostraram motivados, uma representatividade de, aproximadamente, 100%. É importante observar que nenhum participante se manifestou contrário à busca de qualificação na modalidade EaD no formato virtual.

Os resultados apurados neste eixo demonstraram que os participantes, em sua maioria, deram respostas favoráveis quanto aos recursos tecnológicos e pedagógicos disponibilizados no decorrer do processo da formação, bem como se manifestaram motivados a continuar estudando de forma virtual e aplicando os conhecimentos adquiridos no contexto da sua sala de aula.

Quanto ao eixo 2, que corresponde à Tabela 2 - avaliando o professor-mediador, esta se pautou na opinião dos participantes da pesquisa no que diz respeito à mediação do processo de ensino-aprendizagem. Entende-se que, na Educação a Distância, o papel do professor-mediador (tutor) é de grande relevância. Em alguns formatos de cursos EaD, a relação professor-aluno, além de mediada pelo uso das tecnologias digitais, tem a participação

de um professor-mediador (tutor), estabelecendo, assim, novas lógicas interacionais.

**Tabela 2:** Resultados do eixo 2 – avaliando o professor-mediador do curso

Ques- tão	Enunciado	Sim	Parcialmente	Não
01	O professor-mediador interagiu de forma colaborativa?	96%	3%	1%
02	O professor-mediador lhe auxiliou corretamente?	93%	5%	2%
03	O professor-mediador retornou com presteza dando solução imediata às suas solicitações?	92%	6%	2%
04	O professor-mediador se disponibilizou a tirar as suas dúvidas?	95%	4%	1%
05	O professor-mediador demonstrou conhecimento sobre as ferramentas do AVA?	98%	1%	1%

Fonte: PROGEP/UEMA (2020).

A primeira questão referente ao eixo 2 foi direcionada no sentido de investigar como se deu o processo de mediação pedagógica do professor-mediador com seus alunos, nesse novo contexto no qual a relação ocorreu num espaço de comunicação e interlocução, num ambiente virtual.

O primeiro questionamento avaliou a interlocução do professor-mediador, ou seja, se a mediação ocorreu de forma colaborativa. Dessa forma, 96% dos participantes responderam de forma afirmativa, implicando um resultado bastante representativo, enquanto 6% responderam parcialmente, e apenas 1% registrou como não sendo. “É difícil pensar em uma mediação pedagógica de qualidade [...] sem considerar a necessidade de

formação e reflexão constante sobre a relevância do ensino colaborativo [...]” (SERRA et al., 2021, p. 140).

A segunda questão se direcionou à orientação correta do professor-mediador tanto com relação às atividades quanto ao uso das ferramentas tecnológicas. Nesse aspecto, 93% manifestaram satisfação, 5 % foram auxiliados parcialmente e 2% não se sentiram auxiliados corretamente, significando um total de 7% que apontaram não se sentirem totalmente satisfeitos. Mesmo sendo um percentual pequeno, é importante identificar quais motivos interferiram nesse componente. As pessoas precisam estar motivadas a aprender e entender exatamente qual esforço será demandado para se atingir determinada meta e que serão capazes de atingi-la caso se dediquem adequadamente (TORI, 2017).

A terceira e quarta questões se complementam, pois tratam do retorno imediato do professor-mediador às solicitações dos participantes, bem como de sanar as dúvidas surgidas no processo de aprendizagem. Assim sendo, 92% responderam de forma afirmativa quanto à presteza das solicitações e 95% quanto ao saneamento das dúvidas. Logo, o professor-mediador teve papel ativo em dar feedback às atividades desenvolvidas, em tempo necessário, para que os participantes se sentissem motivados a continuar suas atividades. O ato de encorajar os estudantes traz efeitos positivos às práticas pedagógicas em EaD, e sua prática precisa ser estimulada (ABREU-E-LIMA E ALVES, 2011).

A quinta e última questão desse eixo investigou a competência do professor-mediador com relação às ferramentas do AVA. Os resultados indicaram que 98% se manifestaram positivamente, o que representa um nível de satisfação muito alto (aproximadamente 100%). Saber lidar pedagogicamente com os recursos tecnológicos dominando as interfaces encontradas no AVA, no qual a mediação se dá por meio de ferramentas síncronas e assíncronas, constitui um desafio para o exercício do ensino on-line e uso das TDIC (MERCADO, 2014).

As seis questões do eixo 3 direcionaram-se para a autoavaliação. Nesse sentido, a Tabela 3 apresenta os percentuais referentes às respostas dos 536 participantes.

**Tabela 3:** Resultados do eixo 3 – realização da autoavaliação

Ques- tão	Enunciado	Sim	Parcialmente	Não
01	Tive dificuldades porque não possuo domínio das tecnologias digitais.	37%	54%	9%
02	Consegui superar com tranquilidade as minhas dificuldades.	73%	25%	2%
03	A partir de agora vou usar as ferramentas tecnológicas nas minhas aulas.	79%	21%	0%
04	A maior dificuldade no curso foi usar o Ambiente Virtual de Aprendizagem.	21%	32%	47%
05	Tive dificuldade nas tarefas por conta da minha falta de organização/rotina.	9%	29%	62%
06	Tenho dificuldades de concentração para estudar de forma <i>on-line</i> .	7%	28%	65%
07	O tempo do curso foi suficiente para o meu aprendizado.	36%	34%	30%

Fonte: PROGEP/UEMA (2020).

As respostas da primeira questão do eixo 3 buscou identificar quantos participantes tiveram dificuldades com as atividades do curso por não possuírem domínio com as tecnologias digitais. Nesse quesito, apenas 9% dos cursistas responderam que não tiveram, enquanto 37% sinalizaram que sim e 54% indicaram ter parcialmente. Esse é um dado bastante representativo, uma vez que, caso sejam agregados os dois indicadores correspondentes àqueles que responderam “sim” e “parcialmente”, ter-se-á 91%, significando que, aproximadamente, 100% não tem domínio das ferramentas tecnológicas digitais, ou somente parcialmente. Essa

é, portanto, uma informação que merece muita atenção, uma vez que somente o acesso às tecnologias não é suficiente. Precisa haver uma “alfabetização digital”, que envolve as competências necessárias para se mover e se dar bem nesse mundo complexo e intrincado que se configura diante de todos nós (PALFREY; GASSER, 2011, p. 24).

Ainda refletindo sobre o uso das tecnologias digitais, vale rever a Figura 1, que traz a compreensão de que alfabetização digital, letramento digital e fluência digital são processos interligados, que representam a experiência e a prática dos sujeitos com relação a essa questão (SILVA; BEHAR, 2019).

No que diz respeito às questões dois e três desse eixo, que tratam, respectivamente, de averiguar se os participantes conseguiram, durante o curso, superar com tranquilidade as suas dificuldades e que, a partir do curso, passarão a usar as ferramentas tecnológicas em suas aulas no sistema presencial, as respostas indicaram que houve superação das dificuldades por parte de 73% dos participantes, enquanto 25% superaram parcialmente e 2% não conseguiram. No entanto, 79% indicaram que usarão continuamente as ferramentas em suas aulas e 21% responderam que utilizarão parcialmente, sendo que nenhum participante respondeu negativamente a essa possibilidade. É evidente que muitos professores, sobretudo, aqueles que utilizaram as ferramentas pela primeira vez, ainda irão precisar de mais tempo para exercitar esses recursos e sentir as possibilidades que esses permitem no sentido de aprimorar o processo de aprendizagem.

A quarta questão buscou investigar se o AVA utilizado no curso, como sala de aula, causou maior dificuldade aos participantes. Nesse sentido, 21% indicaram que sim e 32% responderam parcialmente; 47%, ou seja, quase a metade não considerou ser esse o maior problema. No que concerne a isso, a tendência é que as pessoas, a cada dia, estão se familiarizando com as tecnologias digitais. Por exemplo: atualmente, as ferramentas tecnológicas digitais são os recursos mais utilizados

no cotidiano das pessoas, desde os relacionamentos interpessoais, necessidades de locomoção, entretenimento, atividades financeiras, comunicacionais, entre outros.

As questões cinco e seis estão relacionadas a dificuldades por falta de organização, em função das rotinas e da falta de concentração para estudar de forma on-line, respectivamente. Para o primeiro quesito, 62% afirmaram que possuem esse tipo de dificuldade, 9% disseram não e 29%, por sua vez, opinaram como parcialmente. Para o segundo quesito, que versa sobre a falta de concentração para estudar de forma on-line, as respostas indicaram que apenas 7% dos participantes sentem dificuldade. Conforme pode ser constatado, as dificuldades são muito mais em termos de falta de organização do que de concentração, afinal, estudar sozinho na frente do computador, sem a companhia diária e física de professores e colegas de turma, exige boa dose de concentração e autonomia de estudos.

Por fim, com relação à sexta questão do eixo 3, que busca saber se o tempo do curso foi suficiente para o aprendizado, obtiveram-se os seguintes resultados: 36% consideraram suficientes, enquanto 34% afirmaram como parcialmente e 30% informaram ser insuficiente. Portanto, se forem considerados os dois últimos indicadores, isto é, aqueles que não consideraram como suficientes 74% dos participantes precisariam de mais tempo.

Diante desse cenário, há que se refletir sobre as competências docentes, tendo em vista a integração das tecnologias digitais, as quais merecem discussões e análises mais aprofundadas, uma vez que o domínio das ferramentas agora passa a ser requerido em todos os níveis e modalidades de ensino. Logo, tudo o que foi apurado neste estudo carece de reflexões, pois resulta em formas de construção do conhecimento e, ainda, em como as tecnologias digitais podem auxiliar docentes e alunos em seus processos de aprendizagem, respeitando cada contexto educativo.

## Considerações Finais

Com efeito, as tecnologias digitais estão presentes na maioria das atividades da sociedade, e, atualmente, já se percebe a compreensão de que a educação e o professor, em particular, precisam mudar. Não é mais possível que esse profissional fique alheio a esse novo contexto educacional, caracterizado pelo surgimento de novos ambientes educativos, os quais têm apresentado amplas e ricas possibilidades de uso das tecnologias digitais, contribuindo, sobremaneira, para o enriquecimento das práticas educativas.

Nesse sentido, é importante que os docentes saibam apropriar-se das possibilidades das tecnologias e as usem de forma mais inovadora e motivadora utilizando novos espaços de aprendizagem, novas formas de interação e novas formas de abordagem pedagógica. Segundo Chermann e Bonini (2000, p. 26): “[...] É preciso lembrar que o professor deve ser, antes de mais nada, um eterno estudante, pois não é o dono do conhecimento; ele, é sim, melhor conhecedor dos caminhos que levam a esse conhecimento”. Diante disso, é importante estarem sempre buscando formações que lhes possibilitem novas competências digitais para, dessa forma, promover uma educação mais contemporânea.

De acordo com os dados da pesquisa, percebeu-se que o sucesso obtido na formação superou as expectativas até dos próprios participantes, na medida em que se sentiram motivados a aprender e incentivados a aplicar em suas salas de aula, apontando, até mesmo, que o que aprenderam na formação é factível de ser aplicado na prática. Nas palavras de Fava (2014, p. 70): “A tecnologia digital de informação e comunicação não modifica o que aprendemos, mas altera o modo como aprendemos”.

Assim sendo, é importante refletir sobre os resultados desta pesquisa, cujos dados podem auxiliar a UEMA no que concerne às competências tecnopedagógicas docentes e em como a tecnologia pode contribuir não somente na EaD, mas também na modalidade presencial, podendo ser adequada a cada situação proposta. Os

recursos digitais podem ser utilizados de forma significativa em cada contexto educacional, permitindo o uso de ambientes diferentes e mais flexíveis para incentivar o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, os dados apontam que os sujeitos pesquisados têm uma expectativa muito positiva com relação ao uso das tecnologias digitais para fomentar os processos educativos.

## Referências

- ABREU-E-LIMA, D. M. de.; ALVES, M. N. O feedback e sua importância no processo de tutoria a distância. **Proposições**. Campinas, v. 22, n. 2, ago. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/jDXs9WTMdTsvNVYxVQCKcsP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- BRIGGS, C.; MAKICE, K. **Digital Fluency: building success in the digital age**. [s.l.]: SocialLens, 2011.
- BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies**. New York: W. W. Norton & Company, 2014.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- CHERMANN, M.; BONINI, L. M. **Educação a Distância: novas tecnologias em ambientes de aprendizagem pela internet**. São Paulo: Universidade Brás Cubas, 2000.
- COMISSÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das regiões**. Bruxelas, 19 abr., 2016. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0180&from=LV>. Acesso em: 14 jan. 2022.
- FAVA, R. **Educação 3.0: aplicando o PDCA nas instituições de ensino**. São Paulo: Saraiva, 2014.
- FLORIDI, L. **The Onlife Manifesto: being human in a hyperconnected era**. Oxford: Springer Open, 2015.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2002.

JENKINS, H. **Convergence culture**: where old and new media collide. New York: NYUPress, 2006.

KOEHLER, M; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/241616400\\_What\\_Is\\_Technological\\_Pedagogical\\_Content\\_Knowledge](https://www.researchgate.net/publication/241616400_What_Is_Technological_Pedagogical_Content_Knowledge). Acesso em: 10 jan. 2022.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Ed. 34, 1993.

LIMA, D. M. L. F L. **A base de conhecimento TPACK na formação continuada do tutor dos cursos de licenciatura em educação a distância da UEMA**: um estudo de caso. 2020. 127 f. Dissertação (Mestrado em Cultura e Sociedade) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020.

MELO, C. O. S. **Professor empreendedor**: competências para uma educação significativa. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2018.

MERCADO, L. P. L. **Tecnologias digitais e educação a distância**: letramento digital e formação de professores. XVII Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, Fortaleza, 2014.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v, 108, n. 6, p. 1017-1054, jun., 2006. Disponível em: [http://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA\\_PUNYA.pdf](http://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf). Acesso em: 12 jan. 2022.

MORAN, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.

MOREIRA, J. A. Reconfigurando ecossistemas digitais de aprendizagem com tecnologias audiovisuais. **Em Rede**, Porto Alegre, RS, v. 5, n 1, mar., 2018. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/305>. Acesso em: 20 jan. 2022.

NARDOCCI, I. M.; CAMPOS, K. S. R. **Interdiscurso e interação no fórum educacional digital**. São Paulo: Intercâmbio, 2011.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **Are students ready for a technology-rich world?** What PISA studies tell us. Paris, 2003. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/28/4/35995145.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

OZAN, O.; KESIM, M. Rethinking scaffolding in mobile connectivist learning environments. *In*: BERGE, Z.; MUILENBURG, L. **Handbook of mobile education**. New York: Routledge, 2013.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na Era Digital**: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Grupo A, 2011.

PONTES, E. L. F. **Cultura Digital na formação inicial de pedagogos**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2018.

PROGEP. **Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA**. São Luís: AVAPROGEP; UEMA, 2020. Disponível em: <https://ava.progep.uema.br/login/index.php>. Acesso em: 10 jan. 2022.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. São Paulo: Ed. Atlas, 1985.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia Científica**: a construção do conhecimento. 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SCHLEMMER, E.; DI FELICE, M.; SERRA, I. M. R. S. OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/5kXJycPzpBZn6L8cXHRMRVy/?lang=pt>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SERRA, I. M. R. S; KNUPPEL, M. A. C; HORST, S. J. (org.) **Docência no ensino superior em tempos fluidos**. São Luís: Uemanet, 2021.

SILVA, K. K. A. da; BEHAR, P. A. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/edur/a/wPS3NwLTxtKgZBmpQyNfdVg/?lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2022.

SILVA, M. L. R. da; MERCADO, L. P. L. A interação professor-aluno-tutor na educação on-line. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 4, n. 2, p.183-209, nov. 2010. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/99/89>. Acesso em: 12 jan. 2022.

TAROUCO, L. Um panorama da fluência digital na sociedade da informação. *In*: BEHAR, P. (org.). **Competências em Educação a Distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

TORI, R. **Educação sem Distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

TRINDADE, S. D.; MOREIRA, J. A. Avaliação das competências e fluência digitais de professores no Ensino Público, Médio e Fundamental em Portugal. **Rev. Diálogo Educ**, Curitiba, v. 18, n.58, p. 624-644, jul. /set., 2018. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24187>. Acesso em: 10 jan. 2022.

TRINDADE, S. D; MOREIRA, J. A. A emergência do mobile learning e os novos desafios formativos para a docência em rede. *In*: TORRES, P. (org.) **Redes e mídias sociais**. Curitiba: APPRIS Editora, 2017. p. 41-57.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**: módulos de padrão de competências. Paris: Unesco, 2006.

VALENTE, J. A. Curso de especialização em desenvolvimento de projetos pedagógicos com o uso das tecnologias: descrição e fundamentos. *In*: VALENTE, José Armando; PRADO, Maria Elisabette B. Brito; ALMEIDA, Maria Elisabette Bianconcini de. **Educação a distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003.

WANG, E.; MYERS, M. D.; SUNDARAM, D. Digital natives and digital immigrants: towards a model of digital fluency. *In*: **European Conference on Information Systems**, Barcelona, v. 39, jan. 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/275963209\\_Digital\\_Natives\\_And\\_Digital\\_Immigrants\\_Towards\\_A\\_Model\\_Of\\_Digital\\_Fluency](https://www.researchgate.net/publication/275963209_Digital_Natives_And_Digital_Immigrants_Towards_A_Model_Of_Digital_Fluency). Acesso em: 10 jan. 2022.



## CAPÍTULO 11

### MOVIMENTOS INOVADORES NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: UM EXERCÍCIO CONSTANTE DE DIALOGIA E REFLEXÃO PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA CONTEMPONÂNEA

Ivoneide Zaror de Souza

Eduardo Fofonca

Daisy Antunes de Souza

#### **Introdução**

Em todos os tempos, pensar a formação de professores da Educação Básica sempre foi um desafio. O desenvolvimento do estudo em questão busca, de maneira exploratória e qualitativa, delinear perspectivas de concepções que traçam a constituição de um pensamento crítico acerca de novos métodos e a revisão de práticas educacionais transmissivas no que tange ao procedimento de mediação com o conhecimento, sem dar a devida importância ao contexto de vida dos estudantes.

Diante deste contexto de análise, consideramos que há um novo tempo necessário para mudanças e inovações, em que as práticas pedagógicas sofrem repercussões de inúmeros fatores externos, e o processo de estagnação num único paradigma, muitas vezes, com características muito tradicionais, não possibilita que perspectivas de pesquisas e estudos com novas posturas profissionais de docentes e discentes sejam incorporadas efetivamente. Desse modo, é que evidenciamos a importância de possíveis rupturas com modos de pensar cartesianos, estratificados e conservadores nos cenários de ensino e aprendizagem atuais.

Nesse sentido, torna-se necessário destacar que paradigmas são, na perspectiva de Cardoso (1995, p.17), “modelos de pensar e ser capaz de engendrar determinadas teorias e linhas de pensamento dando certa homogeneidade a um modo de o homem ser no mundo, nos diversos momentos históricos”. Nesta linha de pensamento se há um engendramento a determinadas concepções, é de suma relevância que haja uma postura crítica por parte da profissionalização docente, considerando que sempre existirá uma transição de paradigmas educacionais.

Já em tempos de transição paradigmática, compreendemos que os paradigmas caracterizam valores e crenças que refletem as realizações de uma comunidade e a acompanha de tempos em tempos. De fato, a educação tem sido fortemente influenciada pelos paradigmas educacionais conservadores que se assentam na fragmentação do saber, enfatizando a reprodução do conhecimento, a memorização, a repetição e aos resultados (BEHRENS, 2013).

Ainda numa análise sobre a transição paradigmática, estamos vivenciando um momento único, convivemos com fluxos intensos de informações e conhecimentos ubíquos onipresentes, disponíveis em qualquer hora e lugar que estão cada vez mais presentes na sociedade (SANTAELLA, 2013) e nas escolas, tornando propícia a reflexão sobre os contextos de aprendizagem diferentes de modelos cartesianos, que ainda possam estar instaurados nos ambientes da educação escolar e na prática pedagógica da docência da Educação Básica.

Ao repensarmos a prática pedagógica acabamos por criar espaços para novos paradigmas educacionais e, dessa forma, repensamos o papel do processo formativo do professor para a ruptura com paradigmas tradicionais e conservadores, que como consequência poderão propiciar aos profissionais da educação novas reflexões sobre sua ação docente e a necessária mudança em suas práticas pedagógicas na contemporaneidade.

Diante disso, o presente capítulo desenvolve uma análise contextual, de natureza qualitativa de uma experiência

metodológica utilizada na formação de professores numa Semana de Estudos Pedagógicos (SEP), a partir do reconhecimento, da necessidade de busca pela mudança, que envolve a urgência em transformar a educação escolar e as práticas pedagógicas docentes de forma em que os educandos dominem as linguagens valorizadas socialmente para que possam, efetivamente, ter acesso aos espaços culturais, político e do mundo do trabalho de forma a conquistar seu espaço na sociedade

Desse modo, o objetivo será o de apresentar uma primeira dimensão de uma pesquisa, que se constituiu através de uma revisão literatura no que tange à importância do impulsionamento das mudanças na educação escolar e nas práticas pedagógicas com um constante exercício dialógico-reflexivo. Outrossim, a pesquisa de natureza qualitativa, reflete como as práticas pedagógicas transitam num paradigma de mudança na docência, considerando que o discurso pedagógico sobre o processo de escuta dos atores da escola, muitas vezes, não é colocado em prática.

### **Paradigmas e Prática Pedagógica**

O século XX foi intensamente marcado por um paradigma cartesiano, que se concentrou na superação entre mente e matérias, como também na divisão do conhecimento em campos especializados. Muitas das características de um paradigma cartesiano se fizeram presentes em nossa própria formação escolar, todavia devemos considerar que todo paradigma, assim como destaca Assmann (1998), possui um caráter histórico relativo aos tipos de perguntas que a humanidade é capaz de inserir-se no período da história em questão.

A esses processos de mudanças que ocorrem nas formas de ensinar e nos estilos de aprendizagem, mais profundos, são movimentos que se fazem presentes na prática profissional da docência. Para, além disso, também devemos analisar em que os educandos e educadores são chamados a aprender fazendo, onde

as práticas pedagógicas ocorrem em espaços, mesmo que limitados fisicamente, mas ricos em oportunidades, tempos e valorização dos saberes prévios dos educandos, como pontos de ancoragem para novos saberes (BACICH, p.3, 2018).

Essa aprendizagem ativa é reflexiva e necessariamente dialógica, visto que, transformam-se em processos de pesquisa, criação, experimentação e vivências das diversas áreas do conhecimento, observando que o contexto da sala de aula pode vir a ser um espaço e tempo adequados onde educadores e educandos aprender a partir do concreto, de projetos reais e de interesse dos educandos mediados pelos educadores pautados no currículo escolar, sem, contudo, deixar o professor engessado para o cumprimento de um programa escolar.

Define-se, desta forma, a proposta de um novo paradigma denominado como emergente, no qual a “educação se faz como o caminho para a busca de uma sociedade mais desfragmentada, mais ética, humana, crítica, igualitária, curiosa, que valorize o erro e que produza conhecimento e não apenas o reproduza” (BEHRENS; RODRIGUES, 2014, p.57). Dada à relevância para uma mudança de perspectiva, é necessária uma reflexão sobre a transição dos paradigmas diante do cenário de transformações que ocorrem na educação e que envolve novas formas de ensinar e aprender com tecnologias e novas mediações, além de uma prática educativa que supera a fragmentação do conhecimento e se propõe à escuta e ao diálogo.

Desse modo, o processo de transição de paradigmas considera as relações de movimento e inter-relações entre mudanças do mundo e do trabalho e suas implicações no âmbito educacional. As transformações que ocorrem pelo contexto das forças produtivas em desenvolvimento, num determinado momento não podem ser entendidas fora dos contextos pedagógicos, sob o risco de se isolar um processo fora do seu contexto mais amplo, distanciando-se dos contextos social e cultural, por exemplo.

Nesse sentido, os novos modelos de organização social, advindos das mudanças no mundo do trabalho, o avanço das tecnologias digitais influenciadoras diretas das relações sociais e econômicas refletem em novos padrões de comportamento, novas configurações e conceitos de família, novos conceitos de cultura, economia e novas concepções de relações pessoais e sociais.

Nesse contexto de mudanças, emergem debates sobre novas demandas educacionais, uma vez que o desenvolvimento social e econômico faz emergir novas exigências e novos perfis de estudantes e docentes. As demandas educacionais também são transformadas e a escola deixa de ser transmissora de conteúdos e assume funções ligadas à criticidade do conhecimento e da informação que chegam de várias formas ao aluno.

Todavia, Veiga (2004, p. 15), chama a atenção para o aspecto de que o quadro atual de ampliação das funções da escola tem ultrapassado suas possibilidades de atuação, o que fragiliza sua função maior de ensinar. Este cenário de mudanças e novos desafios educacionais impactam diretamente na formação de professores, concebidos socialmente, como elemento, chave para a melhoria da qualidade educativa.

O momento de inovação exige novas maneiras de conceber a formação docente e o processo de formação, que no pensamento de Imbernón deve passar (2009a, p.112) [...] pela criação de espaços de reflexão e participação nos quais os profissionais da educação façam surgir à teoria subjacente a sua prática com o objetivo de recompô-la, justifica-la ou destruí-la. Partir do contexto escolar, da realidade em que os professores são afetados diretamente pelos desafios diários da ação de educar, nos remete ao pensamento de Freire (1996, p.44) sobretudo, partindo do pressuposto que a formação dos professores requer uma “reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

Contudo, ao reconfigurar as propostas de formação de professores, tendo por base os contextos em que desenvolvem seu trabalho de forma que as práticas pedagógicas se concretizem

para além dos currículos, que transcenda e se projete em condições de concretização das relações educador-educando, num movimento de horizontalidade, diverso da educação bancária que ocorre verticalmente, transforma-se no grande desafio da educação e dos professores.

A subjetividade entre sujeitos que ensinam e aprendem “mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1987, p.39) constituindo-se em uma educação problematizadora onde o diálogo é o articulador para mediação do processo educativo. Na dialogicidade educativa o professor tem seu papel ressignificado, o que torna o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e desafiador.

Construir processos e intervenções próprios e colaborativas onde a comunidade escolar é promotora dos processos de transformação e onde assumem condutas e ações para romper com a cultura docente tradicional que segrega e distância os profissionais de uma mesma instituição educativa implica entender: A formação baseada em situações problemáticas centradas nos problemas práticos responde às necessidades definidas da escola. A instituição educativa se transforma em lugar de formação prioritário mediante projetos ou pesquisas-ações frente a outras modalidades formativas de treinamento. A escola passa a ser o foco do processo “ação-reflexão-ação” como unidade básica de mudança, desenvolvimento e melhoria. Não é a mesma coisa que na escola se dê uma inovação, a que a escola seja sujeito ou objeto de mudança (IMBERNÓN, 2009b, p. 54).

Nos processos dialógicos, os professores têm condições de romper com o ensino transmissivo e se permitir ousar em realizar seu trabalho pedagógico de forma mais dialogado, autônomo e que considere as transformações tecnológicas num contexto de educação e crítica midiática, na qual a ação docente aproxime-se das expectativas dos estudantes submersos nas mídias, navegando e se letrando em busca de novos horizontes formativos.

Isso não significa, que em dado momento não seja necessário a transmissão de determinados conhecimento, entretanto, as

abordagens didáticas precisam ser analisadas frente aos objetivos que se pretende atingir e, para isso, dialogia e a reflexão são os pontos de equilíbrio que o docente precisa e, para isso, a formação docente necessita levar em consideração uma reorganização de papéis atribuídos a educandos e educadores, visto que num mundo interconectado as teorias pedagógicas também se transformam (BACICH, 2018, p.132-133).

Na perspectiva de Imbernón (2009a, p.80) a formação de professores centrada na escola, auxiliará os processos de redefinição de conteúdos, estratégias e propósitos da formação, uma vez que os professores terão a possibilidade de refletir além de sua prática, mas também a realidade social e demais questões de interesse da educação com o propósito de emancipação dos sujeitos. Para que essas transformações sejam significativas na vida pessoal e profissional do professor, a formação docente deve partir de dentro para fora, considerando os sujeitos envolvidos e os contextos de formação necessários.

### **A ruptura de paradigmas educacionais**

O vocábulo “paradigmático” atualmente não está presente somente nas discussões do campo educacional, mas também está nas discussões junto a economistas, filósofos, físicos, sociólogos. Na perspectiva de Kuhn (1996), o paradigma é uma relação científica que se amplia a partir de uma base teórica e metodológica persuasiva. Para o autor, um paradigma tem um aceite pela maioria dos cientistas de uma comunidade. Podemos dizer que fato acabou por levar a comunidade científica e, por consequência a educação e a formação de professores, a uma perspectiva fragmentada da realidade.

Quando se trata em reavaliar sua própria prática, inevitavelmente, trata-se do comprometimento com a mudança que começa a desvelar-se diante da reflexão reconhecida por Freire (1996) como a reflexão crítica sobre a prática, pois é “pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se

pode melhorar a próxima prática” (FREIRE 1996, p.40). Dessa forma, a prática pedagógica enquanto objeto de análise oportunizou aos professores envolvidos na SEP a pensar no desafio de uma mudança paradigmática.

Como bem esclareceu Behrens (2013) novos paradigmas não são impostos, são construídos por um processo de crescimento, incorporando aspectos dos velhos paradigmas que ainda atendem à comunidade. Todavia torna-se necessário destacar que novos paradigmas não anulam velhos, mas os complementam com novas ideias e incorporam em meio aos referenciais que vão se tornando obsoletos. Desse modo, os paradigmas influenciaram e influenciam na ação dos profissionais da educação de tal forma de que a resistência e a manutenção dos velhos modelos tendem para ideia de organização e controle da tradição conservadora de que “ao educador não cabe nenhum outro papel que não de disciplinar a entrada do mundo nos educandos” (FREIRE 1997, p.88).

O processo formativo em que participaram os professores dialogando e argumentando corroborou para que todos se tornassem ativos diante à percepção enfática de que os estudantes aprendem por meio de seus sentidos, o que envolve ouvir, falar, manipular, experimentar, praticar e pesquisar. Apresentando a compreensão da necessidade da superação das abordagens educacionais de modelos rígidos e inflexíveis, centradas no professor como detentor do conhecimento e transmissor de informações.

No contexto que os estudantes estão, hoje, inseridos faz-se importante que o processo educativo esteja voltado para o estudante, considerando que os conjuntos de vivências, culturas, hábitos e conhecimentos prévios contribuam para a construção do conhecimento, de tal forma que a vida acompanhe o desenvolvimento humano. De acordo com o pensamento de Behrens e Rodrigues (2014), com o fim de aproximar a prática docente aos elementos culturais acentuados da sociedade, a quebra de paradigma reflete em novas posturas. Contudo, a transição de um paradigma a outro, e principalmente a sua ação

prática, é geradora de resistências e percalços, medos, inseguranças e desconfianças.

O novo, o desconhecido sempre causam ansiedade e inicialmente a reação é a de recusa, entretanto conforme a concepção de Freire (1996) educador e educandos, lado a lado, vão se transformando em reais sujeitos da (re)construção do saber, pois o conhecimento não está no professor, o conhecimento circula, é compartilhado. Portanto, reconfigurar o papel do professor numa sociedade em transformação implica também, rever as formas de ensinar e aprender, uma vez que:

Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei, este repito, não é saber de que apenas devo falar e falar com palavras que o vento leva. É saber, pelo contrário, que devo viver concretamente com os educandos. O melhor discurso sobre ele é o exercício da sua prática (FREIRE, p.93, 1997).

Diante disso, desenvolver-se como professor crítico e reflexivo permite-lhe estar atendo as suas práticas num processo permanente de construção de significados para que estes conhecimentos possam ser vividos e aplicados em situações reais e que em sua prática da docência consiga contribuir para que seus alunos desenvolvam a capacidade de relacionar a teoria à prática.

Consideramos assim, que uma mudança de postura em um momento de transição paradigmática retrata a inovação, pois a inovação pode ser a capacidade de adaptação ou mudança, numa ideia centrada na renovação daquilo que já existe, buscando soluções práticas se desenvolver. A mudança de comportamento requer reflexão sobre a prática, interferindo diretamente no ensino que deixa de ser passiva para torna-se ativa, na qual os estudantes se envolvem no processo tendo a oportunidade de tomar decisões de forma conjunta aos professores. Desta forma se contemplaria, no ato de planejar as aulas, o conteúdo como também indicações de elementos escolhidos pelos estudantes para

uma melhor forma de aprender (BACICH; MORAN, 2018). Aspectos de como os estudantes aprendem e como não aprendem se tornam relevantes para os professores em transição paradigmática.

Diante disso, a compreensão das necessidades, anseios e motivações dos estudantes, demanda do professor observação e diálogo, pois, somente assim se diminui a distância entre professor e aluno. Desse modo, como enfatiza Freire (1996, p.111) somente o diálogo permite o exercício da escuta, quando “somente quem escuta paciente e criticamente o outro, fala *com* ele, mesmo quem em certas condições precise falar *a ele*”.

No sentido de que, quem escuta aprende a mudar o seu discurso, muda sua postura, envolve os estudantes, transforma sua prática, instaura uma mudança inovadora. Ouvindo e dialogando é possível extrair o melhor dos estudantes, partindo de suas experiências e vivências sobre a melhor maneira de construir conhecimentos, uma vez que mais de um olhar ajudam a atender melhor um determinado problema. Como explicam Bacich e Moran (2018, p.159):

Essa multiplicidade de olhares sobre o fenômeno é um dos elementos-chave para o despertar de soluções ancoradas na realidade e, por isso, mais conectadas com o problema que se pretende resolver. Quanto mais os envolvidos no problema participarem dos processos de decisão durante o desenvolvimento da solução, mais cocriada será esta solução.

Desta forma, estimular o envolvimento dos alunos é a concretização da fala do ensino voltado ao diálogo, à liberdade. É a busca de conhecimento participativo e transformador, onde os sujeitos têm participação ativa na própria aprendizagem, uma vez que aprender ocorre em meio ao processo e no contato dos educandos com o mundo em transformação. Sendo assim, estar em transição é estar em busca do que é novo, é optar pela mudança, é descruzar os braços, é desapegar da nostalgia, é

desacomodar. Em 1983 Freire já nos ensinava que a busca por novos anseios, novos valores é um período a qual chamamos de transição, e toda transição é mudança, mas não vice-versa.

## **A Formação de Professores em Contexto**

A formação continuada em contexto de professores é um processo de extrema relevância para as mudanças necessárias na reinvenção educativa, visto que os educandos em contexto escolar exigem que os profissionais docentes tenham cada vez mais potencialidades didáticas e metodológicas e tenham a capacidade de reconstruir, reorganizar e possibilitar vivências educativas, de forma que os educandos por ele assistidos, não sejam somente preparados para a vida, mas acompanhem a sociedade de forma ativa ao desenvolvimento humano e social, para que seja autônomo, livre e reflexivo para construir e reconstruir os conhecimentos conforme sua necessidade (BACICH, 2018).

Diante disso, torna-se importante contextualizar que esta pesquisa tem como lócus de análise uma escola de Educação Básica pública, localizada na região do Litoral do Paraná, que atende uma clientela composta essencialmente por filhos de funcionários públicos, pescadores e profissionais liberais. A escola atende educandos dos anos finais do Ensino Fundamental e possui cinco turmas distribuídas nos períodos matutino e vespertino. Limita-se com um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) e uma escola Municipal que oferta os anos iniciais do Ensino Fundamental, portanto, os educandos dão início a sua caminhada educativa no CMEI, frequentam a escola municipal e, posteriormente, são transferidas para o ensino estadual, portanto, grande parte dos educandos se relacionam desde a mais tenra idade.

Para além disso, pelo fato de ser uma região litorânea, por volta do mês de outubro, visando trabalhar na alta temporada de verão, as famílias iniciam um processo migratório para o litoral, em busca de trabalho o que faz com que as escolas recebem um grande fluxo de transferências, por volta dos meses de abril e

maio, com o fim da temporada de verão inicia-se outro processo de emigração, em que as famílias retornam às cidades de origem, por não conseguirem se estabilizar profissionalmente na região.

Assim, esclarece-se que escolha da escola se deu pelo fato de uma das pesquisadoras atuar como pedagoga e responsável pelas SEP, visto que, dentre suas atribuições, compreende-se que a formação continuada de professoras no interior da escola é atribuição destes profissionais. Nos processos de busca pela qualidade da educação, os profissionais pedagogos podem ser configurar como profissionais mediadores nos processos reflexivos das ações docentes. A esse respeito Saviani (1985, p.27) compreende o pedagogo como:

[...] pedagogo é aquele que possibilita o acesso à cultura, organizando o processo de formação cultural. É, pois, aquele que domina as formas, os procedimentos, os métodos através dos quais se chega ao domínio do patrimônio cultural acumulado pela humanidade. E como o homem só se constitui como tal na medida em que se destaca da natureza e ingressa no mundo da cultura, eis como a formação cultural vem a coincidir com a formação humana, convertendo-se o pedagogo, por sua vez, em formador de homens. No que diz respeito ao papel do pedagogo na formação continuada dos professores.

Nesse viés, o pedagogo, como articulador dos processos didático-pedagógicos que ocorrem no interior da escola, configuram-se como o grande organizador dos processos de formação continuada em contexto dos professores. Essa atribuição, complexa, contudo, fundamental visto que, ao subsidiar e promover reflexões sobre as práticas docentes e sobre as razões e dificuldades para desenvolver suas funções, o pedagogo favorece a tomada de decisões na busca constante de superação destes problemas, o pedagogo propicia condições de desenvolvimento profissional colocando-os como atores principais de sua formação continuada.

Os estudos de Feiges (2007) concebe o pedagogo como “o profissional da educação que se converte em formador de homens, em diferentes espaços de educação e diferentes práticas educativas, de forma crítica, criativa e transformadora.” Formar homens, não é uma tarefa fácil, entretanto, formar professores para mudar práticas pedagógicas implica o enfrentamento inevitável e delicado de conflitos no interior da escola, originários de diferentes concepções de valores e mundo. Mudar práticas pedagógicas implica desestabilizar seres, tirá-los da zona de conforto e gerar conflitos nos relacionamentos, desgastes e frustrações frente as possibilidades de desequilíbrio das estruturas de poder, diante de proposições e alterações da organização e cultura escolar (GARRIDO, 2015).

As considerações acima pretendem evidenciar as dificuldades e importância do trabalho de formação continuada em contexto que pode e precisa ser desenvolvido nas SEP, Horários de Trabalho Pedagógico Coletivo, ou Hora Atividade, visto que nestes espaços e tempos os profissionais da educação realizaram reflexões e proposições para responder aos desafios de sua escola e assim construindo sua qualificação profissional.

Hernández (1998) destaca a importância de saber como os professores aprendem e em que condições. Planejar os programas de formação implica fundamentalmente que este tempo formativo, propicie respostas aos educadores para os problemas do cotidiano de sala de aula ou que as estratégias utilizadas nessas formações possam facilitar sua aprendizagem garantindo que novos conhecimentos sejam construídos. Entretanto é preciso compreender quais concepções sobre sua tarefa docente implicam em sua atuação, ou seja, aprendem a ser professor na prática, e a partir de sua experiência como aluno?

Nesse sentido, partir das experiências docentes do que pensam sobre sua ação pedagógica, pode contribuir para que as mudanças necessárias sejam aceitas, compreendida e efetivadas. Conhecer a prática docente, a partir do olhar do próprio docente, como um profissional reflexivo e aberto a aprendizagem e

colaboração com seus pares são aspectos fundamentais, para proposição de formações continuadas (HERNANDÉZ, 1998). De tal forma, ouvir os educadores é o primeiro passo para a transformação da ação docente, assim se configurou a proposta da Semana de Estudos Pedagógicos (SEP) de uma escola estadual, que objetivava desenvolver a reflexão da prática docente a partir dos apontamentos dos estudantes, que outrora foram indagados sobre suas fragilidades e facilidades perante as disciplinas que frequentavam.

Nesse contexto, a SEP priorizou o diálogo numa perspectiva reflexiva, instigando os professores a perceberem que esta ação e reflexão lhes dava a oportunidade de identificar como os estudantes aprendem melhor e como podiam repensar suas estratégias metodológicas de forma inovadora. Nesse sentido, seria relevante

verificar a formação na contemporaneidade não como um processo estanque e acabado de transmissão de conhecimentos em cursos fixos e modelos curriculares rígidos, mas verificar a importância de uma leitura atenta das concepções de educação, de repertório e conhecimento de mundo dos estudantes, bem como verificar quais elementos serão disponibilizados e indispensáveis na mediação com o conhecimento para a sua formação naquele contexto (BRITO; FOFONCA, 2018, p. 16).

Ao se reconfigurar enquanto educador num contexto de sociedade contemporânea, nesse processo de reconstrução docente é necessário também que mude o olhar sobre seu educando, passando a vê-lo como produtor de conhecimento e não mero receptor de informações.

### **A experiência da Formação Continuada em Contexto**

O pedagogo enquanto dinamizador das ações no espaço escolar incumbe-se da formação continuada de professores, precisa pensar os tempos e espaços e promover ações que

favoreçam os processos formativos, conforme afirma Candau (1997, p. 84-85):

Partir do reconhecimento da escola como lócus privilegiado da formação continuada tem várias implicações. Trata-se de trabalhar com o corpo docente de uma determinada instituição, favorecendo processos coletivos de reflexão e intervenção na prática pedagógica concreta, de oferecer espaços e tempos institucionais de encontro, de criar sistemas de estímulos à sistematização das práticas pedagógicas dos professores(as) e a sua socialização de tessitura o trabalho de supervisão/orientação pedagógica nessa perspectiva.

Conceber a realidade imediata como espaço privilegiado para promover reflexões sobre a prática é reconhecer e valorizar a escola como os lócus da formação continuada. Nesse sentido a proposta relatada se configurou em uma Semana de Estudos Pedagógicos de uma Escola de Educação Básica Pública, em que as oficinas dialógicas foram o disparador dos processos reflexivos, com a dinâmica da construção de uma Colcha de Retalhos, onde cada um dos educadores puderam inicialmente refletir como não aprendem tendo escrito uma palavra em um quadradinho de tecido e posteriormente como aprendem.

As reflexões foram iniciadas partir da animação em 3D produzida pela ESMA Montpellier, cujo enredo apresenta um perfil educacional de padronização dos seres com uma sociedade pautada na ordem, disciplina e padronização. Não há diferenças, divergências e conflitos, tudo funciona metodicamente onde todos trabalham, se locomovem, se divertem e se relacionam da mesma forma. Após debate, reflexões e diálogos sobre a animação os professores foram convidados a refletir como cada um aprende e como tem desenvolvido sua ação docente.

Quando refletimos nossas vivências, revivemos sentimentos e criamos outros significados, a partir de outros tempos, outros espaços e visões de mundo. A reflexão e o diálogo fazem pontes do presente com o passado e permitem uma nova escrita, uma escrita ressignificada a partir do diálogo com os pares e do

processo de escuta ativa. Essas reflexões abriam espaço para que os docentes pudessem relatar sua opinião e como percebiam as dinâmicas de suas aulas e os processos de aprendizagem desencadeados a partir de uma ação pedagógica.

Nesse contexto, os docentes organizaram com suas turmas rodas de onde questionou-se quais os componentes curriculares que encontravam mais dificuldades, quais as que encontravam mais facilidades e as razões das dificuldades e facilidades. Em todas as rodas de conversa os educandos relataram disciplinas com dificuldades aquelas cujas metodologias pautavam-se na transmissão de conhecimentos, em que o educando tem um papel passivo, grande maioria. E as disciplinas com potencial de facilidade foram aquelas, cujos professores abrem espaços para narrativas, saídas de campos, aulas dialogadas, espaço para que os educandos podem pesquisar, construir, vivenciar e conversar.

Desta forma é possível afirmar que para os educandos as experiências pedagógicas com aprendizagem efetiva, aprendizagem ativa, são aquelas em que há participação ativa dos educandos de forma que tenham liberdade para explorar suas potencialidades, cujo centro da aprendizagem é o próprio aluno.

Uma aprendizagem ativa, precisa superar as abordagens pedagógicas pautadas na passividade dos educandos, visto que assim como a sociedade se transformou, os seres humanos evoluíram a escolas também precisam acompanhar essas transformações. Não se trata de somente substituir recursos (cadernos por tablets etc) mas de compreender como os educandos aprendem e quais metodologias utilizar para proporcionar aprendizagem mais eficaz, considerando que o educando é o centro do processo de aprendizagem e o professor assume-se como um mediador, facilitador, desafiador, curador, coautor do conhecimento dos educandos.

Nesse contexto de ensinar e aprender o educador reconfigura também o papel do aluno, colocando-o como construtor do conhecimento, em que o aprender não é um ato isolado, individual a partir das aulas ministradas, mas, o aprender como

descoberta, construção, reconstrução, transformação pelos educandos, mediados pelas vivências, diálogos e experiências.

### **Considerações Finais**

Quando um paradigma muda, muda-se com ele as perspectivas para novas direções. Assim, aprender a analisar uma nova forma as questões que já existia uma familiaridade é um caminho longo e gradativo. Portanto, tal abordagem não substitui outras teorias educacionais, mas visa aprimorá-las. Sua ênfase se dá em relacionar teoria, prática aos conhecimentos prévios dos alunos numa visão de futuro, em que os docentes se sintam seguros para assumir uma nova forma de educar, mediante os desafios das transformações da sociedade.

Assim sendo, reconfigurar as propostas de formação de professores, tendo por base os contextos em que desenvolvem seu trabalho de forma que as práticas pedagógicas se concretizem para além dos currículos, que transcenda e se projete em condições de concretização das relações educador-educando, num movimento de horizontalidade, diverso da educação bancária que ocorre verticalmente, transforma-se no grande desafio da educação e dos professores.

O processo de transição paradigmática considera as relações de movimento e inter-relações entre mudanças do mundo e suas implicações educativas, nesse viés, as transformações num determinado momento não podem ser entendidas fora dos contextos pedagógicos, sob o risco de se isolar um processo, fora do seu contexto mais amplo.

Certamente, a reflexão sobre a questão central desse estudo deixa claro que compreender como os estudantes aprendem inspira buscar por soluções para melhor desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, voltando-se para a inovação do processo. Assim, fica evidente que a reflexão permite reviver sentimentos e a criação de outros significados, a partir de outros tempos, outros espaços e visões de mundo. A reflexão e o diálogo

fazem pontes do presente com o passado e permite uma nova escrita, ressignificada a partir do diálogo com os pares.

Portanto, fica ao professor a decisão em aderir á mudança ou ficar na permanência do que já está instaurado. Todavia, a opção tomada determina os métodos de ensino, para aquele que opta pela mudança não condiciona ou prescreve, se comunica, ouve, envolve, estimula o interesse, exercita a reflexão em ação conjunta com os demais envolvidos, torna-se sujeito das transformações, deixando a passividade da mera repetição das ações que lhes foram transmitidas de geração a geração.

O capítulo evidenciou que se vive um momento único, integrados a fluxos intensos de informações e conhecimentos ubíquos onipresentes, disponíveis em qualquer hora e lugar que estão cada vez mais presentes na sociedade, assim como demonstraram os estudos pautados em Santaella (2013). Ao mesmo tempo em que a organização escola e seus atores repetem o processo que integra uma nova perspectiva de perfis da docência e de estudantes, tornando sempre propícia a reflexão acerca de contextos mais ubíquos de ensino e aprendizagem diferentes de modelos fechados e cartesianos e que, ainda, possam estar presentes nas ambiências da educação escolar e até mesmo na própria prática pedagógica na Educação Básica.

Para tanto, torna-se necessário que, a transição paradigmática, então, está no processo de recriar, cocriar e inovar - não deixando desaparecer a capacidade criadora tão característica do ser humano que, segundo Freire (1983), por ser inacabado busca constantemente transforma-se e está sempre se reconfigurando de acordo com as demandas e incertezas que a vida social nos coloca.

Diante disso, é que os resultados das discussões aqui trazidos apontam, em certos momentos, para a premissa que ainda há uma construção discursiva no que se refere à mudança nas práticas pedagógicas como uma ruptura paradigmática, todavia, muitas vezes, isso não é colocado em prática em sala de aula. Com a oficina dialógica, pôde-se analisar que cabe à docência a decisão

em aderir às mudanças, apropriando-se de leituras, discussões e novas práticas pedagógicas ou permanecer com práticas que já estão instauradas através de suas crenças e práticas desenvolvidas por influências da sua constituição como discente, ao longo da vida estudantil e acadêmica, ou através das práticas que vêm desenvolvendo ao longo da carreira do magistério.

## Referências

- ASSMANN, H. **Metáforas novas para reencantar a educação:** epistemologia e didática. 2.ed. Piracicaba: Unimep, 1998.
- BACICH, L. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In.: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018, p.129-154.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica.** 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- BEHRENS, M. A., RODRIGUES, D. G. Paradigma Emergente: um novo desafio. **Pedagogia em Ação.** V.6, n.1, 2014 Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/9233/7685>> Acesso em: 31 de mai. 2019.
- BRITO, G. S.; FOFONCA, E. Metodologias Pedagógicas Inovadoras e Educação Híbrida: para pensar a construção ativa de perfis de curadores de conhecimento. In. FOFONCA, E. *et al.* **Metodologias Pedagógicas Inovadoras:** contextos da Educação Básica e da Educação Superior. Vol. 1. Curitiba: Editora IFPR.p.17-30.
- CANDAU, V. M. Formação Continuada de Professores: Tendências Atuais. In: Vera Maria (Org.). **Magistério:** construção cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1997.
- CARDOSO, C. M. **A canção da inteireza:** uma visão holística da educação. São Paulo: Summus, 1995.

FEIGES, M. M. F. Educação, Pedagogos e Pedagogia – questões conceituais. **Portal Dia a Dia Educação**. Secretaria do Estado da Educação do Paraná. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/portal/cadep/>>. Acesso em: 28 de out. 2019.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 25<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GARRIDO, E. Espaço de Formação Continuada para o Professor-coordenador. In: BRUNO, E. B. G; ALMEIDA, L. R. de; CHRISTOV, L. H. S (Orgs.). **O coordenador pedagógico e a formação docente**. 13. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

HERNANDÉZ, F. Como os professores aprendem. **Pátio Revista Pedagógica**, Porto Alegre, ano I, n.4, fev./abr., 1998.

IMBERNÓN, F. **Formação docente profissional: forma-se para a mudança e para a incerteza**. Coleção Questões de Nossa Época, v. 77. São Paulo, Cortez 2009b.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009a.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 4ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

SANTAELLA, L. **Comunicação Ubíqua: percussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

SAVIANI, D. Sentido da pedagogia e o papel do pedagogo. **Revista ANDE**, São Paulo, n. 9, p. 27-28, 1985.

VEIGA, I. P. A. **Educação Básica e Educação Superior: projeto político-pedagógico**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2004.

## CAPÍTULO 12

### MOBILIZAR E COMPARTILHAR SABERES SOBRE COMO MEDIAR A DISTÂNCIA ATIVANDO A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Dênia Falcão de Bittencourt  
Daniela Jordão Garcia Perez  
Siony da Silva

#### Introdução

Este capítulo, produção colaborativa, é fruto da parceria investigativa de pesquisadoras, colegas e mediadoras de cursos à distância. O desafio de mediar a distância por si só já é um tema amplo e requer contínuo aperfeiçoamento do professor, e ao considerar o foco na aprendizagem significativa, este fica ainda mais abrangente. Agra *et al.* (2018) ao realizarem uma revisão integrativa da literatura sobre o conceito de Aprendizagem Significativa, segundo a teoria de David Ausubel, identificaram que são necessárias algumas considerações prévias para que a aprendizagem significativa ocorra, sendo elas: “conhecimentos prévios dos alunos, material instrucional potencialmente significativo e disposição do aluno para aprender” (AGRA *et al.*, 2019, p. 258).

Além disso, os conhecimentos prévios do aprendiz devem possibilitar a conexão com o novo conhecimento, e deve haver ainda uma interação dos novos conhecimentos e os conhecimentos prévios na estrutura cognitiva do aprendiz. Nestas condições o aprendiz amplia sua estrutura cognitiva por meio da incorporação do novo conhecimento, cuja importância está relacionada com a utilidade deste novo conhecimento para sua vida cotidiana (AGRA *et al.*, 2019).

Com reflexões sobre este conceito surge a proposta da oficina para o compartilhamento de saberes sobre como mediar a distância para ativar a aprendizagem significativa, por consequência iniciamos com entendimento do contexto do agente professor, ou mediador a distância, o mediador para a Educação a Distância (EAD).

### **O mediador a distância e o ecossistema da EAD**

O ecossistema da EAD deve ser compreendido como relacionado a um conjunto de atores, condições e meios voltados a assegurar o ensino e aprendizagem e a atingir os objetivos do projeto pedagógico.

Um projeto educacional, seja qual for a modalidade, nível de oferta ou didática utilizada, terá por finalidade, sempre, a aprendizagem de seus estudantes. O grande desafio das instituições de ensino está em garantir um padrão de qualidade técnica e política para todos, e que não apenas respeite a diversidade local, social e cultural, mas entenda que o estudante é o sujeito concreto, real, histórico, social e ético do processo educativo (VEIGA, 2001 *apud* BITTENCOURT, 2013).

O ecossistema em EAD baseado na tecnologia digital, também denominado educação on-line ou e-learning, coloca o estudante como centro do processo de ensino-aprendizagem: o estudante encontra um tipo de aprendizagem na qual a informação e o material para estudo estão disponíveis, e os colegas e o mediador a distância se encontram e interagem síncrona e assincronamente via Internet. Esse modelo usa a internet e os recursos web (on-line) para oferecer um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) podendo ter acesso à oferta de cursos, notícias, ferramentas para interação, apoio pedagógico e atividades colaborativas, serviços acadêmicos e acesso a Biblioteca Virtual, entre outros.

Ao permitir ao estudante flexibilidade de horário e local, ao propiciar que ele imponha o seu ritmo e acesse de seu local de

preferência os AVA, oferecem boas condições para o indivíduo manter os seus estudos. (HARASIN, 1995; MOORE; KEARSLEY, 2007; PETERS, 2009; ARETIO, 2010; KENSKI, 2003; TELES, 2009; LITTO; FORMIGA, 2009 *apud* BITTENCOURT, 2013).

Com o desenvolvimento da modalidade de EaD, surgem novas figuras profissionais no trabalho docente. O Docente é fundamental no processo de ensino-aprendizagem on-line. Para realizar o seu papel, impõe seguir os princípios didáticos, desenvolver habilidade com a mediação pedagógica em rede, para o uso de multimídias, e ficar disponível ao aprender a aprender (BITTENCOURT, 2013).

Ao docente que atua diretamente na mediação on-line com os estudantes costumamos denominar como mediador a distância, ou tutor a distância, tutor on-line, entre outros. Na oficina utilizamos o termo “mediador a distância”, que representa a pessoa que tem por função acompanhar os estudantes no processo de aprendizagem.

### **Os papéis do mediador a distância**

O papel do mediador a distância no ecossistema da EAD com uso de AVA, é de grande importância, sua maior responsabilidade é a orientação da aprendizagem concreta dos estudantes.

Um conjunto de mudanças ocorre no papel dos professores quando adotam a educação on-line. O papel mais importante do mediador a distância, que assegure efetuar um ensino eficaz, é acolher a responsabilidade de acompanhar as discussões, contribuir com insights e conhecimentos específicos, ao tecer diversos temas de discussão, buscando manter a harmonia da turma (COLLINS E BERGE, 1996 *apud* BITTENCOURT, 2013).

As principais funções docentes no ecossistema da EAD são caracterizadas em quatro áreas: pedagógica, social, gerencial e técnica (BERGE, 1995 *apud* BITTENCOURT, 2013). Essas funções, geralmente, são realizadas por mais de uma pessoa, formando a

equipe docente, a qual em instituições maiores são formadas com professor coordenador, professor autor e curador, mediador a distância, tutor presencial, monitores, entre outros. Ao mediador a distância cabe a importante missão de interagir com a sua equipe e fazer a interação com os estudantes.

As principais funções envolvem docentes em:

**1. facilitação pedagógica** – pode ser definida como uma das funções mais essenciais, gira em torno de seus deveres como mediador a distância ou facilitador de ensino. São exemplos de recomendações: ter objetivos claros; orientar o estudante a fazer um plano de estudos realístico; manter tanta flexibilidade quanto possível; manter um estilo não autoritário; incentivar a participação; tornar o material relevante; desenvolver atividades que se relacionem com as experiências dos estudantes; apresentar opiniões contraditórias; promover o ensino de alta qualidade; exigir contribuições; responder às solicitações; controlar o material do curso; estar pronto a fornecer material adicional;

**2. facilitação social** – criar um ambiente amigável e social no espaço onde a aprendizagem é promovida também é essencial. São exemplos de recomendações: conhecer os participantes de seu grupo de estudo; dar feedback regular aos estudantes; acolher e aceitar os *lurkers* ou espreitadores; ser gentil com os comentários dos estudantes e lidar com exceções em particular; cuidar com as diferenças culturais e étnicas; facilitar a interatividade; reforçar os comportamentos positivos para encorajar cortesia e interação; iniciar a interação entre eles; oportunizar a possibilidade de os estudantes se conhecerem uns aos outros; criar um sentimento de integração entre os estudantes;

**3. facilitação gerencial** – (organizacional; processual; administrativa) – este papel envolve a definição da agenda e de motivação para as recomendações. São exemplos de recomendações: preparar previamente os detalhes relativos à disciplina; prever as responsabilidades administrativas; buscar a informalidade; descobrir as necessidades dos estudantes; ser responsivo; ser claro; ter consciência da proporção de participação do professor nas

conferências; levar em consideração os compromissos dos estudantes; não sobrecarregar; realizar meta-avaliação com os estudantes; sincronizar e ressincronizar para que a turma acompanhe junto às atividades colaborativas; realizar fechamento nas atividades quando tenham cumprido seu propósito;

**4. facilitação técnica** – deve-se assegurar que os participantes se sintam confortáveis com as tecnologias utilizadas. O objetivo final técnico é tornar a tecnologia transparente. Quando isso é feito, o estudante pode se concentrar somente na tarefa acadêmica. São exemplos de recomendações: orientar os estudantes no início do curso (ou antes) em relação aos novos métodos de estudo e à tecnologia utilizada; fornecer feedback rápido a problemas técnicos; desenvolver um manual com ajuda a problemas técnicos comuns; planejar um tempo de adaptação para os estudantes, usuários novatos, aprenderem a usar as novas ferramentas; ajudá-los a resolver problemas técnicos durante o curso ou encaminhá-los a um profissional que possa esclarecer suas dúvidas.

Palloff e Pratt (2002 *apud* BITTENCOURT, 2013) retomam e ampliam o escopo das funções técnicas do professor-tutor apontadas por Berge (1995 *apud* BITTENCOURT, 2013) e Collins e Berge (1996 *apud* BITTENCOURT, 2013), acrescentando e priorizando a habilidade do professor de conduzir uma reflexão sobre como ocorrem a aprendizagem e a geração de conhecimento on-line, como a tecnologia contribui para tal, o que se aprende sobre a própria tecnologia quando o estudante engaja-se neste tipo de aprendizagem. A proposta dos pesquisadores foi discutir a própria experiência e definir as categorias no âmbito da construção de comunidades virtuais de aprendizagem. Ao refletir sobre a formação dessas comunidades, Palloff e Pratt (2002 *apud* BITTENCOURT, 2013) analisam o papel pedagógico do professor como o facilitador educacional, que oferece orientação e uma proposta geral de trabalho, ao permitir que os estudantes explorem o material do curso e outros relacionados, sem restrições. Ainda nessa função, o professor atua como um animador que procura motivar os estudantes a aprofundar e ampliar os conhecimentos

mais do que o fariam em uma sala de aula presencial (PALLOFF; PRATT, 2002 *apud* BITTENCOURT, 2013).

Para Palloff e Pratt (2002 *apud* BITTENCOURT, 2013), a função social do mediador a distância é essencial para a construção e manutenção da comunidade virtual. Eles propõem estratégias como apresentar os estudantes no início de um curso e a criação de um espaço exclusivo para interação social mais descontraída (e não sobre o conteúdo do curso).

A função gerencial do papel do mediador a distância é destacada por Palloff e Pratt (2002 *apud* BITTENCOURT, 2013), com foco na construção de comunidades de aprendizagem. Para essa função, ao lado das demais que caracterizam os papéis do professor (pedagógica, social e técnica), os pesquisadores recomendam a facilitação no desenvolvimento do curso e na avaliação dos resultados, tendo como base as normas e diretrizes previamente planejadas e negociadas. Durante a avaliação da aprendizagem e do curso, o professor deve buscar um processo qualitativo e participativo, e estimular a capacidade de pensar criticamente e produzir conhecimento e significado a partir do material do curso.

### **Ações e estratégias da mediação on-line para favorecer a aprendizagem significativa**

Com as mudanças de metodologia na educação on-line, o transmissor da informação teve que se converter em um facilitador no processo. Assim, a técnica, a docência, a busca e a gestão serão instrumentos a serviço da formação dos estudantes, e não finalidades nelas mesmas (DUART; SANGRÀ, 2000 *apud* BITTENCOURT, 2013).

Cada pessoa, segundo suas capacidades e interesses, pode necessitar vias diferentes para aprender de maneira significativa (o grau de conhecimento prévio sobre o tema, o grau de validade dos conhecimentos prévios, etc.). Por tanto, o processo

pedagógico deve ter em conta como atender a diversidade de características e interesses.

Uma aprendizagem realmente significativa permite que o objeto de estudo adquira um sentido e significado, particular em cada caso e sempre a partir de uma assimilação ativa. A aprendizagem significativa é o que se pode incorporar às estruturas de conhecimento que tem o sujeito e que adquire significado a partir da relação com conhecimentos anteriores (AGRA *et al.*, 2019). Em definitivo: consiste em construir aprendizagem (BITTENCOURT, 2013).

Para Becker (2010, p. 137 *apud* BITTENCOURT, 2013), o diálogo na educação, “uma exigência existencial”, “um ato de criação”, “é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, deste modo, na relação eu-tu.” (FREIRE, 2020, p. 93). Freire caracteriza o diálogo como amoroso, humilde, crítico, esperançoso, confiante, indicando, portanto, as condições prévias do verdadeiro diálogo, e a direção que ele deverá seguir. (BITTENCOURT, 2013). A principal função do professor ao realizar a mediação é romper com o isolamento do aluno e humanizar o processo de ensino-aprendizagem. Sua maior responsabilidade do mediador a distância é a orientação concreta dos alunos, a direção de discussões localizadas, a contribuição com conhecimento especializado e a perspicácia ao tecer um conjunto de linhas de debate, estabelecendo um ambiente de harmonia no processo de ensino e aprendizagem.

Diversos pesquisadores têm referido que o mediador a distância deve ter como meta o desenvolvimento contínuo das seguintes características: possuir uma clara concepção da aprendizagem; estabelecer relações empáticas com seus interlocutores; compartilhar sentido; atendimento personalizado; dominar o conteúdo; facilitar a construção de conhecimentos, como detalhado a seguir:

- Para possuir uma clara concepção da aprendizagem, entender que a mediação a distância de nenhuma maneira se improvisa, mas também não é produto de um rígido

planejamento. A aprendizagem é um processo sujeito a regras abertas, a participação e a criatividade. Tudo isto supõe uma cota de risco e incerteza.

- Estabelecer relações empáticas com os estudantes: a relação empática, seja dos materiais como do mediador a distância, é a chave do ato educativo. (HOLMBERG, 1996 *apud* BITTENCOURT, 2013) A empatia gera um processo de criatividade tanto do interlocutor como do mediador a distância.

- Compartilhar sentido: É importante que os estudantes contribuam dando sentido ao que fazem, incorporando este sentido ao sentido da cultura e do mundo, compartilhando e dando sentido e contribuam impregnando este sentido as diversas práticas da sua vida cotidiana. Ao mediador a distância sugere-se adicionar, quando for caso e possível, estudos de casos e exemplos pertinentes ao contexto dos estudantes, estes facilitam o entendimento e a aplicação do conteúdo.

- Atendimento personalizado: A educação a distância, à medida que se amplia, corre o risco de promover a despersonalização. O desafio para o mediador a distância é estabelecer uma relação com a sua turma altamente personalizada. É importante respeitar e levar em conta a diversidade e estar atento aos estilos de aprendizagem dos estudantes: alguns aprenderão mais facilmente em atividades de grupo, enquanto outros irão se superar ao trabalhar individualmente.

- Domínio do conteúdo: A proposta pedagógica deve estar a serviço de converter o acesso aos conteúdos em um ato educativo. O mediador a distância deve estar capacitado para a prática pedagógica e também conhecer a fundo e de maneira atualizada o conteúdo que irá tratar. O conteúdo é um dado de realidade e como tal será sempre algo vivo, rico em sugestões e em caminhos de interpretação e aprofundamento. Sugere-se que o mediador a distância desenvolva estratégias para fornecer respostas aos estudantes: descubra que usar fórum, tira-dúvidas, relatório das

atividades, grupo no whatsapp, entre outros canais de comunicação, é bem efetivo.

- Facilitar a construção de conhecimentos: Uma das tarefas prioritárias do mediador a distância é abrir espaços de reflexão, de intercâmbio de experiências e de informação para facilitar a construção de conhecimentos. O mediador a distância deve buscar humanizar o curso focalizando nos estudantes, não nos materiais do curso. As atividades apoiadas visando aprendizagem cooperativa/colaborativa podem compartilhar/ampliar o conhecimento dos estudantes coletivamente criando um ambiente de aprendizagem mais equitativo e inclusivo. A utilização dos encontros presenciais, ou síncronos vivo/gravado, para interação, compartilhar e realizar trabalho em grupo, pode facilitar e promover o sentimento de pertencimento e a coesão.

Além das metas citadas acima, são boas práticas de mediação para favorecer a aprendizagem significativa: ser positivo em suas respostas; nem sempre dar a resposta, levar os estudantes pesquisarem para pensarem mais profundamente; declarar claramente suas expectativas e estabelecer um espaço para os estudantes também declararem as expectativas deles; apresentar a relevância do tópico ou da tarefa; deixar claro que você é um mediador a distância atencioso; tentando não intervir muito.

Só intervir se perceber que os estudantes estão desperdiçando tempo ou muito equivocados em relação a algum conceito. Parte de aprender é com o erro, os estudantes deveriam errar em um ambiente positivo onde eles possam aprender por meio dos enganos deles; promover um ambiente no qual os estudantes possam responder uns para os outros, em lugar de você dar as respostas diretas; fazer perguntas focalizadas; orientar a atividade que os estudantes precisam fazer.

Ao explicar as tarefas, atentar para não limitar a criatividade dos estudantes, achar modos para os focalizar sem os conduzir a uma conclusão específica; colocar a responsabilidade nos estudantes por aprenderem; para efetivas atividades em grupos, orientar os estudantes claramente sobre a atividade, a definição



somente tutoras, e em diferentes papéis e funções, atuam pró gestão docente na promoção do engajamento e aprendizagem significativa. Os desafios deste atuar e a consciência do seu inacabamento, no teor do que refere Freire (2020, p.50), o “inacabamento do ser ou a sua inconclusão é próprio da experiência vital. Onde há vida, há inacabamento.” A partir daí surge a reflexão: “Como mediar a distância ativando a aprendizagem significativa?”, e a força desta indagação motivou a criação da Oficina: Mediar a distância para ativar a aprendizagem significativa, que foi ofertada no CIET:EnPET/ESUD:CIESUD, 2022, e também este capítulo.

Para compor o design educacional da oficina escolhemos as metodologias ativas (DEWEY, 1959; FREIRE, 2019; AUSUBEL, 1980; PIAGET, 2006; VYGOTSKY, 1998): sala de aula invertida (BERGMANN E SAMS, 2016) e aprendizagem baseada em problemas (BRUNER, 1976; BACICH; MORAN, 2018), e para a mediação a abordagem CCS, compreendendo que a oficina teria que ser produto de uma aprendizagem ativa e significativa. Se queremos um estudante mais engajado e que sua aprendizagem seja significativa, temos que promover mudanças para um papel ativo do estudante, a função do professor deve ser alterada de transmissor de conteúdo para mediador de aprendizagem. A abordagem CCS (SCHLÜNZEN, 2020), somada à proposta da aprendizagem ativa, buscou levar os participantes a refletirem sobre suas ações. Para Schlünzen e Santos (2016, p. 23, grifo nosso) a abordagem CCS é:

**Construcionista** porque usa tecnologias como recursos para produzir um produto palpável na construção do seu conhecimento e que é de seu interesse.

**Contextualizada** porque o tema do projeto parte do contexto dos estudantes, desenvolvendo-se a partir de sua vivência, relacionando-o com sua realidade.

**Significativa** por dois motivos: primeiro, no desenvolvimento do projeto, os estudantes vão se deparando com conceitos já

conhecidos e o professor mediará a formalização dos conceitos, para que o estudante consiga dar significado ao que está sendo aprendido; segundo, porque cada estudante atuará conforme suas habilidades e o seu interesse, resolvendo o problema de acordo com aquilo que mais se identifica.

Levando em consideração as metodologias ativas e a abordagem CCS, as atividades ocorreram no Ambiente Virtual Moodle da UFSCar em dois momentos, pré-oficina e na oficina, e foram assim estruturadas:

- Atividades pré-oficina (assíncronas):
  - Leitura social do referencial teórico que fundamenta este capítulo;
  - Publicação de uma breve apresentação no Mural Padlet;
  - Preenchimento do Formulário “Perfil”.
- Atividades da oficina (síncrona) on-line via Google Meet:
  - Exploração e comentários a respeito da apresentação no Mural;
  - Apresentação dos resultados do formulário “Perfil”;
  - Publicações no Mural respondendo às questões:
    - Quais são os principais desafios da mediação pedagógica on-line para promover a aprendizagem significativa?
    - Quais são as funções e estratégias da mediação pedagógica on-line para promover a aprendizagem significativa?
  - Interligação entre as respostas do Mural;
  - Fechamento com sistematização dos conhecimentos construídos coletivamente.

### **Análise das atividades pré-oficina**

Para aprofundarmos o diálogo sobre o tema durante a Oficina, indicamos aos participantes que realizassem em pré-

oficina a leitura social do referencial teórico, semelhante ao apresentado neste capítulo. O texto disponível em Google Docs e aberto para comentários, convidava os participantes a leitura e a escrita lateral de comentários com as suas reflexões e experiências. Nesse sentido, foi iniciado o processo de pertencimento e compartilhamento de saberes, e cada participante teve oportunidade de refletir e construir o seu conhecimento a partir dos seus interesses, com situações que faziam parte do seu contexto e tinham significado. Assim, permitiu-se aflorar o interesse do participante, motivando-o a explorar, a pesquisar, a descrever, a contribuir, a refletir e a depurar suas ideias, com a mediação das responsáveis pela oficina.

Com o objetivo de conhecermos o perfil e quais eram os conhecimentos prévios dos participantes da oficina, foi proposto como atividade prévia o preenchimento de um formulário on-line. Responderam ao questionário 16 participantes com o seguinte perfil:

- Gênero: 75% foram mulheres;
- Idade: 6,3% possuía entre 21 a 28 anos; 25% entre 29 a 36 anos; 37,5% entre 37 a 44 anos; 18,8% entre 45 a 52 anos; 12,5% entre 53 a 60 anos;
- Escolaridade: 6,3% pós-graduação Lato sensu; 50% possui mestrado e 43,8% doutorado.

Em relação às experiências com mediação pedagógica em cursos on-line (conhecimentos prévios) identificamos que apenas 2 participantes não possuíam tal experiência, porém no momento síncrono da oficina foram orientados a realizarem suas reflexões a partir das experiências que possuíam como estudantes on-line. Todos os demais que possuíam alguma experiência foram convidados a responderem a seguinte questão: “Quais são os principais desafios que você sente ou sentiu na sua atuação profissional?”, cujas respostas foram sintetizadas na nuvem de palavras presente na Figura 2.

**Figura 2:** Nuvem de palavras respostas pré-oficina a questão: Quais são os principais desafios que você sente ou sentiu na sua atuação profissional?



Fonte: as autoras (2022)

As respostas remetem principalmente à dificuldade de despertar o interesse dos estudantes. Além disso, são citadas as dificuldades de se romper com o conceito de “cumprir com a tarefa” e engajar os estudantes em atividades nas quais eles tenham um papel ativo. Como a disposição do estudante em aprender é um dos pressupostos da aprendizagem significativa (Agra, 2018) as dificuldades relatadas pelos participantes da oficina são de extrema relevância, e apontam para um problema vivenciado na EaD.

Em seguida, os participantes responderam ainda à questão: “Quais são as principais estratégias para superar os desafios?”, cujas respostas foram sintetizadas na nuvem de palavras apresentada na Figura 3.



desafios da mediação pedagógica on-line para promover a aprendizagem significativa? 2º) Quais são as funções e estratégias da mediação pedagógica on-line para promover a aprendizagem significativa?

No total 9 participantes responderam a questão 1 e 7 responderam a questão 2, assim neste capítulo os participantes serão assim identificados: P1, P2,...P9. A tabela 1 indica a categorização das respostas à questão 1.

Após a categorização das respostas, constatou-se que mais da metade dos participantes indicaram como desafios “a falta de autonomia dos estudantes para a aprendizagem on-line” e a “dificuldade em manter os estudantes envolvidos com as atividades propostas no curso”, percebe-se que estas categorias podem estar intimamente relacionadas uma à outra, e/ou que fatores como os conhecimentos prévios dos estudantes, o material instrucional potencialmente significativo e a disposição dos estudantes para aprender tenham interferido nas práticas de mediação dos participantes.

**Tabela 1:** Categorização das respostas para a questão 1.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência</b>
Falta de autonomia dos estudantes	5
Manter os estudantes envolvidos	5
Alto custo para o acesso às TICs por parte dos estudantes	3
Sustentabilidade financeira do curso	1
Falta de cultura da Instituição	1
Crença negativa da EAD	1
Avaliação	1
Tornar a comunicação mais inteligível	1

Fonte: as autoras (2022).

A terceira categoria mais citada está relacionada com o “alto custo para o acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação

(TIC) por parte dos estudantes”, que demonstra fragilidade da educação, frente à exclusão social<sup>1</sup>. O excerto 1 ilustra este fato:

**Excerto 1:** Retirado das respostas dos participantes da oficina à questão 1.

*Como mediador online, eu já ouvi de meus alunos: “professor, não respondi ao fórum porque eu tinha de pegar sinal de internet na rua”. Essa fala já nos revela o primeiro ponto: a EaD, embora bastante difundida, ainda enfrenta o problema de acesso: nem todos têm uma internet boa para navegar no AVA, por exemplo. (P8)*

Fonte: as autoras (2022).

Este fato demonstra que se torna cada vez mais urgente a adequação dos AVA para o acesso em telefones celulares, uma vez que de acordo com a PNAD contínua 2021 este equipamento é utilizado em 99,5% dos domicílios que têm acesso à internet (NERY; BRITTO, 2022).

A seguir será apresentada a categorização das respostas dos participantes da oficina para a questão 2, na qual propuseram estratégias para a superação dos desafios elencados por eles na questão 1.

**Tabela 2:** Categorização das respostas para a Questão 2.

<b>Categoria</b>	<b>Freq.</b>
AVA adequado	3
Empatia	3
Considerar o contexto do estudante	3

<sup>1</sup> De acordo com PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - IBGE) contínua 2021, no Brasil em relação ao acesso à Internet neste ano, por pessoas com 10 anos ou mais, constatou-se que cerca de 85% dos brasileiros tiveram acesso. Em relação a proporção de domicílios com microcomputadores, de 2019 a 2021, a proporção recuou de 41,4% para 40,7%. Na área urbana, esse percentual caiu de 45,6% para 44,9% e na área rural, houve redução de 13,8% para 12,8%. Nesse período, a proporção de domicílios com tablet caiu de 11,6% para 9,9%. Ainda há 15% dos domicílios sem acesso à internet. (NERY; BRITTO, 2022)

Formação continuada do mediador	3
Suporte psicopedagógico	2
Respostas rápidas	2
Considerar diferentes estilos de aprendizagem	2
Acolhimento	2
Metodologias ativas	2
Planejamento do professor	1
Avaliação pertinente ao modelo proposto	1
Desenvolver uma comunicação inteligível	1

Fonte: as autoras (2022).

Nas categorias elencadas para a questão 2, nota-se que os participantes da oficina levantaram aspectos relacionados à sua prática pedagógica, ou seja, são questões que eles valorizam na sua atuação e podem seguir melhorando em seu trabalho. Apenas a categoria “AVA adequado” não se relaciona diretamente com o papel do mediador, todavia ele influencia na sua atuação. O excerto 2, ilustra qual é o entendimento dos participantes com relação à importância de se conhecer o contexto dos estudantes, bem como dar feedbacks rápidos para que percebam que há uma pessoa para auxiliá-los em seu percurso:

*Excerto 2: Retirado das respostas dos participantes da oficina à questão 2.*

1ª) O mediador precisa conhecer os alunos, para entender o contexto de onde eles vêm, para fazer conexões do aprendizado com a realidade.  
 2ª) Imprimir presencialidade no AVA, ou seja, estar presente sempre no ambiente, responder dentro de um prazo razoável (24h) as dúvidas e oferecer feedbacks construtivos que levem à reflexão e à junção de conhecimento e realidade do alunado (P8).

Fonte: as autoras (2022).

## Considerações finais

A experiência de realizar esta oficina e analisar os seus resultados contribuiu para possíveis respostas sobre a pergunta inicial: “Como

mediar a distância ativando a aprendizagem significativa?”, promovendo assim, novos caminhos para o aperfeiçoamento da prática docente on-line. O excerto 3, assim sintetiza:

**Excerto 3:** Retirado das respostas dos participantes da oficina à questão 2.

*(...) a função da mediação pedagógica é tornar o processo ensino-aprendizagem o mais atraente e o mais amigável possível. Seja em termos de tecnologia, de conteúdos, de acolhimento das diferentes demandas dos alunos ... ou de melhoramento constante das estratégias*  
*O mediador tem que ser aquele que conduz, aponta, orienta, guia, instiga... torna mais fácil para o outro o caminho do conhecimento, a jornada da aprendizagem. (P2)*

Fonte: as autoras (2022).

## Referências

- AGRA, G.; FORMIGA, N. S.; OLIVEIRA, P. S. de; COSTA, M. M. L.; FERNANDES, M. G M.; NÓBREGA, M. M. L. da. Analysis of the concept of Meaningful Learning in light of the Ausubel's Theory. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S. l.], v. 72, n. 1, p. 248–255, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672019000100248&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000100248&tlng=en). Acesso em: 14 nov. 2022.
- ARETIO, L. G. *et al.* **Concepción y tendencias de la educación a distancia en América Latina**. Madrid: OEI, 2010.
- AUSUBEL, D. P., NOVAK, J.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma Educação inovadora** – Uma abordagem teórico prática. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BECKER, F. **O caminho da aprendizagem em J. Piaget e P. Freire**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

BERGE, Z. L. **Facilitating computer conferencing: recommendations from the field.** Educational Technology. v.15, n. 1, p. 22-30, 1995.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem.** Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BITTENCOURT, D. F. de. **A metodologia da autoavaliação institucional na educação à distância.** Palhoça: Unisul, 2013.

BRUNER, J. **Uma nova teoria de aprendizagem.** Rio de Janeiro, RJ: Block, 1976.

COLLINS, M.; BERGER, Z. Facilitating interaction in computer mediated online courses. In: CONFERÊNCIA DE EDUCAÇÃO FSU. **Anais...** Tallahasee, jun. 1996. Disponível em: <<http://penta2.ufrgs.br/edu/teleduc/wbi/flcc.htm>>. Acesso em: 28 out. 2022.

DEWEY, J. **Como pensamos.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** - 74ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra: 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

HARASIN, L. *et al.* **Network learning: a paradigm for the twenty-first century.** (Learning network. A Field Guide to Teaching and Learning Online). Cambridge, MA: The MIT Press, 1995.

HOLMBERG, B. On the Potential of Distance Education in the Age of Information Technology. **Journal Of Universal Computer Science**, v.2, n.6, 1996

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância: o estado da arte.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada.** São Paulo: Thomson, 2007.

NERY, C.; BRITTO, V. **Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021.** 2022. Disponível em: [288](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-</a></p></div><div data-bbox=)

agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021. Acesso em: 17 nov. 2022.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

PETERS, O. **A educação a distância em transição: tendências e desafios**. 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2009.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

SCHLÜNZEN, E. T. M.; SANTOS, D. A do N. dos. **Práticas Pedagógicas do Professor: Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa para uma Educação Inclusiva**. Curitiba - PR: Appris, 2016

SCHLÜNZEN JÚNIOR, K. *et al.* Educação Integral, Híbrida e Inclusiva na perspectiva Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS). **Rev. Interamericana de Investigación, Educación Y Pedagogia**, v. 13, n. 1, p. 157–175, 2020. Disponível em: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/5465>. Acesso em 29 out. 21.

TELES, L. A aprendizagem por e-learning. In: LITTO, P.; FORMIGA, M. (Org). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 72-79.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 6 ed. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.



## CAPÍTULO 13

### O APRENDIZ DA CULTURA DIGITAL NO CONTEXTO DO ENSINO SUPERIOR DO PRIMEIRO PERÍODO DE PEDAGOGIA DA UFAL

Fernanda Josirene de Melo Ferreira  
Cleide Jane de Sá Araújo Costa

#### **Introdução**

Para Fortunato (2003, p. 60) a cultura se trata de um “conjunto dos padrões de comportamento, das crenças, das instituições e de outros valores morais e materiais característicos de uma sociedade”. Compreende-se que esses padrões se estabelecem pela interação entre os sujeitos de cada grupo social, pois precisam se comunicar por meio de uma linguagem para alinhar as regras aceitas pela sociedade. Deste modo, Morin (1992) enxerga a cultura como característica da sociedade humana, que é organizada por meio da linguagem. Neste sentido, podemos compreender a cultura digital por meio de seu comportamento, de suas linguagens, de suas formas de comunicar, do que elas comunicam, do espaço/lugar que elas ocorrem, do que valorizam, nas quais permeiam as relações sociais.

As relações sociais da cultura digital encontram-se em um espaço virtual, que é denominado por Santaella (2007) como “não lugar”. Conforme Levy (2009, p. 47), “é virtual toda entidade ‘desterritorializada’, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem, contudo, estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular”. Em outras palavras, o espaço virtual permite que o usuário se comunique no tempo e lugar que ele desejar, desde que tenha uma rede de conexão disponível e dispositivo para conectá-

lo. O celular, do tipo smartphone, é um exemplo de dispositivo característico da cultura digital: portátil, acessível e descartável, que viabiliza a produção de conteúdo temporário e fluido, por meio de diferentes linguagens de comunicação.

Contudo, Fuks, Gerosa e Pimentel (2003), Alves e Bianchin (2010) e Mariano (2013) já afirmavam que a linguagem textual tem predominado nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, pois a escrita é demasiadamente considerada. Embora a convergência de linguagens seja de fácil inserção nos AVA, colocá-las em prática demanda um processo lento de interiorização das TIC (MARIANO, 2013), motivo pelo qual muitas das mensagens ainda se concentram em textos.

Com base no contexto apresentado, a pesquisa busca responder ao questionamento: O aprendiz do primeiro período do curso de Pedagogia da Ufal tem diversificado a linguagem textual por meio dos recursos da cultura digital? Para isso, o capítulo tem como objetivo investigar o posicionamento do aprendiz na cultura digital e o seu conhecimento sobre os recursos que diversifiquem a linguagem textual como o vídeo e o mapa conceitual. Nesse sentido, essa pesquisa vai ao encontro do perfil que o curso pretende formar: “capacidade de relacionar as linguagens dos meios de comunicação aplicadas à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação” (CEDU, 2019, p. 44).

### **Diversificando a Linguagem Textual no desenvolvimento da produção de conteúdo**

A expansão dos recursos de aprendizagem tem proporcionado uma variedade de opções para o desenvolvimento da produção de conteúdo, contribuindo para o processo de autoria do aprendiz. Neste sentido, Mattar (2009) afirma que os aprendizes aprendem melhor quando são submetidos a estímulos da linguagem visual e/ou sonora do que baseada na linguagem textual. Por isso, é preciso contemplar as diferentes formas de aprendizagem, para

que as múltiplas inteligências sejam desenvolvidas, pois ter somente o texto disponível pode desestimular o interesse do aprendiz, que está acostumado com aplicativos com diversidade de linguagem. Quanto aos exemplos de recursos de aprendizagem que diversifiquem a linguagem textual, primeiro é tratado o mapa conceitual e posteriormente o vídeo, acompanhado de suas respectivas linguagens (visual e audiovisual).

### **a) O Mapa Conceitual**

Conforme Nass (2008, p. 44), “desde a antiguidade, egípcios e babilônios já ilustravam os seus manuscritos com a intenção de tornar mais imediata a transmissão e a conceituação de suas ideias”, ou seja, já se utilizava a linguagem visual para fazer ilustrações. O mapa conceitual, como linguagem visual, especificamente a diagramática, tem sido utilizado no contexto educacional. Conforme, Santade (2020) um diagrama descreve de forma ampla e rápida um conhecimento, por meio de uma representação elaborada e simbólica de um grupo de objetos racionalmente relacionados, a fim de clarear visualmente um texto, pois sua construção permite mostrar o que foi compreendido.

Nesse sentido, a linguagem do mapa conceitual propicia que o sujeito apresente sua forma de expressar e de enxergar o conteúdo, pois é apresentado o que se deseja transmitir. Em outras palavras, o aprendiz tem oportunidade de expressar, seu próprio modo de formar e organizar conceitos e conectá-los, imprimindo dessa forma seu estilo com palavras e formas de expressão, caracterizando assim sua identidade autoral.

Como técnica, o mapa conceitual ou mapa de conceitos, foi desenvolvida pelo professor americano Joseph Novak e sua equipe da Universidade de Cornell (PITTA, 2008) a fim de viabilizar a aprendizagem significativa. Para Ausubel (2000, p. ix) um conhecimento aprendido de forma significativa é resultante de “um processo psicológico que envolve a interação entre ideias que têm [...] algum significado”. Ou seja, o mapa conceitual já é

resultado da aprendizagem significativa, pois antes de construí-lo, o processo psicológico da interação já foi cumprido. Essa interação deve envolver uma “nova informação com conceitos previamente adquiridos” (PIMENTEL, 2003, p. 32), os chamados conhecimentos prévios. Logo, a interação citada por Ausubel (2000), ocorre de forma antecipada à produção do mapa conceitual, desde que existam novas informações a serem interiorizadas. Sobre o conceito prévio, Moreira e Masini (1982) afirmam que este encontra-se “ancorado” na estrutura cognitiva individual do sujeito, agindo como um subsunçor. Em outras palavras, esse conhecimento é tudo aquilo que o aprendiz guarda em sua estrutura cognitiva em forma de ideias, na intenção de ser um suporte para que seja adquirido novas informações.

Machado e Ostermann (2006) definem o mapa conceitual como uma linguagem gráfica que organiza e representa o conhecimento por meio do relacionamento de conceitos entre uma nova informação e conceitos prévios dispostos na estrutura cognitiva do aprendiz, formando dessa forma uma proposição que representa um significado (unidade semântica). Organizar e relacionar conceitos, na construção do mapa conceitual, pode ser o ponto de partida para que o aprendiz exerça a autonomia na formação do sujeito autor. Para estabelecer esse relacionamento, Marriott e Torres (2014, p. 177) afirmam, que é preciso “refletir, pensar, ponderar, buscar as informações no texto novamente e analisar, por exemplo, se o conceito A é ‘decorrente’ ou ‘gerador’ do conceito B e se o conceito C deve ser ligado ao conceito A ou B, etc”. Dessa forma, o aprendiz estará no caminho para ser independente, e assim, vir a se tornar autônomo, como condição necessária para desenvolver sua autoria.

Desta forma, no contexto da cultura digital, a construção de mapa conceitual pode ser facilitada pela grande variedade de recursos de aprendizagem disponíveis *on-line* ou a ser instalado no computador ou no celular, tais como os dispostos no Quadro 1.

A maior parte dos recursos citados foi desenvolvida em parcerias com os cuidados de uma universidade, com exceção do

Conzilla, Inspiration e MindMeister. Apesar disso, os demais recursos também têm seus objetivos voltados para o contexto educacional, especialmente com a aprendizagem.

**Quadro 1:** Lista de recursos para elaboração de organizadores gráficos

Recurso	Propriedade
CmapTool <sup>1</sup> e Cmap Cloud <sup>2</sup>	Desenvolvido pelo Institute for Human and Machine Cognition (IHMC) em parceria com a West Florida University. Possui licença free <sup>3</sup> .
Conzilla <sup>4</sup>	Desenvolvido pelo grupo KMR. Possui licença LGPL <sup>5</sup> .
Vue <sup>6</sup>	Desenvolvido pela Tufts University. Possui Education Community License v2 <sup>7</sup> .
Inspiration <sup>8</sup>	Recurso comercial protegido pela copyright <sup>9</sup> . Possui versão para criança.
Compendium <sup>10</sup>	Desenvolvido em parte pela Open University Learning Design e financiada pela Open University.
MindMeister <sup>11</sup>	Desenvolvida pela empresa de software MeisterLabs GmbH, representada por Michael Hollauf e Till Vollmer. Tem limitação quanto a exportação na versão gratuita.

Fonte: Autoras (2019).

<sup>1</sup> Outras informações: <<https://cmap.ihmc.us/cmaptools/>>. Acesso em: 03 dez. 2020.

<sup>2</sup> Outras informações: <<https://cmap.ihmc.us/cmap-cloud/>>. Acesso em: 05 set. 2022.

<sup>3</sup> Mais detalhes: <<https://opensource.org/faq#free-software>>. Acesso em: 03 set. 2018.

<sup>4</sup> Outras informações: <<http://www.conzilla.org/>>. Acesso em: 01 set. 2018.

<sup>5</sup> Licença Lesser General Public License. Ver: <<https://opensource.org/licenses/lgpl-license>>. Acesso em: 01 set. 2018.

<sup>6</sup> Visual Understanding Environment. Informações: <<http://vue.tufts.edu/>>. Acesso em: 02 set. 2018.

<sup>7</sup> Detalhes da licença: <<https://opensource.org/licenses/ecl2.php>>. Acesso em: 03 set. 2018.

<sup>8</sup> Maiores informações: <<http://www.inspiration.com>>. Acesso em: 02 set. 2018.

<sup>9</sup> Demais informações: <<http://copyright.com.br/Direito-Autoral-Direito-Legal.html>>. Acesso em: 02 set. 2018.

<sup>10</sup> Detalhes: <<http://www.open.ac.uk/blogs/archiveOULDI/home/compendium1d/>>. Acesso em: 01 mar. 2022.

<sup>11</sup> Disponível em: <<https://www.mindmeister.com/>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

Entre os benefícios que os recursos de aprendizagem citados proporcionam, encontramos: destacar as elipses do(a)s conceitos/palavras-chave e as setas das associações/relações por meio de diferentes espessuras, definir seus tipos, colorí-los, arrastá-los para melhor harmonia do espaço e organização cognitiva, apagá-los ou retornar ou avançar uma ação realizada. Desta forma, desenvolver mapa conceitual digital evita corriqueiros borrões quando construído/desenhado em papel e editado com lápis e borracha. Assim, um mapa conceitual de forma digital, não deixa de se constituir em uma imagem, especialmente quando construído em um aplicativo e logo exportado como uma figura que ilustra (KLEIN; LABURÚ, 2009). Nesse sentido, é possível exportá-lo em formato de imagem ou em formato de documento portátil (.pdf) e assim compartilhá-lo.

## **b) O Vídeo**

Na sociedade da cultura digital, “o contato com os recursos audiovisuais está mais frequente e indispensável. O homem, ao nascer, já é alfabetizado por meio de recursos audiovisuais” (LACERDA; SILVA; SOUSA, 2014, p. 1). Deste modo, essa alfabetização começa em casa pelos pais, seja pelo smartphone ou tablet, por onde agora acessam vídeo *on-line*. Isso entretém as crianças e evita concorrência de atenção com as atividades diárias dos pais. Se antes da cultura digital, elas já eram estimuladas a assistir desenho animado, programa e filme infantil veiculado pela televisão ou clip musical distribuído em DVD, hoje o contato face a face com a linguagem visual e sonora perdura com outras tecnologias. Isso nos faz refletir o quanto a linguagem audiovisual tem sido atemporal, pois desde o seu surgimento permanece existindo de modo a acompanhar a evolução dos dispositivos tecnológicos.

Para explicar como a linguagem visual é usada, Amaral (2007) exemplifica uma festa, na qual recordamos de imagens concretas e abstratas, ou seja, dos convidados presentes e do

estado de espírito dos convidados, respectivamente. Fazendo uma analogia com a presente pesquisa, podemos lembrar do autor do vídeo (imagem concreta), como protagonista da produção e de suas expressões faciais que emitem o humor (imagem abstrata) delas. Ou seja, a imagem abstrata consiste na representação da imagem concreta, que traz a realidade.

A linguagem sonora, também chamada de verbal, “é a que se utiliza da palavra, nas modalidades oral (ou falada) e escrita” (LACERDA; SILVA; SOUSA, 2014, p. 4). Sua representação possibilita apreender a informação por meio de sons, seja “quando ouvimos explicações ou mesmo quando fornecemos informações a outras pessoas” (AMARAL, 2007, p. 5). Assim, enquanto fala ao produzir o próprio vídeo, ouve-se o som da própria voz. Este mecanismo de ouvir pode ser “eficaz para internalizar a informação” (AMARAL, 2007, p. 5), enquanto que “falar aproxima o vídeo do cotidiano, de como as pessoas se comunicam habitualmente”, expressando-se de forma coloquial<sup>12</sup> (MORAN, 1995, p. 28). Deste modo, essa internalização ocorre ao conectar as vozes externas com a voz interna, podendo inclusive resultar em um conteúdo inacabado do vídeo, fruto dessas conexões.

Contudo, segundo Lacerda, Silva e Sousa (2014, p. 5), além do ato de ouvir e falar, a linguagem sonora também “é constituída por diferentes formas de manifestação, captação ou produção de sons, incluindo ruídos, efeitos sonoros ou composições musicais que informam sobre o ambiente, espaço, tempo e/ou sentimentos de uma situação” (já disponíveis nos aplicativos de vídeo curto). Mas seu uso não deve ser aleatório ou apenas para impressionar ou adornar, e sim de forma que contextualize com o sentido do vídeo.

Para Babin e Kouloumdjan (1985), a representação audiovisual possui as seguintes características: mixagem, linguagem popular, efeito de dramatização, relação ideal entre figura e fundo

---

<sup>12</sup> Por outro lado, quando no vídeo há narrador para orientar a significação das cenas e de outras falas, sua expressão ocorre dentro da norma culta (MORAN, 1995).

(enquadramento), presença ao pé do ouvido (traz para perto o que está longe, podendo despertar intimidade, encantamento ou mal-estar), composição por flashes (para ganhar destaque, facetas são apresentadas de forma sucessiva e imprevisível). Ou seja, o vídeo tanto pode despertar a atenção de quem assiste, como pode criar uma sensação de proximidade com quem apresenta. Desta forma, “a linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade” (MORAN, 1995, p. 29).

Nesse sentido, o autor (p. 28) traz melhores esclarecimentos ao afirmar que “o vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita”, linguagens nas quais interagem interligadas, justificando sua força, pois atingem todos os sentidos, seduzindo-nos, informando, entretendo, projetando em diferentes realidades, tempos e espaços. Deste modo, cabe fazer uma boa escolha para que os efeitos não sejam indesejáveis e não comprometa a compreensão do conteúdo informativo da mensagem, usando-se com parcimônia.

Conforme Oliveira (2013, p. 40); Almeida e Carvalho (2018) a câmera do celular abriu espaço para criação de vídeos caseiros por um usuário comum. Contudo, isso não isenta de apresentar um conteúdo de qualidade digno de exposição e de aprendizagem. Mas, a produção de vídeo de autoria discente não é uma realidade comum de ser encontrada dentro da esfera educacional, mas da esfera social. Nessa perspectiva, Sherin e Dyer (2017) afirmam que gravar momentos de nossas vidas é comum hoje em dia, pois não estamos mais apenas gravando festas, mas todos os momentos, seja vídeos de 5 minutos no YouTube ou múltiplos vídeos de 15 segundos em aplicativos de vídeo curto. Deste modo, os vídeos dos aprendizes são valorizados por meio dos novos espaços de visibilidade de sua produção. Sherin e Dyer (2017) concluem que agora somos usuários e produtores de vídeo.

Com o público adquirindo produtos e serviços dos *influencers*, que publicitam conteúdos pagos, os profissionais passaram a investir em seu perfil profissional nas redes sociais,

pois possuem autonomia para falar de suas áreas de atuação. Isso resultou na necessidade de estar sempre conectado para fazer-se presente e ser visto em sua rede social, pois na cultura digital “toda a existência começa a depender de estar presente, e de ser esteticamente percebido” (TÜRCKE, 2010, p. 268).

Dessa forma, as pessoas têm buscado se autopromover a fim de alavancar suas carreiras de trabalho, tornando-se um *influencer* da área de atuação, ou seja, referência e, portanto, lembrado e reconhecido pelo cliente ao solicitar um serviço. Para isso, o marketing digital orienta como aumentar o engajamento de suas redes sociais digitais, indicando, por exemplo, quantos *stories* postar por dia (NUNES, 2022). Manter a constância das postagens, ajuda a criar uma ligação emocional com a audiência (PEREIRA, 2014; CUSTÓDIO, 2018) Dessa forma, o interesses nos aplicativos de redes sociais foi ampliado de pessoal para comercial por meio da publicidade de conteúdo.

Essa tendência de postar *stories* exige do autor do vídeo desenvolver múltiplas inteligências. Entre as inteligências citadas por Gardner (1994) destaca-se a linguística e verbal, que podem ser melhor desenvolvidas ou treinadas na construção das histórias. Essa inteligência<sup>13</sup>, consiste na capacidade de comunicação oral. Quando praticada, pode trazer aos poucos, boa dicção e fluência ao se expressar, espontaneidade e domínio do conteúdo apresentado que convence, agrada, estimula, transmite e associa ideias com precisão, por meio de um vocabulário bem posicionado. Essa inteligência inclui a expressão gestual, necessária para a desenvoltura gesticular frente as câmeras. Assim, durante a expressão verbal, é comum surgir gestos, como a sincronia da movimentação de mãos, ombro e olhar.

O aprendiz pode desenvolver suas inteligências nos aplicativos de vídeo curto, desde que seja oportunizado e incentivado no âmbito acadêmico. Assim, a audiência virtual já

---

<sup>13</sup> A inteligência linguística e verbal não está exclusivamente relacionada à habilidade com a escrita.

vai conhecendo a área de atuação do aprendiz à medida que sua identidade profissional é construída durante sua formação acadêmica. Com isso há oportunidade para que o engajamento do aprendiz cresça juntamente com a conquista orgânica<sup>14</sup> de novos seguidores e não apenas familiares e amigos.

### **Trajetos da Pesquisa**

Para desenvolver a presente investigação realizou-se uma pesquisa de levantamento no intuito de apreciar o perfil dos aprendizes, quanto ao seu pertencimento na cultura digital. O instrumento de coleta de dados, utilizado nessa pesquisa foi o questionário. Segundo Marconi e Lakatos (2019), o questionário é realizado por meio da observação direta extensiva. Nesse sentido, o entrevistador não está presente e por isso ele não é intrusivo, pois o sujeito responde sem ser perturbado pelo observador.

O link para o convite do questionário foi enviado para o grupo da disciplina “Educação e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação”, do primeiro período, onde foi obtido 38 respostas. A coleta de dados foi *on-line*, ocorrendo por meio do formulário do Google Forms. O questionário desenvolvido teve sua aplicação validada em outra turma do mesmo curso e instituição, porém do terceiro período. Suas questões se concentraram em perguntas do tipo fechada, sendo maior parte com resposta de múltipla escolha, a qual permite marcação de uma única resposta e apenas duas de caixa de seleção, a qual permite mais de uma resposta.

Deste modo, o questionário quis identificar se os aprendizes já conheciam os meios digitais utilizados para a construção do mapa conceitual e de vídeo curto, bem como sua disponibilidade

---

<sup>14</sup> Um crescimento orgânico das redes sociais digitais significa um crescimento natural, ou seja, voluntário, diante do que está sendo entregue de conteúdo e de se fazer presente nas redes sociais, sem que seja necessária a compra de seguidores ou de postagens e stories patrocinados.

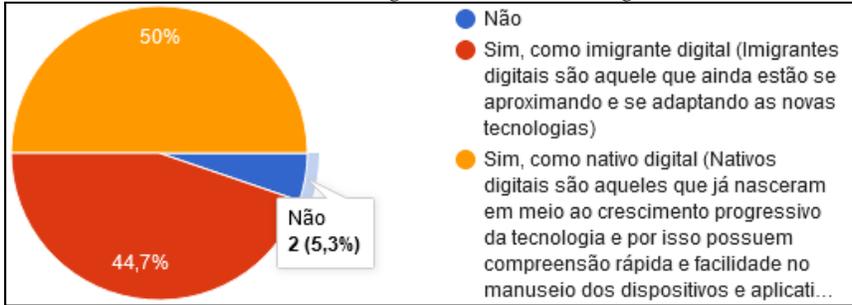
com smartphones e Internet. Assim, foi possível posicionar como estavam situados os aprendizes na cultura digital, que nos cercam nesta investigação.

### **O sujeito da pesquisa na perspectiva da cultura digital**

Dentro do contexto da cultura digital, o questionário buscou conhecer como o aprendiz, participante da investigação, está alocado nesse cenário.

Sobre a cultura digital (ver Gráfico 1), foi constatado que metade deles (50%) considera ser integrante nativo, ou seja, cresceram no ambiente digital (PRENSKY, 2001). Por isso, Menezes (2013) afirma que há naturalidade em manusear os recursos de aprendizagem atuais movidos pela tecnologia. Embora os nativos sejam maioria, quase empatou com os 44,7%, que consideram ser imigrante digital. Os imigrantes precisam se adaptar às novas TIC, pois estavam habituados a tecnologia analógica (PRENSKY, 2001). De outro ponto de vista, 50% consideram que ainda precisam se esforçar para usar essas TIC, pois contemplam aqueles que se consideram imigrantes da cultura digital (44,7%) e aqueles que não pertencem a essa cultura (5,3%). Esse esforço é primordial para que o sujeito deixe de ser apenas consumidor ou leitor de conteúdo e passe a usar os recursos de aprendizagem para produzi-lo e ser autor, pois a comunicação da cultura digital é bidirecional (BRAVO; COSLADO, 2012).

**Gráfico 1:** Você se considera integrante da cultura digital?



Fonte: Autoras (2022).

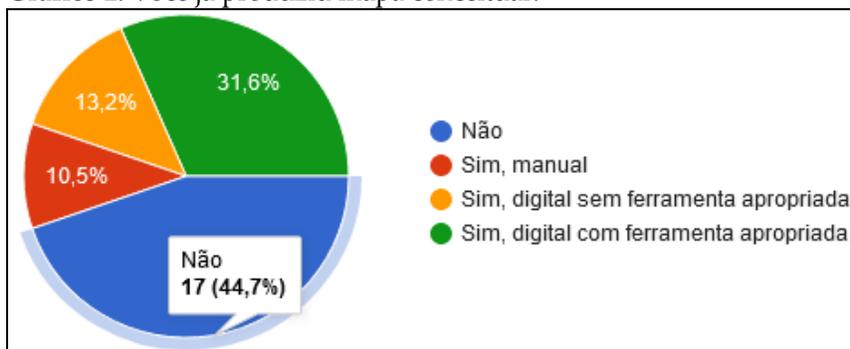
Quanto à produção de mapa conceitual, o Gráfico 2 mostra que há quase um empate entre os que produziram digitalmente sem ferramenta apropriada (13,2) e os que pelo menos construíram de forma manual (10,5%), com diferença de apenas 2,7% em vantagem para os primeiros. Os demais se dividem entre terem produzido com ferramenta apropriada (31,6%) e não terem produzido mapa conceitual de nenhuma forma (44,7%).

Outra visão é quando se contrapõe entre os que já produziram de forma manual (10,5%) e entre os que já produziram de forma digital (44,8%), seja com ou sem ferramenta apropriada. Contudo, independente de como foi produzido, se considerarmos os que já produziram um mapa conceitual é obtida uma soma de 55,3%. Isso significa que um pouco mais da metade dos aprendizes já produziram de alguma forma um mapa conceitual e sendo assim já tiveram um contato mínimo com essa representação gráfica antes da pesquisa e logo possuem algum conhecimento do que se trata.

A vantagem dos 31,6% de aprendizes que tiveram oportunidade de construir um mapa conceitual com ferramenta apropriada é a agilidade em editar e manipular os conceitos e suas relações, bem como compartilhá-lo. Além do mais, uma ferramenta para construção de mapa funciona como um recurso de aprendizagem, que conforme afirma Menezes (2013, p. 57) possibilita "criar, produzir e publicar, ou seja, tornar-se autor de algo".

A conclusão do Gráfico 1, no qual mostra que 7,7% é formado por aqueles que consideram não pertencer a cultura digital, pode ser um dos motivos pelos quais 10,3% (Gráfico 2) afirmam ter construído um mapa conceitual de forma manual, ou seja, sem dispositivo digital.

**Gráfico 2:** Você já produziu mapa conceitual?



Fonte: Autoras (2022).

No entanto, para quem respondeu sim, é possível que dentro dessa porcentagem estejam aprendizes que responderam como se mapa conceitual fosse sinônimo de mapa mental, diante do conversado na aula. Até porque o questionário foi disponibilizado para responder antes dessa aula.

Para aqueles que afirmaram ter construído um mapa conceitual com ferramenta digital foram disponibilizadas duas perguntas abordadas nos próximos Gráficos 3 e 4.

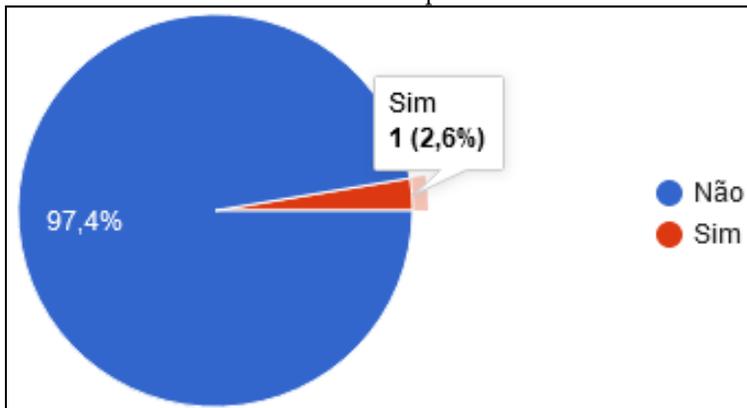
Como o interesse e a sugestão da pesquisa foi desenvolver mapas conceituais no CmapTools, foi perguntado sobre a utilização dessa ferramenta. O Gráfico 3 mostra que quase todos os aprendizes (97,4%) não sabiam utilizar o CmapTools<sup>15</sup>,

---

<sup>15</sup> Embora o CmapTools seja uma ferramenta adotada nos laboratórios de informática do curso de Pedagogia da UFAL, constatou-se no questionário de validação que nem mesmo os alunos (93,3%) do segundo ano de curso (3º período) sabiam utilizá-la.

enquanto que apenas 2,6% já sabiam usá-la. Isso significa que um único aprendiz tinha conhecimento de como usá-lo.

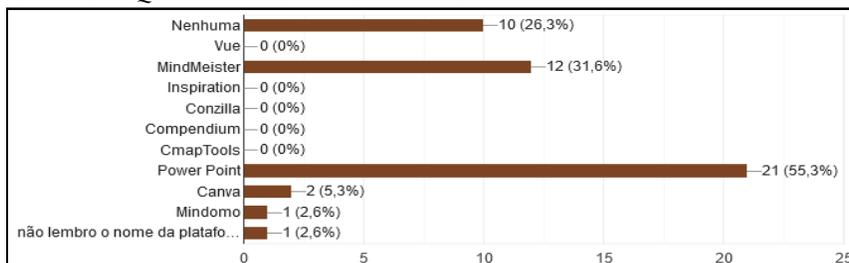
**Gráfico 3:** Você sabe utilizar o CmapTools?



Fonte: Autoras (2022).

O resultado do Gráfico 4 mostra que grande parte dos aprendizes, 55,3%, usaram uma ferramenta digital não apropriada para construção de mapas conceituais, o Power Point. Esse resultado não foi esperado, pois não se aproxima dos 13,2% que produziram o mapa conceitual digital sem ferramenta apropriada, como abordou o Gráfico 2.

**Gráfico 4:** Qual ferramenta você utilizou?



Fonte: Autoras (2022).

Na possibilidade das ferramentas indicadas (Vue, MindMeister, Inspiration, Conzilla, Compendium, CmapTools)

não coincidirem com as já utilizadas pelos 31,6% dos aprendizes (ver Gráfico 2), foi aberto um campo “outros” para que fosse indicado qual. Nesse caso os aprendizes indicaram Canva, Mindomo e outra não recordada pelo aprendiz. Contudo, 26,3% afirmaram ainda não ter utilizado nenhuma ferramenta, resultado aquém ao considerar o Gráfico 2, pois mostra que 44,7% não produziram mapa conceitual e mais 10,5% de forma manual. No entanto, construir com um recurso, como mencionam Moran, Masetto e Behrens (2013), possibilita ricos e significativos espaços de aprendizagem.

Como no dia anterior ao convite do questionário, a ferramenta MindMeister foi apresentada na aula, acrescentou-se esse item de última hora. Contudo, de toda a turma, somente 12 alegaram ter usado. Isso significa que mais de um aprendiz por grupo, dentro de um total de 9, utilizaram o MindMeister, pois essa ferramenta permite a construção de forma colaborativa (DILLENBOURG, 1999). Vale salientar que como essa questão recebeu respostas por meio de caixa de seleção, possibilitou que o usuário marcasse mais de uma opção.

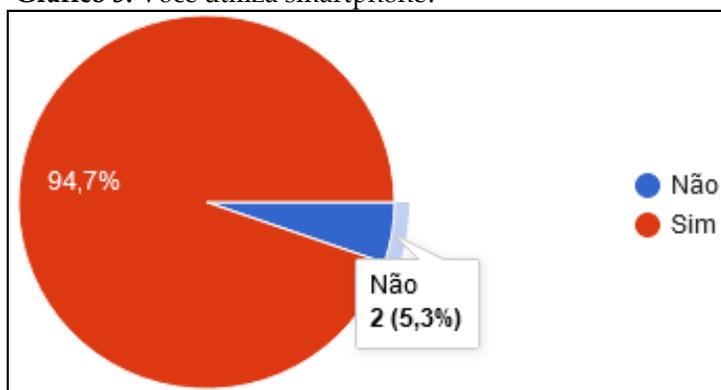
A maioria dos aprendizes, o que corresponde a 94,7%, afirmou possuir smartphone (ver Gráfico 5). Ainda que o smartphone seja um dispositivo móvel e digital amplamente difundido e requisitado em todas as lacunas da humanidade da pós-modernidade, seja em questões educacionais, governamentais, empresariais, financeiras e sociais, ainda duas alunas (5,3%) afirmaram não<sup>16</sup> possuir tal dispositivo. Nesse sentido, Gromik (2015) afirma que a portabilidade do smartphone tem permitido a gravação em eventos que lhes permitam desenvolver uma identidade e uma percepção do cotidiano, sem que seja necessário transportar diferentes dispositivos.

---

<sup>16</sup> Apesar disso, a partir da identificação do nome da aluna foi verificado que ela já havia se apresentado em contato com a pesquisadora e com o grupo no WhatsApp. Não se sabe se sua resposta tenha razão, pois pode ocorrer dela dividir o celular com outros familiares onde mora.

Embora se cogite que não possuir smartphone possa comprometer a participação na atividade, já que a proposta foi produzir o vídeo por meio de aplicativos desenvolvidos para esse dispositivo, isso não se concretizou como um critério de exclusão. Nesse sentido, levou-se em consideração o contexto do aprendiz que estuda à noite por trabalhar de dia, tornando-se necessário realizar as atividades em grupo para que os aprendizes se apoiassem colaborativamente, na falta de um smartphone, por exemplo.

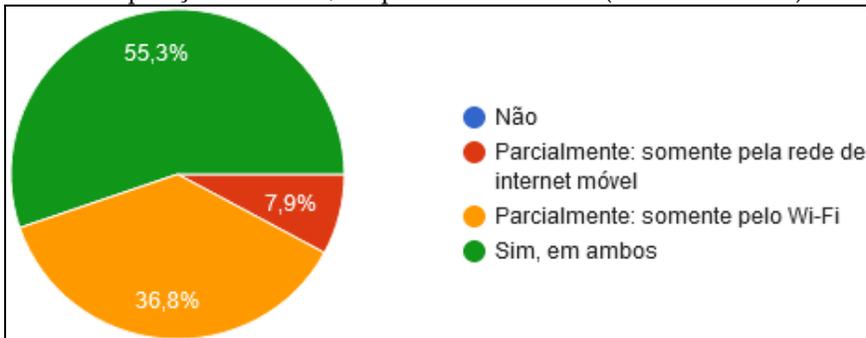
**Gráfico 5:** Você utiliza smartphone?



Fonte: Autoras (2022).

A condição para continuar respondendo às perguntas associadas aos cinco próximos gráficos foi ter smartphone. Nesse sentido, a pergunta do Gráfico 6 investiga se o aprendiz está apto para participar da pesquisa quanto a disponibilidade de internet em seu smartphone. Isso porque estar conectado funciona como o combustível necessário para que o aprendiz consiga se mover nas diversas possibilidades interativas dos aplicativos que proporcionam redes de conexão social.

**Gráfico 6:** Sua rede de internet móvel sempre está disponível, seja por meio da aquisição de dados, ou por meio do Wi-Fi (internet sem fio)?



Fonte: Autoras (2022).

Nesse caso, 55,3% disseram manter-se conectado por algum meio de conexão, seja somente pela rede de internet móvel (7,9%) ou somente pela rede wi-fi (36,8%). Isso significa que muitos podem depender exclusivamente do pacote de dados da operadora de celular ou depender somente da Internet de casa ou de algum lugar público, como a própria universidade para estar conectado à rede wi-fi. Dessa forma, o aprendiz pode ficar limitado quanto a sua conexão, pois ficar offline em alguns momentos do dia pode comprometer sua participação, andamento de alguma colaboração ou tempo de resposta de decisões e/ou interações. Sendo assim, conectar pessoas são algumas das potencialidades da Internet que tem acarretado em mudanças significativas na forma de ensinar e aprender, o que nos remete a Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional defendida - CSCL<sup>17</sup> por Stahl, Koschmann, Suthers (2006).

Já, 55,3% disseram ter a sua disposição ambos os tipos de conexão e por isso a possibilidade de eles estarem sempre conectados é maior. De forma geral, o Gráfico 6 indica que todos os participantes têm possibilidades de se conectar e viabilizar sua participação na pesquisa, pois nenhum deles alegou não possuir

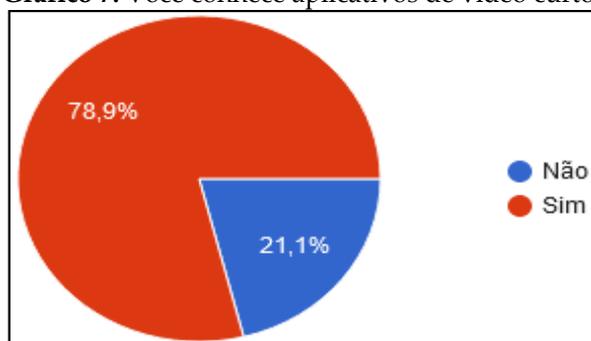
---

<sup>17</sup> Originalmente a sigla significa *Computer-Supported Collaborative Learning*.

internet sempre disponível por quaisquer que sejam a fonte em seu dispositivo móvel.

A internet é um fator necessário para participar da pesquisa, pois manter-se conectado viabiliza estar sempre atento à movimentação do grupo, seja para obter informações, seja para acessar os caminhos indicados pelo grupo, seja para interagir no grupo ou com o vídeo produzido pelos demais aprendizes. Além do mais, embora tenha sido programado pelo menos um encontro presencial, a pesquisa se desenvolveu no contexto da educação *on-line*.

**Gráfico 7:** Você conhece aplicativos de vídeo curto?

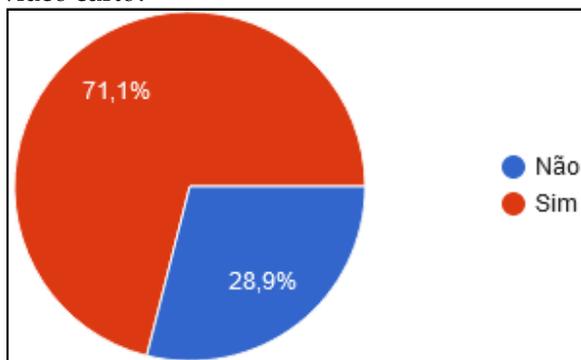


Fonte: Autoras (2022).

No Gráfico 7 percebe-se que a maior parte dos aprendizes (78,9%) conhecem aplicativos de vídeo curto. Apesar de ser minoria, há uma quantidade expressiva (21,1%) de aprendizes que ainda não conhecem, mesmo diante da pluralização desse tipo de aplicativo em diferentes redes sociais da cultura digital. Dessa forma, essa minoria precisa ter conhecimento da tendência de os profissionais passarem a ter um novo papel nesses aplicativos, como *digital influencer* de sua área de atuação, ou seja, ser referência e lembrado pelo cliente quando preciso. Isso porque na cultura digital "toda a existência começa a depender de estar presente, e de ser esteticamente percebido" (TÜRCKE, 2010, p. 268). Seguindo essa tendência, é esperado que aprendizes comecem a produzir conteúdo acadêmico em seus perfis pessoais, como já se percebe um início dessa movimentação nesse sentido.

Da mesma forma que o Gráfico 7 apresentou uma minoria expressiva (21,1%) que não conheciam aplicativos de vídeo curto, é de se esperar que esse mesmo público não saiba utilizar qualquer aplicativo de vídeo curto, como mostra o Gráfico 8, com 28,9%. Contudo, observa-se que a margem de quem não sabe usar é maior do que os que disseram não conhecer. Sendo assim, esse resultado implicou na diminuição dos 78,9% do Gráfico 7, que apesar deles conhecerem, apenas 71,1% (ver Gráfico 8) sabem usar. Nesse sentido, produzir *stories* de conteúdos da área de atuação ou a que se estuda, em aplicativo de vídeo curto, exige do autor do vídeo múltiplas inteligências (GARDNER, 1994), especialmente linguística e verbal, que podem ser desenvolvidas enquanto o utiliza.

**Gráfico 8:** Você sabe utilizar algum aplicativo de vídeo curto?



Fonte: Autora (2022).

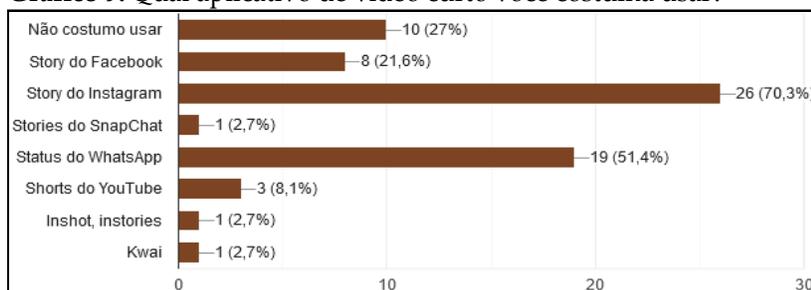
Depois do Gráfico 8 mostrar se os aprendizes sabem utilizar aplicativo de vídeo curto, o Gráfico 9 vem indicar quais aplicativos os aprendizes costumam usar. Por ordem crescente eles costumam usar o *Story* do Instagram (70,3%), seguido do Status do WhatsApp (51,4%), depois o *Story* do Facebook (21,6%), o *Shorts* do YouTube (8,1%) e somente 2,7% costumam usar os *Stories* do SnapChat. Os demais se dividem entre as sugestões indicadas pelos aprendizes (*Instories* do Inshot e ainda o Kwai), ambos também com 2,7% cada. Isso mostrou que o grande número de opções de aplicativos

democratizou a produção de vídeo curto, motivada pela facilidade em gravar e editar, bem como pelo sonho de se tornar um *digital influencer*. Ou seja, possibilitou que os aprendizes deixassem de ser apenas espectadores para produtores de conteúdo, sem necessidade de grandes conhecimentos técnicos como outrora, pois agora “qualquer um pode realizar facilmente e praticamente sem custo” (MATTAR, 2009, p. 4). Deste modo, a audiência não espera mais por vídeos com seriedade e editados profissionalmente, mas editados por si próprio que, embora informais, trazem conteúdo educacional.

Apesar de a maioria dos aprendizes ter respondido que costumam usar os *Stories* do Instagram, não é uma unanimidade, ou seja, seria dispendioso para os demais 29,7%, que teriam que ainda iniciarem uma nova conta e se familiarizar com o funcionamento de um aplicativo que dispõe de tantas vertentes (publicação, destaques, *Story*, *reels*, ao vivo). Enquanto que, toda a turma já se encontra no grupo do WhatsApp, embora não signifique que eles conheçam a função de status desse aplicativo, mas parte do ambiente já é mais familiar e objetivo.

Assim como o Gráfico 4, a próxima questão possibilitou que o usuário marcasse mais de uma opção como resposta. Contudo, 27% dos aprendizes afirmaram não costumar usar nenhum dos aplicativos mencionados no Gráfico 9, contra 73% que costumam usar pelo menos um dos aplicativos com a finalidade de vídeo curto.

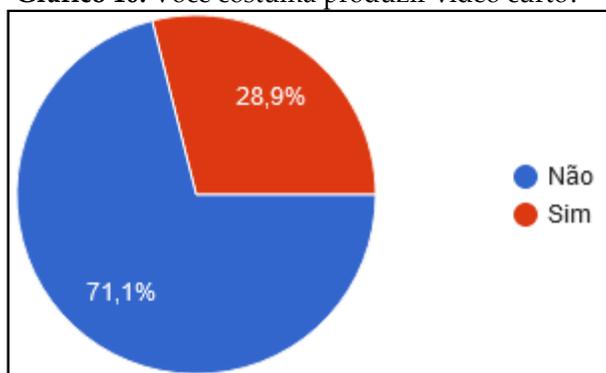
**Gráfico 9:** Qual aplicativo de vídeo curto você costuma usar?



Fonte: Autora (2022).

Quanto a produção de vídeo, a minoria dos aprendizes possui o costume de produzir vídeo curto. Embora sejam minoria, 28,9% representa quase 1 terço do total, que se bem distribuído nos grupos torna-se um valor expressivo que pode vir a auxiliar e colaborar com os aprendizes que ainda não produziram seus próprios vídeos. Isso significa que será um grande desafio motivá-los a produzir seu vídeo pela primeira vez, pois 71,1% dos aprendizes ainda não costumavam produzir (ver Gráfico 10).

**Gráfico 10:** Você costuma produzir vídeo curto?



Fonte: Autora (2022).

Apesar do desafio, a pesquisa de Pereira e Janhke (2012) mostra que ao produzir vídeo a capacidade cognitiva é estimulada e aprende-se mais.

### **Considerações Finais**

O capítulo buscou responder se o aluno do primeiro período do curso de Pedagogia da Ufal tem diversificado a linguagem textual por meio dos recursos da cultura digital. Compreender como está situado o aprendiz da pesquisa perante a cultura digital e o seu conhecimento sobre os recursos utilizados, que diversifiquem a linguagem textual, tem sido uma preocupação para que o aprendiz hoje e futuro pedagogo alcance e caminhe junto com as necessidades da cultura digital de sua área profissional.

Os resultados mostraram que embora a maioria se considere integrante da cultura digital, apenas quase 1 terço já havia construído mapa conceitual com ferramenta apropriada e mais de 2 terços não costumavam produzir vídeo curto. Isso indica a necessidade dos professores se esforçarem para que os aprendizes tenham experiências diversificadas com os recursos de aprendizagem que permeiam essa cultura. Assim, será oportunizado o desenvolvimento da inteligência linguística e verbal, e da aprendizagem significativa

Portanto, quanto mais cedo desenvolver essas habilidades, ainda como acadêmicos, maior será o seu domínio, a sua conquista de seguidores que poderão se tornar consumidores de seus futuros serviços e o seu engajamento. Alternar entre vida pessoal com conteúdo da área de trabalho tem sido muito comum e é uma forma de ir criando credibilidade com as postagens e atrair clientes, que sentem-se mais confiados quando acha que o conhece, mesmo que seja apenas por um recorte de sua conduta na vida particular.

Perante o cenário apresentado, essa pesquisa pode ganhar continuidade com o desenvolvimento de pesquisas aplicadas quanto ao processo de produção autoral discente, a partir de recursos de aprendizagem que diversifiquem a linguagem textual.

## Referências

- ALMEIDA, C. M.; CARVALHO, N. A. Avaliação da duração das videoaulas na perspectiva dos alunos dos alunos do Consórcio CEDERJ. In: **Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, 24, 2018. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/4360.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2019.
- ALVES, L.; BIANCHIN, M. A. O Jogo como Recurso de Aprendizagem. **Ponto de Vista**, v.27, n. 83, p. 282-287, 2010. Disponível em: <<http://www.revistapsicopedagogia.com.br/exportar-pdf/210/v27n83a13.pdf>>. Acesso em: 1 abr. 2019.

AMARAL, V. L. **Psicologia da educação: Estratégias e estilos de aprendizagem.** Natal: EDUFERN, 2007. 208 p. Disponível em: <[http://www.ead.uepb.edu.br/arquivos/cursos/Geografia\\_PAR\\_UAB/Fasciculos%20-%20Material/Psicologia\\_Educacao/Psi\\_Ed\\_A09\\_J\\_GR\\_20112007.pdf](http://www.ead.uepb.edu.br/arquivos/cursos/Geografia_PAR_UAB/Fasciculos%20-%20Material/Psicologia_Educacao/Psi_Ed_A09_J_GR_20112007.pdf)> Acesso em: 9 mar. 2019.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva.** Tradução Lígia Teopisto. Lisboa: Paralelo Editora, 2000. Disponível em: <[http://www.uel.br/pos/ecb/pages/arquivos/Ausubel\\_2000\\_Aquisicao%20e%20retencao%20de%20conhecimentos.pdf](http://www.uel.br/pos/ecb/pages/arquivos/Ausubel_2000_Aquisicao%20e%20retencao%20de%20conhecimentos.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2019.

BABIN, P.; KOULOUMDJAN, M-F. **Os novos modos de compreender: a geração do audiovisual e do computador.** São Paulo: Ed. Paulinas, 1985.

BRAVO, C. B.; COSLADO, A. B. Uma geração de usuários da mídia digital. In: Roberto Aparici (org.). **Conectados no ciberespaço** (p. 117-144). São Paulo: Paulinas, 2012.

CEDU. Projeto Pedagógico do curso de graduação em Pedagogia. **Pedagogia**, Maceió, 2019. Disponível em: <<https://cedu.ufal.br/pt-br/graduacao/pedagogia/institucional/projeto-pedagogico/2019/view>>. Acesso em: 19 de nov. 2021.

CUSTÓDIO, M. Como nosso cérebro processa os diferentes tipos de conteúdo: Produzir formatos de conteúdos diferentes é uma forma de oferecer materiais que diversos perfis de pessoas podem aproveitar, abrangendo uma audiência maior. **Resultados Digitais**, Florianópolis, 1 fev. 2018. Disponível em: <<https://resultadosdigitais.com.br/marketing/como-cerebro-processa-conteudo/>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

DILLENBOURG, P. What do you mean by "collaborative learning"? In: Pierre Dillenbourg (Ed.), **Collaborative learning: Cognitive and computational approaches** (pp. 1-19). Geneva: Oxford/Elsevier Science, 1999. Disponível em: <<https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240/document>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

FORTUNATO, M.V. Autoria sob a materialidade do discurso. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/>>

disponiveis/48/48134/tde-13022004-190509/publico/mfortunato.pdf >. Acesso: 6 abr. 2019.

FUKS, H.; GEROSA, M. A.; PIMENTEL, M. G. Projeto de Comunicação em Groupware: Desenvolvimento, Interface e Utilização. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 23., 2003, Campinas. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2003, v. 2, p. 295-338. Disponível: <[http://ritv.les.inf.puc-rio.br/public/papers/JAI2003\\_cap7.pdf](http://ritv.les.inf.puc-rio.br/public/papers/JAI2003_cap7.pdf)>. Acesso em: 17 ago. 2019.

GARDNER, H. **Estruturas da mente**: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/sevev85>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

GROMIK, N. A. The Effect of Smartphone Video Camera as a Tool to Create Gigital Stories for English Learning Purposes. **Journal of Education and Learning**, v. 4, n. 4, p. 64-79, 2015. Disponível em: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1097748.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2019.

KLEIN, T. A. S.; LABURÚ, C. E. Imagem e Ensino de Ciências: análise de representações visuais sobre DNA e biotecnologia segundo a retórica da conotação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** Minas Gerais: UFMG, 2009, p. 1-11. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/1639.pdf>>. Acesso em 1 abr. 2019.

LACERDA, N. A.; SILVA, M. T. M.; SOUSA, M. A. A Linguagem audiovisual em aulas de linguagens mediadas pela tecnologia da videoconferência. In: Jornada nacional do Grupo de Estudos Linguísticos e Literários do Nordeste (GELNE), 2014, Natal. **Anais...** Natal: UFRN, 2014, p. 1-8. Disponível em: <<http://www.gelne.com.br/arquivos/anais/gelne-2014/anexos/589.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2019.

LÉVY, P. **Cibercultura**. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2009.

MACHADO, M. A.; OSTERMANN, F. Unidades didáticas para a formação de docentes das séries iniciais do ensino fundamental.

**Desenvolvimento de material didático ou instrucional:** Textos de Apoio ao Professor de Física, v. 17, n. 06, 2006. Porto Alegre: UFRGS. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ta/v17n6\\_Araujo\\_Ostermann.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ta/v17n6_Araujo_Ostermann.pdf)>. Acesso em: 21 abr. 2019.

MARIANO, A. F. C. Diálogos entre a fala e a escrita. **Revista Online de Comunicação, Linguagem e Mídias – RuMoRes**, São Paulo, v. 7, n. 13, jan. - jun. 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/Rumores/article/download/58938/61921>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

MARRIOTT, R. C. V.; TORRES, P. L. Mapas Conceituais uma Ferramenta para a Construção de uma Cartografia do Conhecimento. In: Patricia Lupion Torres (org.). **Complexidade - Redes e Conexões na Produção do Conhecimento** (p. 173-211). Curitiba.

KAIRÓS, 2014. Disponível em: <[https://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2\\_09\\_Mapas-conceituais.pdf](https://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_09_Mapas-conceituais.pdf)> Disponível em: 12 de fev. 2017.

MATTAR, J. YouTube na educação: o uso de vídeos em EaD. In: **Congresso da Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED**, 15, 2009. Disponível em: <<http://www.joaomattar.com/YouTube%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20o%20uso%20de%20v%C3%ADdeos%20em%20EaD.pdf>>. Acesso em: 1 out. 2019.

MENEZES, M. E. L. Tecnologias e mídias digitais no processo educativo e a autoria de alunos: limites, contribuições e possibilidades. 2013. 170p. **Dissertação** (Mestrado em Educação: currículo), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/bitstream/.../Maria%20Eduarda%20de%20Lima%20Menezes.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, n.2, p. 27-35. 1995. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131/38851>>. Acesso em: 21 set. 2019.

MORAN, J. M; MASETTO, M. T; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. São Paulo: Papirus, 2013.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: A Teoria de David Ausubel.** São Paulo: Editora Moraes, 1982.

MORIN, E. **O método IV – As ideias:** a sua natureza, vida, habitat e organização. Portugal: Biblioteca Universitária; Publicações Europa-América, 1992.

NASS, D. P. Gráficos como representações visuais relevantes no processo ensino-aprendizagem: uma análise de livros didáticos de Química do Ensino Médio. 2008. 237p. **Dissertação (Mestrado).** USP, São Carlos, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/75/75132/tde-11092008-151037/publico/DanielPerdigaoNassR.pdf>>. Acesso em: 1 abr. 2019.

NUNES, N. Link da página de orientação da Cubo Amarelo: Postar quantos stories por dia para conseguir um bom engajamento? Descubra neste texto quantos stories por dia é o mais ideal para o seu negócio e nunca mais sofra sem entender esse tema, **Cubo Amarelo**, Uberlândia, 8 abr. 2022. Disponível em: <<https://www.cuboamarelo.com/blog/facebook/postar-quantos-stories-dia/>>. Acesso em: 14 abr. 2022.

OLIVEIRA, R. A. **A produção de vídeo por celular e a representação de identidades juvenis:** estudo com estudantes participantes do projeto Telinha de Cinema. 2013. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Brasília, 2013. Disponível em: <[https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13225/1/2013\\_RosanaAlvesOliveira.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13225/1/2013_RosanaAlvesOliveira.pdf)>. Acesso em: 10 mai. 2022.

PEREIRA, J. A Produção de Vídeo e as Múltiplas Inteligências. In: Pereira Josias (org.). **Produção de Vídeo nas Escolas:** Uma visão Brasil - Itália - Espanha - Equador (99-118). Pelotas: ERD Filmes, 2014. Disponível em: <[https://www.academia.edu/22865053/Produ%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_V%C3%ADdeo\\_nas\\_Escolas\\_Uma\\_vis%C3%A3o\\_Brasil\\_-It%C3%A1lia\\_-Espanha\\_-Equador](https://www.academia.edu/22865053/Produ%C3%A7%C3%A3o_de_V%C3%ADdeo_nas_Escolas_Uma_vis%C3%A3o_Brasil_-It%C3%A1lia_-Espanha_-Equador)>. Acesso em: 14 mai. 2022.

PEREIRA, J; JANHKE, G. **Produção de vídeo nas escolas:** educar com prazer. Pelotas: ErdFilmes, 2012. Disponível em: <<https://www.academia.edu/17299190/Produçã>

9poíçlki%C3%A7%C3%A3o\_de\_V%C3%ADdeo\_nas\_Escolas\_Educar\_com\_Prazer>. Acesso em: 14 mai. 2022.

PIMENTEL, J. L. **Organizador Prévio em Hipermídia para o Estudo de Máquinas Elétricas**. 2003. 102 f. Dissertação (Mestrado em Computação), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2003. Disponível em: <[http://www.uece.br/mpcomp/index.php/arquivos/doc\\_download/198-dissertacao-39](http://www.uece.br/mpcomp/index.php/arquivos/doc_download/198-dissertacao-39)>. Acesso em: 24 abr. 2019.

PITTA, M. O. 2008. Estudos sobre Encaminhamentos Metodológicos na Disciplina de Ciências. **Programa de Desenvolvimento Educacional**, Londrina - PR, p. 1-26. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/663-4.pdf?PHPSESSID=2009071408472914>>. Acesso em: 1 maio 2019.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, Bradford, v. 9, n. 5, p. 1-6, out. 2001. Disponível em: <<https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SANTADE, M. S. B. Linguagem diagramática das redações escolares. **Revista Prospectus**, v. 2, n. 2, p. 2-20, 2020. Disponível em: <<https://www.prospectus.fatecitapira.edu.br/index.php/pst/article/view/35/33>>. Acesso em: 23 jul. 2022.

SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

SHERIN, M. G.; DYER, E. B. Teacher self-captured video: Learning to see. **Phi Delta Kappan**, v. 98, n. 7, p. 49-54, 2017. Disponível em: <<https://kappanonline.org/teacher-self-captured-video-learning-see/>>. Acesso em: 30 out. 2019.

STAHL, G.; KOSCHMANN, T.; SUTHERS, D. Computer-supported collaborative learning. In: R. K. Sawyer (Ed.), **Cambridge handbook of the learning sciences**. (pp. 409-426). Cambridge: Cambridge University Press, 2006. Disponível em: <<http://gerrystahl.net/hci/chls.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2022.

TÜRCKE, C. **Sociedade Excitada**: filosofia da sensação. Trad. Antonio A. S. Zuin (*et al.*) – Campinas, São Paulo: Editora Unicamp, 2010.

## CAPÍTULO 14

### PRODUÇÃO DE GUIA DIDÁTICO COM INTERFACE CANVA PARA EDUCAÇÃO ON-LINE

Leila Kely dos Santos da Paz  
Tibério César Mendonça dos Santos  
Luís Paulo Leopoldo Mercado

#### Introdução

Um dos desafios da educação *on-line* (KEASLEY, 2011; MOORE; KEARSLEY, 2013) é despertar o interesse do estudante e primordialmente que existam recursos que propiciem conteúdos consistentes, com linguagem dialógica e sejam visualmente atrativos e o recurso que contempla estes aspectos é o guia didático da disciplina/curso.

Neste capítulo ressaltaremos a importância, concepção e produção do Guia Didático na interface Canva (<https://www.canva.com>), além de mostrarmos o processo de construção desta ferramenta didática, em uma das principais plataformas de design gráfico da atualidade.

Na educação *on-line*, os guias didáticos são um dos recursos mais utilizados e é necessário que sua construção seja planejada cuidadosamente, respeitando as necessidades dos sujeitos que aderiram à educação *on-line*.

#### Material didático na educação *on-line*

Na educação *on-line* (SILVA, 2003), um dos materiais mais utilizados são os guias didáticos da disciplina/curso. Para Barbosa (2005, p. 8) “o material didático assume o papel de mediador principal das interações dos estudantes com os conteúdos”. Este

material prevê grande parte das estratégias didático-pedagógicas antecipadamente, tais como: leitura de textos; indicação de leituras complementares; hipertextos, simulações; animações, glossários, estudos dirigidos; trabalho científico autônomo; interações síncronas e assíncronas; recursos auditivos e audiovisuais.

A ação do professor se dá através da elaboração do guia didático e está orientada através do plano docente, que contém: proposta de atividades; supervisão da execução das tarefas destinadas aos estudantes (supervisão de forma individual dotando-se de instrumentos de acompanhamento na execução das tarefas e da avaliação dos resultados obtidos; participação nos fóruns e debates; inclui o plano de tutoria *on-line* na relação com as consultas dos estudantes através de e-mail, dos exercícios e a correção destes, assim como sobre as atividades de melhora e ampliação dos estudos.

O guia didático (SÁ *et al*, 2012) consiste no documento digital que contém o texto de apresentação geral da disciplina/curso, abordando objetivos, conteúdo programático organizado em unidades, diretrizes gerais para a condução da disciplina/curso, avaliação. Orienta o estudante quanto: as características do processo de ensino e aprendizagem particulares da disciplina/curso; tutores e horários de atendimento; cronograma para acompanhamento e avaliação, prevendo atividades síncronas, entrega de atividades e realização da avaliação presencial; materiais disponibilizados ao estudante, como: textos, atividades, leituras complementares, estudos de casos, situações problemas, narrativas digitais, histórias em quadrinhos digitais, podcast, jogos, infográficos, vídeos, animações, sinopses, obras de referência, sites; e cronograma com função de planejar e organizar o estudo do estudante.

Além disso, define critérios de avaliação de qualidade dos materiais e indica a bibliografia e sites complementares, de maneira a incentivar o aprofundamento e complementação da aprendizagem.

No início de cada unidade é feita uma apresentação dos conteúdos a serem trabalhados. Na introdução o professor estabelece um diálogo com o estudante, resgatando tópicos de conteúdos passados, contextualizando o tema a ser estudado e estabelecendo as relações entre as etapas de aprendizagem e os assuntos que serão apresentados na seqüência.

No início de cada etapa são especificados os objetivos, relacionados às questões que devem ser aprendidas pelo estudante no decorrer da unidade. Os objetivos cumprem a função de guiar tanto o trabalho do professor da disciplina quanto os estudos dos estudantes.

A linguagem dialógica é uma das características dos materiais didáticos para EaD, que favorece a participação ativa do estudante, convidando-o a participar de um diálogo: interrogar, escutar, responder, concordar, questionar, divergir, propor pausas reflexivas (ALMEIDA, 2009). É uma comunicação de mão dupla que permite ao estudante participar de uma conversação que substitui a interação presencial professor/estudante.

A dialogicidade (MERCADO et al, 2019) permite a interlocução e coautoria. O estudante deve perceber a estrutura proposta para o desenvolvimento das idéias, as pausas, idas e vindas, retomadas, hipertextos, anotações, atividades, que tem o propósito de envolver permanentemente o leitor no material, dando-lhe chance de definir o seu roteiro de leitura, para que construa conhecimento e não apenas memorize e reproduza as idéias.

Outra linguagem muito utilizada nestes materiais é a linguagem icônica, que se caracteriza como ajudas intratextuais que proporcionam “paradas na leitura” e servem para incentivar o estudante a realizar atividades de pesquisa, de fixação e de autoregulação da aprendizagem. Quebram a linearidade do texto para que o estudante seja incentivado a reflexões, conclusões, busca de informações complementares, fixação de pontos importantes. Os ícones são utilizados para marcar, dinamizar, levar à reflexão-ação-reflexão, indicar a relação teoria-prática.

Uma síntese das principais idéias sobre o tema e o modo de abordá-lo contribui para a compreensão e a aprendizagem, na medida em que direcionam o pensamento para o que o autor destaque como fundamental.

As atividades aparecem ao longo do texto e ao final de cada unidade e auxiliam o estudante na apropriação e assimilação do conteúdo e ao professor na identificação do que o estudante aprendeu e quais as dificuldades estão surgindo. Consistem em leituras, reflexões do estudante sobre elas, discussão, exercícios experimentais, análise de casos, aplicação dos materiais a uma situação concreta; pesquisa e aprofundamento teórico; discussão de pontos polêmicos do conteúdo; interpretação de dados e de situações-problema; trabalho colaborativo com os colegas; preparação para a avaliação ou trabalho final da disciplina/curso.

O material didático deve ser produzido a partir dos objetivos que se pretende alcançar dentro de um curso/disciplina e de acordo com Costa e Motta Filho (2009, p. 68),

(...) possui função primordial no processo de mediação do conhecimento, considerando ser ele o elemento-chave para que haja a conexão dialógica entre professor e aluno, pois se trata do elemento articulador que promove a facilitação do ensino-aprendizagem, podendo ser o diferencial de uma proposta pedagógica, e o agente da apropriação crítica do conhecimento por parte do aluno.

O guia didático é o facilitador do processo de ensino-aprendizagem, indica que sua construção deve ser alinhada a prática pedagógica dos sujeitos que ali se fazem presentes. Neste sentido, ao pensar na elaboração e construção do material didático, deve-se levar em conta que seja um recurso que dialogue em todo momento com os estudantes, lhe trazendo indagações e problematizações. Na concepção de Rodolfo *et. al.* (2020) o material didático, também tem a função de mediação dos processos pedagógicos entre professores e estudantes.

A produção de materiais didáticos pelos professores precisa estar associada a compreensão do conteúdo a ser desenvolvido em sistematização dos conhecimentos que serão atribuídos aos fazeres dos estudantes. Neste sentido, o material didático é um recurso a ser usado na educação *on-line* (FILATRO, 2018; FILATRO; CAIRO, 2015), em consonância a um ensino que se preocupe em dialogar com os sujeitos, possibilitando a construção de um raciocínio crítico e reflexivo sobre sua ação, pois “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensinar ao aprender (FREIRE, 2012).

Corroborando com Freire (2012), entendemos que ação do professor enquanto educador, não pode está dissociada com sua prática pedagógica, ou seja, não é aceitável que ao elaborar e construir um texto didático, este não esteja de acordo com a realidade de seu público. De acordo com Weber e Oliveira (2016, p. 154),

(...) materiais didáticos são artefatos culturais presentes na memória e cotidiano de pessoas em diferentes culturas (...). É preciso que todos os elementos que constituem um material didático sejam atentamente considerados, a fim de promover a aprendizagem. Os materiais devem ser compreendidos não apenas nos seus conteúdos verbais, mas também nos elementos que o configuram.

Os autores discutem a cerca da relevância de um material didático com um design atraente, visto que desta forma o conteúdo programático se torna um excelente meio para aprendizagem em EaD.

Para Barreiro (2016, p. 70) “o material didático tem papel fundamental na busca pela autonomia do estudante e é a porta de entrada do estudante da educação *on-line*. Em suas formas impressa e digital, fará com que se encante ou não pelo conteúdo a ser aprendido”. O material didático para a educação *on-line*

precisa ter uma clareza e apropriação, para que o estudante possa estabelecer uma relação de significados.

Percebemos o material didático como um percussor dos processos cognitivos, como também, um recurso metodológico para educação *on-line*, que possibilita através de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), mecanismos dialógicos para construção do ensino e aprendizagem.

### **A formação docente no contexto da educação *on-line***

De acordo com Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDBEN (BRASIL, 1996) no

art. 87, III “realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação à distância”. Assim, apresentando a educação *on-line* mediada por TDIC nos AVA exige materiais pedagógicos que atendam as necessidades deste público.

Para Teixeira e Almeida (2015) nas discussões atuais acerca da formação docente, são defendidas as perspectivas de que professores apresentem em sua prática uma consciência reflexiva. De acordo com Freire (2012, p. 14) “o educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão”. Os autores dialogam sobre uma formação docente crítica e nesta perspectiva, pode-se refletir a educação *on-line* como disseminadora de práticas mediadas pelas TDIC, em que o professor é o agente do seu saber, não sendo mais um transmissor e receptor de conteúdos, mas um pesquisador, curador de conteúdos que se utiliza dos mecanismos de aprendizagem disponibilizados para repensar sua prática pedagógica, como também, seu papel de mediador para com os estudantes. A educação *on-line* já é realidade em diversos lugares, auxiliando na formação continuada de professores através de AVA e/ou plataformas de ensino.

O crescimento da educação *on-line* na formação de professores no país, viabiliza os constantes avanços e pesquisas que permeiam o ensino mediado pelos AVA, na busca de inserir cada vez mais, os professores no cenário tecnológico.

No âmbito de um crescimento da educação *on-line*, propõe-se uma formação docente que reflita sua práxis, esta que é o ato de poder dizer a sua palavra verdadeira, a qual pode transformar o mundo, pois

(...) se dizer a palavra verdadeira, que é trabalho, que é práxis, é transformar o mundo, dizer a palavra não é privilégio de alguns homens, mas direito de todos os homens. Precisamente por isto, ninguém pode dizer a palavra verdadeira sozinha, ou dizê-la *para* os outros, num ato de prescrição, com o qual rouba a palavra aos demais (FREIRE, 2019, p. 109).

De acordo com Costa e Vasconcellos (2019, p. 4) a educação *on-line* “é um meio de ampliar e aplicar novas oportunidades de acesso ao ensino e proporcionar modos variados de aprender para aqueles que almejam o desenvolvimento de habilidades e competências”. Tendo essa concepção, pode-se considerá-la uma potencialidade na formação continuada de professores por sua estrutura, mediadas pelas TDIC.

Neste sentido, as TDIC inseridas no trabalho do professor começam a ser vistas, como agente ativo e participativo de sua prática pedagógica se distanciando da concepção de transmissor (COSTA; VASCONCELLOS, 2019). A formação de professores mediada pelas TDIC fornece subsídios para uma autonomia, que se amplia a cada atividade proposta nos AVA, lhe permitindo ser pesquisador de sua aprendizagem.

Deste modo, buscamos a construção de material didático que contribuisse na formação de futuras/os professoras/es de Pedagogia no Ensino de Ciências, elaborando e construindo um material didático que se possibilita a problematização e interação dos sujeitos.

## Elaboração de conteúdos digitais na plataforma de design gráfico Canva

Um material didático atrativo e que desperte o interesse do estudante é essencial na educação *on-line*, especialmente nos diversos momentos não terá o professor explicando e sanando dúvidas individualmente e utilizar ferramentas adequadas tornase fundamental.

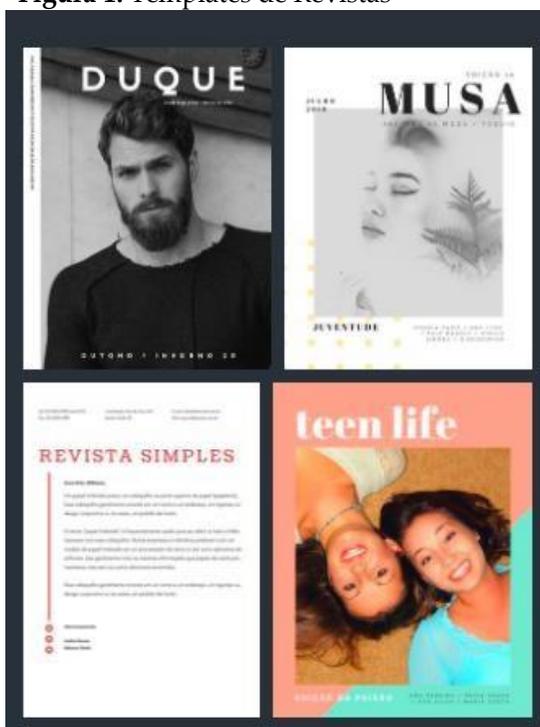
O Canva é uma plataforma de design gráfico que possibilita aos usuários criar gráficos de mídia social, apresentações, pôsteres e outros conteúdos visuais. Está disponível *on-line* e em dispositivos móveis e integra imagens, fontes, modelos e ilustrações. Uma das vantagens do Canva é que permite aos usuários escolher entre muitos modelos projetados por profissionais, editar os designs e fazer upload de suas próprias fotos e imagens. Estas vantagens tornam a ferramenta essencial para elaborar guias didáticos, visto que alia facilidade de manuseio e qualidade gráfica.

Na elaboração de um guia didático se segue a estruturação típica de um texto escrito para educação *on-line*: apresentação do plano da disciplina/curso, apresentação da disciplina, unidade ou curso, apresentação do autor. O conteúdo é assim abordado: apresentação do módulo, disciplina e unidade de estudo; objetivos específicos; desenvolvimento do texto – tema e subtemas; Finalização de seção; conclusão da unidade de estudos, referências e glossário.

No Canva há diversos templates (figura 1) que são modelos a serem seguidos, com uma estrutura predefinida, que facilita o desenvolvimento e criação do conteúdo a partir de algo construído a priori. Nesta plataforma existem templates pagos e gratuitos, os últimos são sinalizados com as palavras grátis ao passar o cursor do mouse em cima dos modelos. Os templates mais recomendados são os de revista, neles já envolvem a capa, o texto, sumário e imagens, todos podem ser editados e modificados.

Outro aspecto relevante é a opção de edição pois, ao carregar o modelo escolhido, o usuário pode editar letra, cor de fundo e imagens. No lado esquerdo da plataforma há as opções de recursos que podem ser inseridos no projeto. No lado direito acima estão as ferramentas de edição as quais o usuário pode modificar no template. Nesta imagem foi selecionada a palavra resistência, na barra de ferramentas, na qual constam as possíveis modificações textuais como fonte, letra, alinhamento e etc.

**Figura 1:** Templates de Revistas



Fonte: Canva

Os elementos pré-textuais são os primeiros que surgem no texto do guia didático e é primordial para captar o estudante. A capa, por exemplo, é essencial ter uma imagem interessante e/ou design moderno para estimular o estudante a querer desfrutar daquele texto.

A capa pode ser elaborada na opção revista, mas pode também na capa de revista. Outros templates interessantes são da opção Capa Ebook que já vêm dimensionados para visualização em computadores e tablets.

Há ainda a opção capa de livro, caso queira construir o guia didático com um padrão semelhante aos de livros comuns. As imagens podem ser escolhidas diretamente da internet, de um banco de imagens já presente na plataforma ou ainda utilizar imagens do próprio computador. Ainda há a possibilidade de criar o ebook e inserir vídeos de plataformas de vídeos streaming. Na apresentação do programa do curso também pode-se utilizar os templates citados.

**Figura 2:** Modelo de Infográfico



Fonte: Canva

Para a apresentação do módulo, disciplina, unidade, curso e do autor, há a possibilidade da utilização de infográficos. Este gênero textual é caracterizado por ilustrações explicativas sobre determinado tema. Destaque para os infográficos educacionais que são modelos direcionados aos professores e temáticas em educação. Na figura 2 temos um exemplo de infográficos da plataforma Canva.

A educação *on-line* requer que o material escrito, contenha estratégias didáticas variadas para tornar atraente e interessante a abordagem do conteúdo. Essas estratégias podem decorrer da experiência do autor do material e deve inserir, também, outras estratégias (SOUSA, 2018): textos; perguntas (inclusive questões reflexivas); atividades avaliativas; exemplificações contextualizadas; gráficos; tabelas; resultados de pesquisas; estudos de caso; situações-problema; curiosidades. Todas estas situações podem ser inseridas facilmente com a utilização da plataforma Canva.

O texto na educação *on-line* deve dialogar com o estudante. O mesmo deve estar num design interessante. As opções Revista e Cartaz são as mais indicadas. Já as perguntas reflexivas necessitam retomada da possível resposta no próprio material. Esta seção requer destaques no texto. Na edição se observa na aba *Elementos*, nas quais o professor pode destacar as perguntas. Nesta aba há as formas Grades, Formas, Quadros e Gradientes que o criador do material didático pode realçar estes questionamentos.

A aba Elementos possui estruturas adequadas para ressaltar perguntas no texto como as Formas, Grades, e Quadros.

Atividades avaliativas – a avaliação implica a coleta de informações sobre o percurso formativo dos estudantes. Destacamos os textos inerentes. A aba citada anteriormente também se aplica a este tipo de seção no texto. A aba Texto tem fontes de destaque, caso queira enfatizar determinado ou torná-lo mais atraente.

Exemplificações contextualizadas - contextualização é o ato de vincular o conhecimento à sua origem e à sua aplicação, permitindo

trazer o conhecimento para a realidade do estudante, tornando o aprendizado útil, sendo necessário também desenvolver esta seção em textos de guias didáticos da educação *on-line*.

Destaque para a aba Mais na qual o desenvolvedor do material didático pode inserir vídeos de plataformas streaming e também a possibilidade de interação com diversos outros aplicativos, incluindo redes sociais.

A aba Mais permite interação com diversos aplicativos tornando possível uma contextualização importante.

Gráficos e tabela – os gráficos são tentativas de expor visualmente dados ou valores numéricos, de maneiras distintas, facilitando a compreensão dos mesmos e para isso precisam ser visualmente atraentes e de fácil entendimento. Na aba Elementos na opção Gráficos há disponíveis os modelos de barras verticais, barras horizontais, de linhas, de área, de rosca e de pizza.

A elaboração dos gráficos é semelhante aos *Templates*. Há um modelo elaborado, e o criador do guia didático pode editá-lo, inclusive com a opção de copiar dados de uma planilha Cores, Fontes e Posição também são ajustáveis e ainda há a possibilidade de por um link de um site externo para acrescentar ou complementar uma informação abordada no gráfico. Para formulações de tabelas existem os templates denominados Tabelas comparativas nos quais o desenvolvedor do guia pode seguir de modelo e editar o que julgar necessário.

No canto esquerdo se observa as possibilidades de edição de cores do gráfico, fonte, cor das letras. A direita há as possibilidades de Duplicar, Posição e link para sites externos.

Na aba Templates há a opção Tabela comparativa na qual temos os mais diversos tipos estão disponíveis para que deseje elaborar o guia didático.

No canto esquerdo se observa as possibilidades de edição de cores do gráfico, fonte, cor das letras. A direita há as possibilidades de Duplicar, Posição e link para sites externos.

Na aba Templates há a opção Tabela comparativa na qual temos os mais diversos tipos estão disponíveis para que deseje elaborar o guia didático.

Resultados de pesquisas, Estudos de caso, Situações problema, Curiosidades - os resultados de uma pesquisa representam a etapa final de um estudo, em muitas ocasiões é importante ressaltar um resultado de um estudo científico para corroborar com o conteúdo do guia didático. Para este tipo de tema é importante inserir no texto de forma destacada.

**Figura 3:** Gráficos



Fonte: Canva

Na Aba Elementos se destaca os Gradientes. Formas, Quadros e Grandes podem ser uma opção. Caso se queira um destaque mais tênue que não modifique demasiadamente o design do template há as estruturas Linhas. Ainda há templates específicos nos quais há textos ressaltados.

Estudos de caso ocorrem quando um fenômeno a ser estudado é amplo e complexo e não pode ser estudado fora do contexto onde ocorre naturalmente. Situações problema são desafios do cotidiano que o estudante deve solucionar com conhecimento adquirido que ele possui sobre determinado tema. Tanto na primeira como na segunda situação pode se utilizar as mesmas possibilidades de Resultados de uma Pesquisa.

Em curiosidades também pode utilizar os mesmos recursos supracitados, além da possibilidade de usar as redes sociais e plataformas de vídeo stream tornando o guia didático interativo.

Os elementos pós-textuais retratam à dimensão técnica do material didático. Assumem papel essencial na apresentação de subsídios para consultas que levem ao aprofundamento temático pelo estudante. São as referências; bibliografia/textos comentados e glossário.

Nas referências pode se usar templates que exaltem essas fontes utilizadas para elaboração do guia didático, caso o elaborador do texto queira o inverso também há templates que valorizem imagens.

Na bibliografia e textos há indicações de leituras de importância para o aprofundamento de aspectos considerados essenciais para melhor aprendizagem do conteúdo. Os recursos da aba Elementos são pertinentes para ressaltar um tópico específico, além do uso de links para sites externos.

No Glossário pode-se seguir o mesmo caminho dos outros elementos pós-textuais, assim como há a possibilidade de usar templates de Tabela comparativa para um design mais atraente para os termos empregados nesta seção.

### **Elaboração do guia didático para educação *on-line***

Apresentaremos o processo de construção de guias didáticos realizado na disciplina Concepção e Produção de Materiais Didáticos para EaD, ofertada aos mestrandos e doutorandos em Educação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) no segundo semestre de

2019. A proposta de trabalho final da disciplina foi a elaboração de Guia Diático (ebook) com o conteúdo de um módulo/disciplina a partir do plano de curso/disciplina criado nas primeiras aulas da disciplina. O objetivo foi simular a ação do docente para elaborar um guia didático, e com isso os desafios de elaborar esta forma de material didático.

Na etapa final de avaliação da disciplina, a partir do roteiro proposto, o guia didático na forma de e-book “Como ensinar Evolução?”, com objetivo de realizar um livro digital didático voltado para o ensino de Metodologia de Ensino de Ciências do curso de Pedagogia, com enfoque em Evolução na Biologia.

Esta produção envolveu três etapas: (a) elaboração de plano de curso/módulo de educação *on-line*; (b) construção do guia didático (conteúdos do curso); e (c) elaboração das atividades para serem inseridas no AVA.

Na educação *on-line*, o material didático assume papel extremamente importante por ser um dos principais recursos para viabilizar a interação entre professores e alunos, diferente da educação presencial, na qual professores e estudantes dividem o mesmo tempo e espaço, permitindo a interação interpessoal e imediata no processo de ensino e aprendizagem.

**Figura 4:** Roteiro do planejamento de curso/módulo Educação *On-line*

**PLANEJAMENTO DO CURSO/MÓDULO EAD**

**PLANO DE CURSO/MÓDULO**

- Identificação;
- carga horária;
- Número de semanas/dias;
- Ementa;
- Objetivos de aprendizagem;
- Conteúdos;
- Metodologia;
- Avaliação;
- Bibliografia (básica e complementar).

**CONSTRUÇÃO DO GUIA DIDÁTICO (CONTEÚDOS DO CURSO)**

1. Desenvolvimento dos conteúdos e atividades de cada módulo (parte) do material;
2. Seleção e roteirização das atividades e consignas do como fazer;
3. Elaboração do e-book com o conteúdo de todo o curso.

**ELABORAÇÃO DAS ATIVIDADES QUE SERÃO INSERIDAS NO AVA/EVA**

Todos os cursos devem ter um guia didático (e-book), mais seis ferramentas, no mínimo, com recursos diferentes.

As ferramentas podem ser:

- Infográficos;
- Áudio (podcast);
- Vídeo;
- Histórias em quadrinha (cartilhas);
- Animações;
- Objetos de Aprendizagem;
- Simulações;
- Mapas conceituais;
- Avaliação;
- Narrativos;
- Nuvem de palavras;
- Portfólio;
- Jogos/Jogos;
- Casos (livro amarelo);
- Cinema (livro do prof.);
- Cordel (livro do prof.)

**CREATE**

Fonte: Blog da disciplina

A elaboração de um curso *on-line* inclui o desenvolvimento de materiais didáticos e atividades de aprendizagem, o desenho da avaliação, a escolha dos recursos mais adequados segundo a metodologia utilizada.

**Figura 5.** Guias didáticos produzidos na disciplina



Fonte: produções da disciplina

Foram construídos materiais didáticos para uma disciplina ou módulo escolhido pela dupla/trio, conforme planos de cursos disponibilizados (Figura 5 e 6). Na produção de cada módulo, o mesmo deverá conter: texto básico do módulo – elaborado a partir de pesquisa bibliográfica e webgráfica.

Foram considerados os seguintes critérios para a elaboração do guia didático: acessibilidade comunicacional; uso de diferentes mídias; linguagem dialógica; autoria; ética na produção do material didático; direitos autorais; mediação pedagógica; curadoria de conteúdos.

Foram considerados os seguintes critérios para a elaboração do guia didático: acessibilidade comunicacional; uso de diferentes mídias; linguagem dialógica; autoria; ética na produção do material didático; direitos autorais; mediação pedagógica; curadoria de conteúdos.

**Figura 6.** Guias didáticos produzidos na disciplina



Fonte: produções da disciplina

Os critérios de avaliação dos guias didáticos foram: presença da linguagem dialógica; conteúdo bem trabalhado/editado; utilização de ilustrações; interatividade; atividades elaboradas com as ferramentas estudadas na disciplina.

O guia didático “Como Ensinar Evolução?” foi construído a partir da elaboração do plano de disciplina/curso usando o recurso do infográfico do Canva contendo: ementa da disciplina, objetivos de aprendizagem, organização dos conteúdos, atividades propostas, recursos utilizados, avaliação do módulo, bibliografia básica e complementar, cronograma de atividades.

Título: Metodologia do Ensino de Ciências

Link do guia didático:

<https://www.canva.com/design/DADy5RFNxxk/rsxgyJkW9vTvenUCTVHVxA/vi>

w?utm\_content=DADy5RFNxxk&utm\_campaign=designshare&utm\_medium=link&utm\_source=sharebutton

Apresentação dos Professores: Leila Kely dos Santos da Paz – mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM/UFAL)

Prof. Msc. Tibério César Mendonça dos Santos

Ementa: Desenvolvida e planejada segundo as concepções de aprendizagem do público alvo - curso de licenciatura em Pedagogia.

Carga Horária: 30h

A partir deste plano foi proposta a elaboração da disciplina/curso *on-line* com postagem do guia didático com as produções construídas (infográfico, mapa conceitual, estudo de caso, entrevista, videoaula, cartilha na forma de HQ e outros

O planejamento do guia didático deveria conter estratégias a escolha, envolvendo leitura, de socialização do resultado de pesquisa ou de trabalho de grupo, uso de áudios ou vídeos, jogos *on-line*, simulações, jornais, livros, revistas, cd, cd-rom, blogs, links de portais ou sites, podcasts ou áudios, softwares educacionais para criação de jogos, experimentações.

O módulo proposto deveria ter no mínimo 6 (seis) recursos diferentes relacionados aos roteiros trabalhados pelos grupos e os disponibilizados na postagem produção de material didático: infográficos, áudio (podcast), vídeo, história em quadrinhos (cartilhas), animações, objetos de aprendizagem, simulações, mapas conceituais, ferramentas de avaliação, narrativas, nuvem de palavras, portfólios, games/jogos, filmes de cinema. Os recursos escolhidos podem fazer parte do conteúdo ou serem usados na produção de trabalhos avaliativos. Exemplo usar mapa conceitual como ilustração do conteúdo apresentado ou em uma atividade de construção de mapa conceitual a partir da leitura de artigos científicos. Todo material deveria conter um estudo de

caso, produzido pela dupla conforme metodologia proposta por Mercado (2009).

Na construção do módulo “Como Ensinar Evolução?” foi necessário o desenvolvimento dos conteúdos e atividades de cada material. A proposta de curso Metodologias do Ensino de Ciências, tem como foco os/as licenciandos/as do curso de em Pedagogia, partindo das concepções de um aprofundamento teórico e didático sobre o conteúdo evolução para estes licenciandos que atuaram na Educação Infantil e Ensino Fundamental.

O módulo evolução inicialmente apresenta em sua capa a imagem feminina que remete ao conceito evolutivo e, fomento já uma problemática em relação a imagem escolhida (Figura 7) No módulo produzido, o conteúdo foi desenvolvido na seguinte forma: seleção de assuntos pertinentes para o tema, utilização de recursos atrativos do Canva, utilização de linguagem dialogada e escolha de atividades.

A seleção dos assuntos foi realizada levando em consideração a importância e a justificativa da escolha do tema ensino de Evolução; A primeira etapa foi a apresentação do tema, em seguida se considerou os aspectos legais, enfocando o tema evolução previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a metodologia de abordagem do conteúdo em sala de aula, além de indicar os desafios de explorar esta temática.

Figura 7: Páginas do guia didático



Fonte: Imagens do módulo

Observação: da esquerda para direita: 1. Apresentação do conteúdo: imagem para instigar ao leitor com pergunta provocativa); 2. Desenvolvimento do conteúdo: imagens e design que tornam instigantes a leitura do aluno.

O e-book do guia didático explora o tema Evolução nas seguintes etapas: apresentação do tema, exposição instigante e desafiadora do assunto abordado no módulo e uma retomada do tema como é previsto na elaboração de roteiro de estudo em EaD, visto que consegue abranger vários elementos, além de poder ser construindo em conjunto e utilizando-se de compartilhamentos pedagógicos com os vários sujeitos que organizam o material (FILATRO, 2018).

Na elaboração do guia didático foi preconizado que seis ferramentas ao menos deveriam estar contempladas no desdobramento do mesmo. Foram escolhidas as ferramentas infográficos, histórias em quadrinho, avaliação para serem usadas em atividades do curso; e narrativas, simulações e vídeos para explorar o conteúdo do módulo.

A etapa da seleção e roteirização das atividades e consignas explicativas de como fazer, partiu do pressuposto de que as atividades propostas no material didático para educação *on-line* precisam agregar conhecimento significativo, que tenha capacidade de fixar os conteúdos inseridos na temática. O primordial de uma atividade deve auxiliar no desenvolvimento e aperfeiçoamento do que foi discutido até a apresentação da questão.

O roteiro é fundamental para obter sucesso na elaboração de material didático para educação *on-line* e está relacionado com a mídia a ser abordada. O roteiro necessita ser muito bem detalhado, visto que o mesmo estabelece objetivo e os trajetos.

As atividades avaliativas podem seguir as mais variadas metodologias e precisam ser escolhidos pelo professor conteudista tendo em vista os objetivos de aprendizagem, o perfil do estudante e a natureza dos conteúdos. De acordo com Sousa (2020), os tipos de atividades que podem ser elaboradas na educação *on-line* são: atividades inseridas no próprio texto: têm a função de provocar o estudante para refletir sobre determinado assunto, mesmo antes de começar a explanação. Na página 2 do módulo elaborado sobre Ensino de Evolução há a pergunta provocativa; atividades de consulta direta: pede-se ao estudante que elabore, por exemplo, uma análise sobre um tema com base no que está sendo exposto. Página 7 do módulo a questão “a”; atividades argumentativas: é solicitado ao estudante que elabore argumentos a favor ou contra determinado assunto, podendo recorrer e citar, inclusive, outras fontes. Na página 7 do módulo a questão “b”;

Podemos citar outras atividades que não estão no módulo sobre Ensino de Evolução: atividade de integração de informações, que leva o estudante a relacionar informações diversas; atividades práticas, desenvolvidas em algumas áreas e geralmente em laboratórios; atividades de transferência de domínio, nas quais o estudante é colocado em uma situação nova e levado a aplicar conhecimentos recém-aprendidos; estudos de caso, nos quais o estudante propõe soluções ou alternativa viáveis para uma situação.

## Considerações Finais

A produção de materiais didáticos para a educação *on-line*, torna-se uma alternativa bastante indicada para ser utilizada, em tempos de cibercultura e ensino híbrido a produção destes materiais dinamiza o ensino e aprendizagem no contexto da educação *on-line*, desta forma as práticas pedagógicas o ato da leitura e construção de conhecimentos se põe de uma forma mais plural e autônoma, já que o usuário tem a autonomia de escolher o seu momento de estudos e de que forma fará isto.

A produção do material didático em educação *on-line* foi desafiadora mais extremamente satisfatória, pois nos fez refletir sobre a construção de um material rico e significativo para o curso de licenciatura.

É imprescindível que o professor tenha conhecimento necessário à produção de material didático para a disciplina que ministra de maneira *on-line*, de maneira que estes sejam concernentes às especificidades da mesma, às suas próprias necessidades - enquanto professor -, bem como a seus objetivos, além das necessidades da turma e particularidades dos estudantes.

O estudo sobre as concepções e importância do material didático para a educação *on-line* consolidou-se a partir das mediações e atividade avaliativa da disciplina Concepção e Produção de Materiais Didáticos para EaD, do Programa de Pós-Graduação em Educação, da UFAL.

Assim, possibilitando um diálogo diante da interface Canva na elaboração e construção de um guia didático, por se apresentar como interface de fácil navegação, além de contemplar inúmeras necessidades dos autores que assim, optarem por ele. Diante disso, nos propusemos a utilizar a interface Canva para construção de um guia didático que teve como foco o ensino de Ciências na formação de futuras/es professoras/es do curso de Licenciatura em Pedagogia.

Neste sentido, o guia didático é um recurso extremamente necessário quando pensamos na educação *on-line* ou presencial,

como um facilitador do processo de ensino e aprendizagem, a partir de uma construção de sujeitos críticos e reflexivos que problematizam as questões e situações existências. É possível compreender os novos horizontes que a educação *on-line* está percorrendo para se fazer presente significativamente nos contextos sociais, históricos, culturais e políticos dos sujeitos.

## Referências

ALMEIDA, M. G. Importância da mediação pedagógica nos textos didáticos escrito para educação a distância. In: MERCADO, L. P. (org.). **Fundamentos e práticas na educação a distância**. Edufal, Maceió, 2009, p.97-112.

BARBOSA, I. B. **Metodologia para produção de material impresso para EaD**.Curso: Formação de Professores para Educação a Distância, Abril de 2005. Disponível em: <http://www.ead.ufsc.br/ambiente/mod/resource/view.php?id=132>. Acesso em 10 abr 2020.

BARREIRO, R. M. Um breve panorama sobre design institucional. **EaD em Foco**. v. 6, n.2, 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**, Brasília, 1996.

COSTA, C. J.; MOTTA FILHO, L. G. Um modelo para gestão de qualidade do material didático na educação a distância. In: MERCADO, L. P. (org.). **Fundamentos e práticas na educação a distância**. Edufal, Maceió, 2009, p.67-82.

COSTA, N. X.; VASCONCELLOS, R. F. Proposta para formação continuada de docentes online. **EaD em Foco**, v. 9, 2019.

FILATRO, A. **Como preparar conteúdos para EAD**: guia rápido para professores e especialistas em educação a distância, presencial e corporativa. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FILATRO, A.; CAIRO, S. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Paz e Terra. São Paulo, 2012.

KEARSLEY, G. **Educação on-line: aprendendo e ensinando**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MERCADO, L. P. L. Utilização de casos na educação online. In: MERCADO, Luis P. **Fundamentos e práticas na educação a distância**. Maceió: Edufal, 2009, p. 113132.

MERCADO, L. P. L.; BRITO, R. O.; SILVA, J. C. E-dialogicidade em recursos educacionais abertos na formação cidadã. In: SÍVERES, L.; LUCENA, J. I. **Diálogo: uma perspectiva educacional**. Brasília: Cátedra Unesco de Juventude, Educação e Sociedade. Universidade Católica de Brasília, 2019, p. 151-160.

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

RODOLFO, R.; ZANETTE, E. N.; DIAS, A. T.; SCHNEIDER, M. D. As teorias de aprendizagem na produção de livros didáticos na educação a distância. **EaD em Foco**, v. 10, 2020.

SÁ, E. M.; PINTO, A. C.; MERCADO, L. P. Gestão do processo de elaboração de guias para o aluno de educação a distância. In: LEITE, C.; ZABALZA, M. (Cords.). **Ensino superior: inovação e qualidade da docência**. Porto, Portugal: Universidade do Porto, Centro de Investigação e Intervenção Educativa (CIEE), 2012, p. 8995-9012. Disponível em: [https://www.fpce.up.pt/ciie/cidu/publicacoes/livro\\_de\\_textos.pdf](https://www.fpce.up.pt/ciie/cidu/publicacoes/livro_de_textos.pdf). Acesso em: 23 jun 2020.

SILVA, M. **Educação online**. São Paulo: Loyola, 2003.

SOUSA, J. V. **Enfam - Guia de elaboração de materiais didáticos para uso na Educação a distância**. 2018. Disponível em: [https://www.enfam.jus.br/wpcontent/uploads/2018/01/Guia\\_EaD\\_AF-003.pdf](https://www.enfam.jus.br/wpcontent/uploads/2018/01/Guia_EaD_AF-003.pdf) Acesso em : 23 jun 2020.

TEIXEIRA, N. F.; ALMEIDA, P. V. Formação de professores na educação a distância e a prática reflexiva. **EaD em Foco**. v. 5, n. 3, 2015, p. 61-74.

WEBER, D. J.; OLIVEIRA, L. R. Materiais didáticos para educação a distância: observando layouts. **EaD em Foco**. v. 6, nº 01, 2016, p. 152-167.

## ORGANIZADORES

### **Fernando Silvio Cavalcante Pimentel**

Professor Adjunto na Universidade Federal de Alagoas (Ufal) com atuação na graduação em Pedagogia e na Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado em Educação). Bolsista de Produtividade do CNPq (PQ 2), é licenciado em Pedagogia pelo Centro Universitário Cesmac, especialista em Docência do Ensino Superior pela Universidade Castelo Branco e especialista em Tecnologias em Educação pela PUC/RJ. Mestre e doutor em Educação pela Ufal. Realizou estágio pós-doutoral em Educação e Psicologia na Universidade de Aveiro, Portugal e em Educação na Universidade Federal de Santa Catarina. É líder do Grupo de Pesquisas Comunidades Virtuais - Ufal, certificado pelo CNPq. prof.fernandosp@gmail.com



### **Alan Pedro da Silva**

Professor Associado na Universidade Federal de Alagoas (Ufal) com atuação no Instituto de Computação, Pós-graduação em Informática e na Pós-Graduação em Educação). Graduado em Ciências da Computação éla Ufal, tem mestrado em Modelagem Compuacional do Conhecimento na mesma instituição. Doutor em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e pós-doutor pela Universidade de São Paulo. É um dos fundadores do NEES (<https://nees.ufal.br/>) e integra de Rede de Pesquisas Comunidades Virtuais. alanpedros@gmail.com

## AUTORAS E AUTORES

### **Ana Beatriz Gomes Carvalho**

Professora da Universidade Federal de Pernambuco (Associado), lotada no Departamento de Ensino e Currículo (DEC/CE), e no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica - PPGE/Edumatec, na linha de pesquisa Educação Tecnológica e no ProfGeo. [anabeatriz.carvalho@ufpe.br](mailto:anabeatriz.carvalho@ufpe.br)



### **Ana Paula Monteiro Rêgo**

Doutoranda em Educação na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (UFAL). Mestra em Psicologia pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL (2016). Graduada em Psicologia pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió - CESMAC (1993). Professora assistente da Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL e professor assistente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas-UNCISAL. [anapaulamr.psicologia@gmail.com](mailto:anapaulamr.psicologia@gmail.com)

### **Bruno Ferreira Barbosa Rocha**

É analista de sistemas, especialistas em gestão de projetos em Tecnologia e mestrando em Informática pela Universidade Federal de Alagoas. Pesquisador no campo de Tecnologias sociais e Educação profissional. [brunorochoa81@gmail.com](mailto:brunorochoa81@gmail.com)





### **Caio Túlio Olímpio Pereira da Costa**

Doutorando em Educação Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da UFPE (PPGEduamatec/UFPE). Membro do Grupo de Pesquisa Mídias Digitais e Mediações Interculturais (MDMI/UFPE/CNPq) e do Coletivo Interdisciplinar de Pesquisa em Games (CIPEG). Bolsista CAPES. caiotuliocosta3@gmail.com

### **Cleide Jane de Sá Araújo Costa**

Doutora em Educação pela Université de Provence Aix-Marseille I e em Linguística pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), mestre em Psicologia pela Université de Provence AIX-Marseille I, Licenciada em Psicologia Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Bacharel em Administração pela universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professora Titular no Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, atuando no Programa de Pós-Graduação, na linha de pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação e na graduação no curso de Pedagogia (UFAL). cleidejanesa@gmail.com



### **Daisy Antunes de Souza**

Mestre em Educação: Teoria e Prática de Ensino pela Universidade Federal do Paraná. Licenciada em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Especialista em Alfabetização pela Centro Universitário Bagozzi. Professora da Educação Básica na Rede Municipal de Curitiba. professora.daisy.antuness@gmail.com

### **Daniela Jordão Garcia Perez**

Graduada em Licenciatura Plena em Matemática (2002), Mestrado em Educação (2006), Doutoranda em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão da EaD (2015), pela Universidade Federal Fluminense. Graduação em Pedagogia (2021), pelo Centro Universitário Claretiano/Batatais, membro de grupos de pesquisa da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e da Universidade do Oeste Paulista. Atualmente é Bolsista CAPES do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista, Unesp e pesquisadora do Programa Braille Bricks Brasil em parceria com a Fundação Dorina Nowill para Cegos. [daniela.jordao@unesp.br](mailto:daniela.jordao@unesp.br)



### **Danielle Martins Leite Fernandes Lima**

Doutoranda em Educação, pela Universidade Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); mestra em Cultura e Sociedade, pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA); especialização em Planejamento Educacional, pela Universidade Salgado Filho (UNIVERSO) e graduada em Letras, pelo Centro de Ensino Unificado do Maranhão (UNICEUMA) Integra o Grupo Internacional de Pesquisa em Educação Digital - GPe-dU, e Grupo de Estudos em Tecnologias Digitais na Educação (GPE/TDE). [danielle.lima@uemanet.uema.br](mailto:danielle.lima@uemanet.uema.br)

### **Dênia Falcão de Bittencourt**

Doutora em Educação, USP. Área: Didáticas, teorias de ensino e práticas escolares, FEUSP, SP. Mestrado em Engenharia de Produção, UFSC, SC. Área: Mídia e Conhecimento, PPGE, SC. Graduação em Psicologia, PUCRS, RS; e 2ª graduação em Licenciatura em Pedagogia (2022), pelo Centro Universitário Claretiano/Batatais. Atualmente é Diretora da IPE - Inova Práticas Educacionais / Hub USP, é pesquisadora Grupo Edumídia/UFSC, é Tutora e Pesquisadora do Programa Braille Bricks Brasil em parceria com a Fundação Dorina Nowill para Cegos. denia.falcao@gmail.com

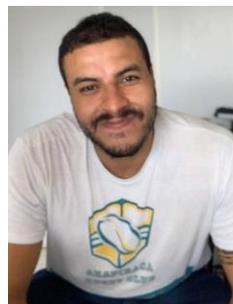


### **Deyse Mara Romualdo Soares**

Atua como professora na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Campus de Campo Maior - PI. Doutoranda e Mestra em Educação na linha das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas (PPGE/UFAL). Especialista em Linguística Aplicada e Ensino de Línguas pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Licenciada em Letras Português pela Universidade Federal do Ceará (UFC). deysemarasoares@gmail.com

### **Douglas Henrique Bezerra Santos.**

Estudante de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal de Alagoas (PPGE-UFAL). Mestre em Saúde em Sociedade pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). É Bacharel e Licenciado em Ciências do Desporto e Educação Física (Universidade de



Coimbra-PT/UFAL/Uniasselvi). Atua como coordenador pedagógico, professor e pesquisador ligado aos grupos de pesquisa Comunidades Virtuais da UFAL e LACAPS/UFAL. doug2102@gmail.com



### **Eduardo Fofonca**

Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP. Possui pós-doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade do Estado de Santa Catarina e em Didática na Faculdade de Ciências e Letras de Assis, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade Tuiuti do Paraná. E-mail: eduardofofonca@gmail.com

### **Elisangela Leal de Oliveira Mercado**

Professora Adjunta da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Graduada em Pedagogia. Especialista em Psicopedagogia e em Educação Especial. Mestre em Linguística e Doutora em Educação pela UFAL. Formação em Tutoria Virtual pela Organização dos Estados Americanos (OEA) e Aperfeiçoamento em Atendimento Educacional em Ambiente Hospitalar e Domiciliar (CAAEAH/D/UFMS) Leciona na graduação presencial e na modalidade a distância da UFAL e nos Programas de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFAL) e Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI/UNESP). elisangelamercado@gmail.com





**Eliza Flora Araujo Muniz**

Mestra em Ciências da Educação pela Universidade da Madeira - Funchal, Portugal. Especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA. Licenciatura em História pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA e em Ciências pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Assessora do Núcleo de Tecnologias para Educação - UEMANET e como Articuladora Institucional do Plano de Ações Articuladas PAR/Maranhão - Universidade Estadual do Maranhão.  
eliza.araujo@uemanet.uema.br

**Esmeralda Cardoso de Melo Moura**

Pedagoga, mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Alagoas, pesquisadora na linha de TIC com foco nas Narrativas Digitais.  
esmeraldacmmoura@gmail.com



**Fernanda Josirene de Melo Ferreira**

Doutora em Educação na linha de pesquisa de Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC na Educação e Mestre em Modelagem Computacional de Conhecimento - MCC na linha de pesquisa em Educação, ambos pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL. Bacharel em Sistemas de Informação pela Estácio FAL. fynanda@gmail.com

### **Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra**

Pós doutora em Educação e Tecnologias, pela Universidade de Coimbra, Portugal. Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual do Maranhão, Mestrado em Fitossanidade e Doutorado em Fitopatologia ambos pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Professora Adjunto



Microbiologia do CECEN/UEMA. Pesquisadora permanente do Programa de Educação Inclusiva - PORFEI. Exerce a função de Coordenação Geral do Núcleo de Tecnologias para Educação (UEMANet) da Universidade Estadual do Maranhão, representando-a junto ao Sistema Universidade Aberta do Brasil-UAB e à Rede e-Tec Brasil do Ministério da Educação. ilka.tt@gmail.com



### **Ivoneide Zaror de Souza**

Mestre em Educação: Teoria e Prática de Ensino pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Licenciada em Pedagogia (UFPR) e Tecnóloga em Gestão Pública pelo Instituto Federal do Paraná. Especialista em Coordenação Pedagógica (UFPR) e Pedagoga da Secretaria do Estado de Educação do Paraná e Coordenadora Educacional da Secretaria Municipal de Educação de Matinhos, PR.

ivoneidezaror@gmail.com

### **Jose Antonio Marques Moreira**

Pós-doutor em Tecnologias Educacionais e da Comunicação e Doutor em Ciências da Educação pela Universidade de Coimbra. Possui uma Pós-Graduação em Multimídia e uma especialização em Cinema. Professor Associado no Departamento de Educação e Ensino a Distância da Universidade Aberta,



onde desempenha as funções de Diretor da Delegação do Porto, Coordenador da Unidade de Desenvolvimento dos Centros Locais de Aprendizagem. Investigador Integrado no Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra. [jmoreira@uab.pt](mailto:jmoreira@uab.pt)



### **Julio Cabero Almenara**

É professor da Universidade de Sevilha, especialista em tecnologia educacional. É diretor da Secretaria de Inovação Educativa da Universidade de Sevilha, diretor do grupo de Pesquisa Didática (HUM 390) e diretor da Revista Pixel Bit. Revista Media and Education. É membro de conselhos científicos de outras revistas e organizador e presidente de comissões científicas de congressos nacionais e internacionais. Também desenvolveu vários projetos de pesquisa para o Ministério de Ciência e Tecnologia da Espanha e para organizações Ibero-Americanas como a OEI e várias universidades. [cabero@us.es](mailto:cabero@us.es)

### **Leila Kely dos Santos da Paz**

Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/UFAL). Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM/UFAL). Especialista em Alfabetização e Letramento (UCAM). Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Alagoas. Participante do Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Tecnologias Afro-Latino-Americanas (GP-ECITALA). [leilakely@outlook.com](mailto:leilakely@outlook.com)





### **Luis Paulo Leopoldo Mercado**

Professor Titular da UFAL com atuação na graduação em Pedagogia e na Pós-Graduação - Mestrado e Doutorado em Educação e Doutorado em Ensino - Rede Nordeste de Ensino (Renoen). Bolsista Produtividade em Pesquisa 2 do CNPq. Doutor em Educação (PUC/SP), Mestre em Educação (UFSM), Especialista em Formação de Professores em Mídias na Educação (UFAL). Licenciado em Ciências Biológicas Licenciatura Plena (UFSM). Bacharel em Direito (CESMAC, 2012). Líder do Grupo de Pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação de Professores Presencial e Online, certificado pelo CNPq. [luispaulomercado@gmail.com](mailto:luispaulomercado@gmail.com)

### **Maria Aparecida Pereira Viana**

Doutora em Educação: Currículo (PUC/SP), com Estágio Científico Avançado de Pós-doutoramento na Universidade do Minho, Portugal. Mestrado em Educação Brasileira (UFAL), Especialista em Informática Educativa e Metodologia no Ensino



Superior e Educação a Distância com ênfase na Docência e na Tutoria em EAD (PUC-RS); Licenciada em Pedagogia Licenciatura Plena (UFAL). Docente do Centro de Educação da UFAL, com atuação na graduação e pós-graduação. [vianamota@gmail.com](mailto:vianamota@gmail.com)



### **Maria Auxiliadora Soares Padilha**

Professora associada para atividades de Educação a Distância da Universidade Federal de Pernambuco. Possui graduação em Pedagogia, mestrado e doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco. Pós-Doutorado pela Universidade de Santiago de Compostela, na Espanha sobre Inovação em Educação. Pesquisa e atua sobre Coreografias Didáticas e Institucionais, Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação para Educação com ênfase em Didática, Inovação Pedagógica, Educação a Distância, Inclusão Digital, Transformação Digital, Processos de ensino e aprendizagem e Formação de professores. maria.apadilha@ufpe.br

### **Nelson da Silva Nunes**

Possui formação acadêmica em Física licenciatura (Universidade Federal de Alagoas – UFAL), Pós-graduação em Ensino de Física (UCAM), Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MPNEF) e doutorando em Educação (cursando). Atua na educação básica e experiência no ensino fundamental, médio e superior. nelsonfisica123@gmail.com



### **Siony da Silva**

Graduação em Ciências Biológicas Modalidade Médica (UMC), Especializações pela UAB (Universidade Aberta do Brasil) em Gestão em Saúde (UFSJ); Mídias na Educação (UFJF); Planejamento Implantação e Gestão em EaD (UFF); Design Instrucional para EaD Virtual (Unifei). Mestrado em Educação (Uniban). É tutora do

Programa Braille Bricks Brasil em parceria com a Fundação Dorina Nowill para Cegos. [sionysilva@gmail.com](mailto:sionysilva@gmail.com)

### **Tibério César Mendonça dos Santos**

Licenciado em biologia (Cesmac-AL) e em Química (Cruzeiro do Sul-SP), médico veterinário (UFAL). Mestre e Química é Biotecnologia (IQB-UFAL). Especialista em Ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável (CESMAC-AL). Professor Efetivo do Estado de Alagoas na Escola Estadual Professora Guiomar de Almeida Peixoto. Atualmente trabalha e pesquisa sobre metodologias ativas e uso de TICs no ensino médio. [mendonca.tiberio@gmail.com](mailto:mendonca.tiberio@gmail.com)



### **Valdick Barbosa de Sales Junior**

Graduado e mestre em Ciência da Computação, foi o criador e Editor Técnico do suplemento Digital que circulou às quartas-feiras na Gazeta de Alagoas, durante 20 anos; Consultor Técnico do quadro Universo Digital, no Bom Dia Alagoas, TV Gazeta, desde 2012; Consultor e assessor de implantação de Tecnologias Digitais há mais de 30 anos no mercado; Coordenador e professor de Computação da Facima e doutorando em Educação, PPGE, Ufal. [valdicksales@gmail.com](mailto:valdicksales@gmail.com)

Apoio:



O texto “Tecnologias digitais e inovação em educação: abordagens, reflexões e experiências”, organizado pelo Alan Pedro e o Fernando Pimentel, nos brinda com 14 capítulos – cada um deles apresenta um relato sui generis, uma experiência, um caso, um relato, um comportamento... Todos são casos passíveis de registro, já que foram individualmente consagrados com o sucesso da ação dos seus autores.

**Josealdo Tonholo**

Reitor da Universidade Federal de Alagoas

