

As TDIC e o no ENSINO presencial

José Anderson Costa Gomes
Verônica Maria de Araújo Pontes
[Organizadores]

As TDIC e o/no ensino presencial

José Anderson Costa Gomes
Verônica Maria de Araújo Pontes
[Organizadores]

As TDIC e o/no ensino presencial

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.

José Anderson Costa Gomes; Verônica Maria de Araújo Pontes [Orgs]

As TDIC e o/no ensino presencial. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 240p.

ISBN 978-65-5869-050-4

1. TDIC. 2. Ensino presencial 3. Tecnologia e educação. 4. Autoras/Autores. I. Título.

CDD – 370

Capa: Petricor Design

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 Maia (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

13568-878 - São Carlos – SP

2020

Sumário

PREFÁCIO	7
-----------------------	----------

Luís Miguel Dias Caetano

Capítulo 1

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS	13
--	-----------

Débora de Lima Rodrigues

Marina Sobreira da Costa Lima

Camila Tâmires Alves Oliveira

Capítulo 2

ESCAPE ROOM: um mapeamento da produção acadêmica entre os anos de 2007 a 2018	27
--	-----------

Kamilla Katinllyn Fernandes dos Santos

Verônica Maria de Araújo Pontes

Capítulo 3

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADAS AOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: texto, contexto e mensagem	47
---	-----------

Reinaldo Feio Lima

Capítulo 4

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTAS DIDÁTICAS PARA POTENCIALIZAR O ENSINO NA ÁREA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	65
---	-----------

Marina Sobreira da Costa Lima

Débora de Lima Rodrigues

Camila Tâmires Alves Oliveira

Capítulo 5

TECNOLOGIAS, BNCC E ENSINO DE INGLÊS BASEADO EM TAREFAS.....81

Eliziane de Sousa Sampaio Mendes

Samuel de Carvalho Lima

Capítulo 6

IMBRICAMENTO SOCIEDADE DIGITAL, TDIC E ESCOLA NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE93

Adriana Alves Novais Souza

Arnon Sillas Novais Souza

Capítulo 7

O USO DAS TDIC NA EDUCAÇÃO BÁSICA: perspectivas de docentes acerca do seu uso em sala de aula.....109

Diana Nara Da Silva Oliveira

Carla Gardênia Da Silva Melo

Carlos Rochester Ferreira Lima

Capítulo 8

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: inovando as atividades pedagógicas com as comunidades de prática125

Sandra Aparecida Ortiz Larrosa

Tania Regina Corredato Periotto

Nelson Tenório

Capítulo 9

OS JOGOS E SUAS POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM HISTÓRIA139

José Anderson Costa Gomes

Verônica Maria de Araújo Pontes

CAPÍTULO 10

LINGUÍSTICA TEXTUAL E NOVAS TECNOLOGIAS: o plano de texto no tratamento da escrita em mídia digital móvel155

Ananias Agostinho Da Silva

Capítulo 11
LET'S GET DIGITAL! UMA REFLEXÃO SOBRE AS
CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA
APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA173

Luciana Maira de Sales Pereira

Capítulo 12
AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....189

Maria Cláudia Lima Sousa

Cleres Carvalho do Nascimento Silva

Jônata Ferreira de Moura

Capítulo 13
ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS EM TEMPOS DE
PANDEMIA: os usos da tecnologia da informação e
comunicação no ensino-aprendizagem201

Carlos Rochester Ferreira de Lima

Diana Nara da Silva Oliveira

Francisco Alex Almeida Lima

Capítulo 14
O USO DO WHATSAPP NO ENSINO: entre possibilidades e
limitações217

José Anderson Costa Gomes

Maria Aline Silva Carvalho

Yasmin Ferreira Maia

SOBRE OS ORGANIZADORES.....231

SOBRE OS AUTORES.....233

Prefácio

As competências digitais tornaram-se num dos grandes desafios para os professores deste século. Apesar dos esforços desenvolvidos por vários governos em todo o mundo, encontramos várias fragilidades em muitos projetos de investimento público para a inserção das tecnologias nos sistemas educativos. Na liderança dessas fragilidades, está a formação inicial e continuada de professores. A realidade tem revelado um desequilíbrio entre os gastos nos equipamentos tecnológicos e na formação, com claro prejuízo para esta última.

Do continente europeu ao continente americano, assistimos à construção de referenciais internacionais no âmbito das competências digitais para a formação de professores. No quadro de recomendações da UNESCO, através do “Competency Framework for Teachers” são apresentadas dezoito competências, distribuídas em sessenta e quatro objetivos, desafiando os professores para uma utilização didática das tecnologias digitais ao nível, por exemplo, do currículo, da avaliação, da gestão das turmas, do desenvolvimento de competências digitais, na organização escolar e do desenvolvimento profissional. A União Europeia, através do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu), elenca vinte e duas competências organizadas por seis áreas, visando a apresentação de um modelo para avaliar as competências digitais dos cidadãos europeus e, desse modo, incentivar a inovação educacional.

No contexto educativo da América do Sul, o Ministério da Educação do Chile, apresenta cinco dimensões para agrupar as competências tecnológicas dos professores: dimensão pedagógica, dimensão técnico-instrumental, dimensão de gestão, dimensão social-ética e dimensão e desenvolvimento profissional.

A preocupação pelas competências digitais dos professores deve-se ao fato de garantirmos que temos professores preparados para fazer face aos desafios de uma sociedade tecnológica onde as crianças e os jovens vivem imersas em dispositivos móveis, aplicativos e redes sociais. A escola tem urgência em desenvolver iniciativas que a torne atrativa perante os desafios que a tecnologia, de modo simples, conquista juntos dos alunos deste século.

Recentemente, ouvia um professor dizer que “os alunos gostam da escola, mas não gostam das aulas”. Precisamos encontrar metodologias que adequem a escola e as aulas ao perfil dos “novos” alunos, mais curiosos, com mais conhecimentos prévios, com acesso a mais informação e com necessidade de um papel mais ativo nos processos de aprendizagem.

A inovação educacional pode ser um dos caminhos a trilhar para um novo puzzle no mundo da educação. O mundo está repleto de professores inovadores. As experiências de inovação precisam ser multiplicadas e disseminadas como fez Alfredo Calvo, psicólogo espanhol, ao divulgar dezenas de casos de sucesso e que foram publicados na obra “Viagem à escola do século XXI”.

Acredito que um dos caminhos mais profícuos para a inserção das tecnologias digitais no ensino é a partilha de experiências entre professores. Nesse sentido, acredito que esta obra, pela experiência dos seus organizadores e dos professores autores dos vários textos, apresenta-se como um significativo contributo para conhecer metodologias, recursos tecnológicos e conquistas nos processos de ensino e aprendizagem.

Os quatorze textos desta obra, reúnem experiências do ensino das ciências, da língua portuguesa, da língua estrangeira, da história, da matemática e da estatística. Essa diversidade de áreas, torna esta obra como relevante para um vasto leque de professores da educação básica que, motivados pelo potencial educativo das tecnologias digitais e inspirados pelas experiências apresentadas pelos autores destes textos, encontrarão rumos seguros para um novo paradigma educativo.

Além disso, os textos desta obra, encontram-se alinhados com as propostas pedagógicas apresentadas pela Base Nacional Comum Curricular, permitindo uma utilização das tecnologias, não apenas para obter conhecimentos escolares, mas para proporcionar a sua aquisição de forma integrada. Como corolário, encontramos na obra reflexões quanto à formação de professores e à utilização das redes sociais no ensino.

Passadas duas décadas dedicadas a projetos de formação e implementação das tecnologias no ensino, reitero a relevância de dar voz aos professores, uma voz de partilha e uma voz da experiência. A formação continuada de professores, deve ser liderada pelos professores, entre professores e para professores. Essa formação continuada e permanente, pode acontecer através de uma obra como esta.

Parabéns aos organizadores pela sapiência na escolha dos textos. Parabéns aos autores por abraçarem o desafio da inovação educacional através das tecnologias digitais. Aos leitores, professores ou pesquisadores, boas leituras e que trilhem novos caminhos que permitam a transformação da educação.

outubro de 2020

Luís Miguel Dias Caetano

Doutor em Educação
Universidade da Integração Internacional
da Lusofonia Afro-Brasileira

Capítulo

1

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS

Débora de Lima Rodrigues
Marina Sobreira da Costa Lima
Camila Tâmires Alves Oliveira

INTRODUÇÃO

Durante as aulas de Ciências e Biologia é comum os discentes apresentarem dificuldades para se concentrar, contextualizar os assuntos explanados nas aulas e compreender os conceitos associados às disciplinas. Essas dificuldades podem estar associadas a grande quantidade de termos científicos existentes na Biologia, as metodologias educacionais adotadas pelos professores e a ausência de laboratórios nas escolas. Estes e outros fatores podem dificultar o processo de ensino-aprendizagem. Com os avanços tecnológicos, as escolas tiveram a necessidade de adaptar o ensino frente as tecnologias digitais, e inovar as metodologias educacionais utilizadas em sala de aula com a finalidade de despertar o interesse dos alunos (BEZERRA *et al.*, 2017).

A utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) vem proporcionando diferentes metodologias de ensino no cenário educacional. É importante inserir as tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem devido a sua capacidade de gerenciar as informações com clareza. Além disso, essas tecnologias são capazes de melhorar a comunicação entre os professores e alunos. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) vêm sendo inseridas nas escolas e possibilitam o compartilhamento de informações de forma rápida, gerando uma revolução no processo de ensino-aprendizagem por parte dos alunos, professores, escolas e pais (XAVIER, 2018).

A associação entre Ciência e Tecnologia pautada na necessidade de contextualização e aplicação social promove a qualidade da educação, visto que o estudante se torna um sujeito atuante no processo de construção do seu próprio conhecimento (SILVA, 2016). A utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) facilita o compartilhamento de informações, pois essas tecnologias promovem a aprendizagem dos alunos de forma individual e coletiva, desenvolvendo o protagonismo dos alunos que passam a ser os autores e atores do processo de aprendizagem, obtendo assim melhores resultados no âmbito escolar (XAVIER, 2018).

Pesquisas apontam a urgência na busca por novas atividades didáticas envolvendo as TDIC, pois essas tecnologias funcionam como uma das ferramentas de apoio didático que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, facilitando a formação de conceitos, otimizando o compartilhamento de informações e gerando outras possibilidades de pesquisas (SATURNINO *et. al.*, 2016). Diante disso, é necessário analisar as práticas educativas atuais, pois existem muitas possibilidades de uso das TDIC em sala de aula, uma vez que a utilização de novas tecnologias de comunicação e informação torna o acesso à informação mais dinâmico, e quando são adequadamente utilizadas nas escolas, podem tornar mais eficiente o processo de ensino-aprendizagem (SANTOS; SOUZA, 2019).

No ensino de Ciências e Biologia, o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) possui o intuito de mudar a forma de ensinar e aprender o conteúdo dessas disciplinas. Para isso, o uso de computadores, programas, aplicativos, redes sociais e outros recursos, podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem e também na participação e motivação dos alunos. O ensino de Ciências e Biologia utiliza diversas linguagens e recursos didáticos, desde os tradicionais, tais como textos, aulas expositivas, tabelas, gráficos, desenhos e fotos; e os modernos como vídeos, câmeras, computadores e outros equipamentos que não são apenas meios, mas produtos da Ciência e da Tecnologia (SILVA, 2009).

Nesse contexto, é necessário valorizar a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Ciências e Biologia e demonstrar como essas tecnologias digitais estão sendo utilizadas pelos professores para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Assim, esse estudo teve como objetivo identificar quais as metodologias educacionais que as escolas adotaram com auxílio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Ciências e Biologia para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

MATÉRIAS E MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão de literatura com abordagem descritiva e explicativa. Foram utilizados estudos como artigos, Trabalho de Conclusão de Curso e dissertações que abordaram sobre a utilização de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Ciências e de Biologia em escolas de ensino Fundamental e Médio. Para o levantamento bibliográfico foram utilizadas as plataformas Google Acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram estabelecidos como critérios de avaliação trabalhos publicados entre os anos de 2014 e 2019, escritos em língua portuguesa e todos com Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) utilizadas em instituições

brasileiras de ensino. Os descritores utilizados para as consultas às bases de dados online foram “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação”, “Ensino de Biologia” e “Ensino de Ciências”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 10 estudos que abordaram as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para o ensino de Ciências e Biologia (Tabela 1). Os resultados dessa pesquisa evidenciaram que as estratégias de ensino na qual as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação foram utilizadas ainda são escassas, entretanto, foi demonstrado que a utilização dessas tecnologias no ambiente escolar, apesar de serem pouco empregadas, são ferramentas eficientes no processo de ensino-aprendizagem.

Tabela 1. Lista de artigos que abordaram o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Ciências e Biologia em escolas de nível Fundamental e Médio.

Nº	AUTOR(ES)	TÍTULO	ANO
1	SHAW, G. L.	Games no Ensino de Ciências: Desafios e Possibilidades.	2014
2	CUNHA M. D.; BIZELLI, J. L.	Inovações tecnológicas e contexto escolar: reflexões necessárias.	2015
3	NASCIMENTO, E. S.	A utilização da Internet nas aulas de Biologia: estudo de caso em uma escola da rede estadual de Alagoas.	2016
4	SANTANA, R.C.M <i>et. al.</i>	O uso de tecnologias móveis no Ensino de Ciências: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas costeiros da Mata Atlântica Sul Capixaba.	2016
5	ADOLFO, M. S.; MACHADO, D.; WARPECHOWSKI, M.	Ensino e Aprendizagem de Biologia no Ensino Médio através da Informática Educativa.	2017

6	OLIVEIRA A. J. A.; SERAFIM, M. F.	TDIC, Software Educativo e Mediação: Potencialidades e Fragilidades no Ensino de Genética.	2017
7	SANTOS, R. P.; FREITAS, S. R. S.	Tecnologias Digitais na Educação: experiência do uso de aplicativos de celular no Ensino da Biologia.	2017
8	SANTOS, A. C.	Integração de Tecnologia na Educação Básica: um estudo de caso nas aulas de Biologia utilizando laboratórios online.	2018
9	XAVIER, G. A.	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino de Biologia/Ciências: Desafios e Possibilidades.	2018
10	PERSICH, G.D.O.	Jogo virtual como ferramenta para o ensino-aprendizagem de citologia no Ensino Médio.	2019

Fonte: Elaborado pelo autor.

INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO CONTEXTO ESCOLAR

Xavier (2018) afirma que inúmeras modificações ocorreram na área das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) desde a criação da televisão até a atualidade. Existe uma abundância de processadores, aparelhos e programas como ambientes virtuais (AVA) que facilitam a vida dos seres humanos. Assim, o avanço das TDIC é significativo para a sociedade atual, pois além de modificar as relações sociais e comportamentais dos indivíduos, criam também diferentes possibilidades de metodologias educacionais que facilitam o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Santos (2018), o sistema de ensino brasileiro está passando por um processo de transição marcado por grandes mudanças. Essas modificações incluem uma reestruturação de currículo com a inclusão de novas metodologias focadas na formação integral do aluno e inclusão de Tecnologias Digitais da Informação e

Comunicação no processo de ensino, objetivando o êxito e permanência dos discentes no período escolar. As TDIC podem ser empregadas nas escolas para explorar conceitos sobre o ensino de ciências a partir de metodologias ativas de aprendizagem como a Aprendizagem Baseada em Investigação, ensino híbrido, realização de experimentos em laboratórios on-line e execução de atividades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Adolfo, Machado e Warpechowski (2017) em seu estudo verificaram que a utilização das tecnologias digitais facilitou a aprendizagem dos alunos por ser uma aula diferenciada, mantendo os alunos concentrados por mais tempo, e os motivando e incentivando no processo de construção do próprio conhecimento. O estudo, aplicado em uma escola de Ensino Médio, consistiu na comparação entre dois grupos de estudantes, um que fez uso de TDIC e o outro que não utilizou as tecnologias digitais. Os resultados demonstraram que quando as aulas eram ministradas sem as TDIC os alunos se dispersavam rapidamente. Entretanto, com a utilização das TDIC como vídeos, slides e softwares didáticos, foi observado um maior desempenho dos alunos, reforçando que a utilização de recursos tecnológicos na educação pode contribuir positivamente para o processo de ensino-aprendizagem.

Cunha e Bizelli (2015) realizaram um levantamento com 234 docentes de uma escola de ensino médio em São Paulo sobre o uso das TDIC nas aulas, e constataram que 112 professores utilizaram tecnologias digitais para a exposição de vídeos; 72 docentes usaram as TDIC para exposição de slides e apresentações dos conteúdos sistematizados em aula; 43 indicaram o uso destinado a apresentações de trabalho dos discentes; 5 educadores utilizaram as TDIC para outros fins e somente 2 professores utilizaram para a realização de trabalhos em rede. O estudo apontou que 49% dos professores consideravam que a utilização de TDIC no ensino seja muito importante, 39% consideravam importante, 11% acreditavam ser pouco importante e 1% considerava que o uso das tecnologias era irrelevante no ensino. Segundo Lévy (2004), é importante compreender que as mídias são ferramentas capazes de desenvolver

melhor a aprendizagem do aluno, facilitando, portanto, a aquisição de múltiplos conhecimentos, sendo assim, os professores têm um papel fundamental na utilização das TDIC para conduzir de modo apropriado as metodologias educacionais por meio das tecnologias digitais e assim facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) APLICADAS AO ENSINO DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS

Oliveira e Serafim (2017) utilizaram um software educacional intitulado Jogo da Genética nas aulas de Genética com alunos de 3º série do Ensino Médio de uma escola estadual da Paraíba. O uso de TDIC visou criar uma intervenção colaborativa com o conteúdo de Genética, devido à grande dificuldade para compreensão dos termos genéticos pelos discentes. Os alunos não demonstraram dificuldade para interagir com a proposta do simulador e todos os estudantes, inclusive os mais dispersos, se envolveram na atividade e conseguiram aprender mais facilmente. Em relação ao conhecimento construído a partir da interação com o computador e o jogo educacional proposto, todos os participantes revelaram que a compreensão dos principais conceitos de genética foi facilitada pelo uso do software. A utilização de TDIC promoveu o desenvolvimento humano e cognitivo dos estudantes e demonstrou que essas interfaces voltadas para o ensino ampliaram as possibilidades de comunicação e acesso às informações por constituírem ferramentas dinâmicas que podem auxiliar os professores nas atividades pedagógicas, tornando assim, as aulas mais atrativas (SANTOS; SOUZA, 2019).

Nascimento (2016) em sua pesquisa, mencionou as possibilidades da utilização da internet e suas interfaces no processo de ensino de Biologia por meio do uso de *blogs*, hipertextos, simulações, vídeos no *youtube*, e-mails e redes sociais como *WhatsApp* e *Facebook*. Em seu estudo, o autor realizou entrevistas semiestruturadas com um grupo de quatro professores de Biologia em uma escola

estadual de Alagoas, e demonstrou que para os professores a utilização de TDIC representam uma nova estratégia de ensino por meio de uma linguagem mais simples e que ao serem utilizadas, despertam a criatividade e imaginação dos discentes. Além disso, as potencialidades das interfaces ocasionaram uma mudança no processo de ensino-aprendizagem e demonstrou que o uso da internet como instrumento pedagógico, permite que os docentes vislumbrem mudanças significativas na melhoria e qualidade de ensino. Para Chagas (2003), ensinar com ferramentas fornecidas pela internet (interfaces) permite alcançar resultados positivos quando introduzidos em um contexto estrutural de mudança de ensino e aprendizagem.

Existe uma grande diversidade de ferramentas tecnológicas como smartphones e tablets que podem ser utilizados para facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Hodiernamente, os celulares são utilizados com bastante frequência entre os alunos e isso pode contribuir de forma positiva para o ensino de Ciências e Biologia. Xavier (2018) demonstrou em seu estudo alguns aplicativos utilizados para facilitar o ensino de biologia, tornando a aula tradicional mais dinâmica e atrativa. O aplicativo *Visible Body* permite conhecer o corpo e a anatomia humana em 3D. O aplicativo *DEMO-Ebooks*, também voltado para o ensino de anatomia humana, mostra todos os modelos de órgãos humanos, enquanto o aplicativo *Bones 3D Anatomy* descreve informações sobre o esqueleto humano. Santos e Freitas (2017) usaram os aplicativos *Bones 3D Anatomy*, *3D Bones and Organs* e *Muscles 3D* no ensino de Biologia em uma escola pública do Amazonas e demonstraram que os alunos ficaram mais interessados na aula ao utilizarem esses aplicativos. Assim, a inserção nas escolas de mídias digitais como aplicativos, auxiliaram positivamente no processo de ensino-aprendizagem.

Santana *et. al.*, (2016) utilizaram o aplicativo *Map of Life* com informações atualizadas e específicas sobre a biodiversidade vegetal e animal dos manguezais e restinga do bioma Mata Atlântica com alunos de uma escola pública do Espírito Santo. Os alunos apresentaram maior interesse nas aulas ao utilizarem o aplicativo,

o que reforça a ideia de que as TDIC podem ser empregadas como ferramentas educacionais. Para Teixeira (2015), a utilização das tecnologias digitais como recurso pedagógico são estratégias metodológicas eficientes, capazes de fortalecer o ensino de Biologia dentro das salas de aula por meio de atividades que desenvolvam a capacidade cognitiva dos estudantes para entender conceitos considerados difíceis.

Shaw (2014) propôs a utilização de abordagens pedagógicas baseadas em games e verificou que essa metodologia é eficiente para o processo de ensino-aprendizagem. Sua pesquisa foi realizada em uma escola privada na Bahia, com alunos de sétima série que participaram de atividades de aprendizagem envolvendo os games Code Fred Survival Mode, Simon Cérebro e Comando Imuno disponibilizados na internet e com temáticas que abordam Sistema Endócrino e Sistema Nervoso. Mediante a aplicação dos games foi possível observar a contribuição para a construção de conhecimento, a memorização, a concentração e a motivação dos alunos nas aulas de Ciências. Assim, foi evidenciado que atividades que envolvem games, quando aplicados adequadamente, podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

Os games não podem ser aplicados em qualquer contexto escolar. Primeiramente é necessário analisar quais as possibilidades do seu uso nas escolas e quais os conteúdos disponíveis nos games. Uma ferramenta que pode suprir a necessidade de personalização dos games ao conteúdo e a turma em questão é a plataforma *Kahoot*, que é uma tecnologia digital de aprendizagem baseada em jogos que pode ser utilizada nas escolas. Essa ferramenta possui jogos de aprendizagem que consistem em testes de múltiplas escolhas gerados pelos usuários, podendo ser acessados por meio de um navegador da Web, telefone ou aplicativo (SANTOS; SOUZA, 2019).

Persich (2019) propôs uma atividade lúdica com fins didáticos para abordar o conteúdo de Citologia com a plataforma *Kahoot*. A prática foi desenvolvida durante as aulas de Biologia em três turmas de 1º série do Ensino Médio de uma escola estadual do Rio Grande do Sul. A utilização da plataforma *Kahoot* facilitou o

processo de ensino-aprendizagem e desenvolveu a autonomia estudantil. Coelho, Motta e Castro (2017) destacaram que o *Kahoot* possibilitou aos alunos, construir seu conhecimento por meio de uma aula mais dinâmica, que além de motivar a aprendizagem dos discentes, permitiu que os professores realizassem uma proposta diferente para avaliar os alunos, aproximando o docente do discente durante o processo avaliativo. O uso de jogos em sala de aula consiste em uma ferramenta importante, desde que permitam aos discentes construir e manifestar competências para selecionar e aplicar as informações adquiridas de forma adequada (SANDE e SANDE 2018).

CONCLUSÃO

O processo de ensino-aprendizagem vem sofrendo muitas mudanças, principalmente em relação aos recursos utilizados. De fato, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação trouxeram um novo cenário ao âmbito escolar. A utilização das tecnologias digitais nas aulas de Ciências e Biologia permitiram aos estudantes controlar seu aprendizado ao se tornarem autores do processo. Além disso, essas tecnologias tornaram as aulas mais atrativas, dinâmicas e motivadoras, possibilitando a compreensão de conceitos complexos. Portanto, a partir deste estudo foi possível concluir que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação contribuíram positivamente para o processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ADOLFO, M. S.; MACHADO, D.; WARPECHOWSKI, M. Ensino e Aprendizagem de Biologia no Ensino Médio através da Informática Educativa. In: VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 06, 2017, Recife. **Anais [...]**. Recife, PE. Disponível em:

<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7279>.

Acesso em: 01 jun. 2020.

BEZERRA, D. S.; BEZERRA, D. S., MARQUES, J. A. O uso das TICS como instrumento de ensino-aprendizagem no Ensino de Língua Portuguesa e Biologia. In: Congresso Nacional de Educação, 04, 2017, Paraíba. **Anais [...]**. Paraíba. Disponível em:

<http://editorarealize.com.br/revistas/co->

[nedu/anais.php?fbclid=IwAR1sCenzhVHpO-5Es2JUOc7G-](http://editorarealize.com.br/revistas/co-)

[DvLV83QfGM6kIZAekIFpoB40QYcDJPRIKc](http://editorarealize.com.br/revistas/co-). Acesso em: 06 jul. 2020.

CHAGAS, E. M. P. F. Os novos rumos das aulas tradicionais após o advento da internet, apresentando algumas discussões. **Intermeio: revista do Mestrado em Educação**, Campo Grande, MS, v. 9, n.17, p. 34-41, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/intm/article/view/2603>. Acesso em: 29 maio 2020.

COELHO, P. M. F.; MOTTA, E. L.; CASTRO, F. P. C. Reflexões interdisciplinares sobre aplicativo Kahoot! no ambiente educacional. **Acta Semiótica et Linguística**, v. 22, n. 2, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/113326417-Reflexoes-interdisciplinares-sobre-aplicativo-kahoot-no-ambiente-educacional.html>. Acesso em: 06 jun. 2020.

COELHO, P. M. F.; MOTTA, E. L.; CASTRO, F. P. C. Reflexões interdisciplinares sobre aplicativo Kahoot! no ambiente educacional. **Acta Semiótica et Linguística**, v. 22, n. 2, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/113326417-Reflexoes-interdisciplinares-sobre-aplicativo-kahoot-no-ambiente-educacional.html>. Acesso em: 06 jun. 2020.

CUNHA, M.C.; BIZELLI, J. L. Inovações tecnológicas e contexto escolar: reflexões necessárias. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, São Paulo, v. 10, p. 50-66, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/276939599_Inovacoes_tecnologicas_e_contexto_escolar_reflexoes_necessarias. Acesso em: 29 maio 2020.

LEVY, P. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência**. São Paulo: 34, 2004.

NASCIMENTO, E. S. **A utilização da internet nas aulas de biologia: estudo de caso em uma escola da rede estadual de Alagoas**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática.) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/5074>. Acesso em: 29 maio 2020.

OLIVEIRA, A. J. A.; SERAFIM, M. L. TDIC, software educativo e mediação: potencialidades e fragilidades no ensino de genética.

Revista Tecnologias na Educação, v.19, 2017. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/ano9-numerovol19/>. Acesso em: 13 jun. 2020.

PERSICH, G. D. O. Jogo virtual como ferramenta para o ensino-aprendizagem de citologia no Ensino Médio. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Cerro Largo/RS, v. 2, n. 3, p. 165-172, 21, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uuffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11195>. Acesso em: 29 maio 2020.

SANDE, D.; SANDE, D. Uso do *Kahoot* como ferramenta de avaliação e ensino-aprendizagem no ensino de microbiologia industrial. **HOLOS**, Rio Grande do Norte, v. 1, p. 170-179, 2018. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/6300>. Acesso em: 06 jun. 2020.

SANTANA, R. C. M., RIBEIRO, G. A. M., NOBRE, I. A. M., SONDERMANN, D. V. C., & VIEIRA, L. D. S. L. O uso de tecnologias móveis no ensino de ciências: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas costeiros da mata atlântica sul capixaba. **RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n.4, p. 2234-2244, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/312667115_O_uso_de_tecnologias_moveis_no_ensino_de_ciencias_uma_experiencia_sobre_o_estudo_dos_ecossistemas_costeiros_da_mata_atlantica_sul_capixaba. Acesso em: 29 maio 2020.

SANTOS, A. C. **Integração de tecnologia na Educação Básica: um estudo de caso nas aulas de Biologia utilizando laboratórios online**. 2018. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Santa Catarina, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/191135>. Acesso em: 29 maio 2020.

SANTOS, J. R. S.; SOUZA, B. T. C. A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Biologia: Uma Revisão Bibliográfica. **Id Online Revista Multidisc. e de Psicologia**, v.13, n. 45, 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1799>. Acesso em: 29 maio 2020.

SANTOS, R. P.; FREITAS, S. R. S. Tecnologias Digitais na Educação: experiência do uso de aplicativos de celular no Ensino da Biologia. **Portal Metodista de Periódicos Científicos e Acadêmicos**, São Paulo, v. 16, n. 32, 2017. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistasmetodista/index.php/cadernosdeeducacao/article/view/7577>. Acesso em: 29 maio 2020.

SATURNINO, V. L. *et al.*. Novas tecnologias da informação e comunicação no Ensino de ciências naturais e matemática na formação Inicial de professores/as. In: Congresso Nacional de Educação, 03, 2016, Natal. **Anais [...]** Natal, RN: CEMEP, 2016. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHOEV073MDSA19ID56310092017142130.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2020.

SHAW, G. L. Games no ensino de ciências: desafios e possibilidades. **REVASF- Revista de Educação do Vale do São Francisco**, v. 4, n. 6, p. 98-110, dez. 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/271/163>. Acesso em: 29 maio 2020.

SILVA, R. E. V. **Informática na educação e o ensino de ciências naturais: contribuições para a educação ambiental no contexto amazônico**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas. 2009. Disponível em: <http://www.pos.uea.edu.br/data/area/titulo/download/14-4.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2020.

SILVA, S. A. **As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como instrumentos motivadores para as aulas de campo da disciplina de Ciências**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização Educação na Cultura Digital) - Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, 2016. Disponível

em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/168997>.

Acesso em 29 maio 2020.

TEIXEIRA, L. C. **Ambiente virtual de aprendizagem no ensino de genética**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) - ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/1089>. Acesso em: 29 maio 2020.

XAVIER, G. A. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino de Biologia/Ciências: Desafios e Possibilidades**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biologia) - Centro De Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal Do Recôncavo Da Bahia, 2018. Disponível em: <http://www.repositoriodigital.ufrb.edu.br/handle/123456789/1442>. Acesso em: 28 maio 2020.

Capítulo

2

ESCAPE ROOM: um mapeamento da produção acadêmica entre os anos de 2007 a 2018

Kamilla Katinlyn Fernandes dos Santos
Verônica Maria de Araújo Pontes

INTRODUÇÃO

Embora entre muitas controvérsias, eis algo que não se pode negar: os jogos fazem parte do cotidiano e são interdisciplinares. Pesquisadores de design, artes e comunicação, direcionam seus esforços aos aspectos artísticos, criativos e narrativos. Nas ciências da computação, tendem a estudar características gráficas, lógicas, tecnológicas. Nas áreas pedagógicas e tudo o que envolve a ciência da aprendizagem, os pontos cognitivos dos jogos. Então, é quase impossível desassociar a necessidade dessa investigação com os processos complexos de uma sala de aula (NICHOLSON, 2015).

Nessa perspectiva, o Escape Room surge como uma proposta de proporcionar a ressignificação do espaço, não enquanto ponto físico, mas como uma rede colaborativa, provocando mobilizações e fazendo emergir situações que permitam a tomada de decisões, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Ainda pouco conhecido em seu fim educacional, o Escape Room teve a sua

primeira sala física apenas em 2012, nos Estados Unidos, muito embora desde 2007 já tenha sua versão para celulares.

Destarte, nosso objetivo nessa investigação é mapear e inventariar a produção acadêmica sobre o Escape Room em vieses pedagógicos nos anos de 2007 a 2018, com o intuito de conhecer essa realidade e compreender sob quais aspectos esse objeto de estudo vem sendo explorado. Para tanto, nessa pesquisa descritiva de abordagem qualitativa, realizamos um estado da arte em seis fontes de pesquisa reconhecidas por trazerem trabalhos de alta relevância sobre tecnologias na educação, em nível de graduação e também pós-graduação.

Estruturamos o trabalho em quatro partes. Na primeira, tecemos discussões iniciais sobre o Escape Room, apoiando-nos em teóricos como Gomes *et al.* (2017) para discutir os novos ritmos da sala de aula; Carolei *et al.* (2018) nas discussões sobre o que é o jogo e qual a sua estrutura; Silva (2011) para expandir a compreensão dos espaços e dos atores que compõem esses espaços; e, por fim, Murray (2017) com os conceitos de imersão, agência e diversão/trans-formação como elementos essenciais na estrutura desse jogo.

Na segunda, trazemos a produção acadêmica sobre o Escape Room, ancorados nos estudos de Ferreira (2002) e Romanowski e Ens (2006) sobre o estado da arte e estado do conhecimento, envolvendo definições, diferenciações e construções. Em seguida, mapeamos tais estudos, filtramos e encontramos o nosso corpus de pesquisa. Na terceira, apresentamos os nossos resultados como uma costura entre os quatro trabalhos encontrados além das nossas vozes de pesquisadoras. Por fim, trazemos nossas considerações com percalços e proposições de estudos futuros seguidos das referências.

ESCAPE ROOM: TECENDO DISCUSSÕES INICIAIS

Em uma era em que as inovações tecnológicas modificam não somente a economia, mas também os conhecimentos, a tarefa de ensinar exige um ritmo novo. Gomes *et al.* (2017) abordam a

importância dos recursos tecnológicos a favor da educação como uma forma de desenvolver a qualidade no ensino das escolas públicas. A sala de aula é, portanto, um espaço que não pode suprimir ou relegar ao ostracismo essas mudanças, devendo expressar os modelos da sociedade, tornando-se assim,

[...] um ambiente com normas nas quais todos devem estar adaptados, tendo como mediador entre educador e educando não apenas o livro didático, no qual o educador simplesmente, muitas vezes, aplica o que lhe é de conhecimento e o aluno apenas absorve, sem que haja nenhuma contestação ou engajamento no conhecimento, de forma a preparar e induzir o aluno a questionar ou fazer comparações com a realidade vivida, prática esta que necessita ser refletida frequentemente, pois, quando passamos a questionar o mundo que vivemos, estamos produzindo conhecimentos. (GOMES *et al.*, 2017, p. 02).

Nessa perspectiva, dentre as alternativas para deixar a realidade do quadrado da sala de aula, alcançar a aproximação da libertação das múltiplas gaiolas epistemológicas¹, promover um contato mais aprofundado entre os alunos e as informações sobre os conteúdos estudados, melhorar a prática docente e lançar propostas que permeiem o caminho mais eficaz para despertar o conhecimento está o Escape Room, o nosso objeto de estudo.

O Escape Room é um jogo físico em que uma ou mais equipes são convidadas a participar da resolução de desafios para que consigam escapar de um determinado local ou situação. Conforme Carolei *et al.* (2018, p. 01) “[...] as vivências de Escape exigem trabalho em equipe, comunicação, delegação, pensamento crítico, atenção a detalhes, entre outras habilidades”. Logo, não é apenas um jogo com normas e regras definidas para um simples caráter de entretenimento, podendo esse ser adaptado também aos vieses educacionais.

Dentre as principais características do jogo, a partir dos estudos de Nicholson (2015) e Carolei *et al.* (2018) estão: elaboração de

¹ Expressão usada por Ubiratan D’Ambrósio, Doutor em Matemática pela Universidade de São Paulo (USP) como uma metáfora para discutir o conhecimento tradicional, com o propósito maior de substituir o pensamento que isola pelo pensamento que une toda a humanidade.

um cenário; jogo com tempo limitado conforme a narrativa estabelecida; diferentes membros podem trabalhar em variados caminhos; o objetivo deve ser claro e preciso. Contudo, os autores também abordam a pluralidade da proposta do jogo em questão, não existindo uma fórmula pronta para a sua elaboração.

É exatamente pela inexistência dessa receita que o essencial é compreender a realidade do espaço em que o jogo será pensado para que sua estrutura seja montada de forma a atender aos objetivos de aprendizagem em questão. É fundamental também entender que quando se fala da realidade do espaço não se limita às paredes de uma sala de aula, mas sim uma visão de um espaço complexo, muito bem trabalhado por Silva (2011, p. 15) ao defender que:

[...] corresponde a uma rede dinâmica de atores de naturezas distintas – humana e não humana –, que provocam ações e retroações, contribuindo ou não para a instauração da abordagem didática idealizada. Os não-humanos são atores fixos, como os mobiliários dispostos e os recursos didáticos mobilizados para dinamizar e, ao mesmo tempo, organizar minimamente a aula. Os humanos são atores fluidos, professores e alunos que interagem com interesses individuais e compartilhados.

Esses atores humanos e não humanos corroboram um com o outro na dinamização do espaço. É nessa compreensão que uma proposta de Escape Room pode ser elaborada, observando o espaço de investigação. Carolei *et al.* (2018, p. 02) defende que “[...] vai além de realizar objetivos, de trabalhar com conteúdos ou realizar tarefas para desenvolver habilidades, mas sim trabalhar de forma sistêmica com as emergências que surgem ao se trabalhar com a complexidade do real”. Esse tipo de jogo apresenta, então, um caráter interdisciplinar, por trabalhar um conhecimento complexo.

Além de todos os benefícios trazidos aos alunos, também pode colaborar com os professores na percepção individual e coletiva da turma, na observação do próprio comportamento e no incentivo ao uso de outras metodologias de ensino. Além disso, possibilita o surgimento de um professor pesquisador, já que a pesquisa vive da elaboração do jogo até a vivência no espaço com o

acompanhamento dos resultados. É, portanto, uma ferramenta tanto de diagnóstico como de avaliação (CAROLEI *et al.*, 2018).

Face ao exposto, discorreremos nos próximos pontos um mapeamento da produção acadêmica sobre o Escape Room pautando-nos na necessidade de responder tais questionamentos: o que tem sido produzido nos últimos anos sobre esse tema? Quais os objetivos propostos? Quais as abordagens metodológicas empregadas? Quais resultados foram encontrados? Em que esse estudo pode trazer contribuições? Fazemos dessas questões verdadeiros alicerces para as nossas inquietações de pesquisadoras.

A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE O ESCAPE ROOM

Em face às questões supracitadas, trazemos um levantamento da produção acadêmica sobre o Escape Room, o que pode ser enquadrado como um estado da arte ou estado do conhecimento. Segundo Ferreira (2002, p. 02) essas pesquisas são “[...] reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar”. É um passo rumo à consciência de não haver um conhecimento absoluto, procurando à luz de categorias, analisar as produções de um tema.

Esse termo é derivado do inglês em sua tradução literal e atua na possibilidade de contribuir para um campo de pesquisa, voltando o olhar às múltiplas perspectivas e pluralidades de enfoques que um objeto de estudo recebeu. Seria, portanto, uma forma de inventariar e sistematizar determinada produção para obter uma visão geral do que vem sendo produzido, favorecendo assim o direcionamento adequado dos esforços do pesquisador. (ROMANOWSKI E ENS, 2006).

Ainda para fins de conceituação entendemos com base nos estudos de Romanowski e Ens (2006) que esse estudo se trata de um estado da arte e não de um estado do conhecimento, a considerar que nossa investigação se dá em várias fontes de pesquisa, diferentemente deste último em que se aborda apenas um setor das publicações. E para realizar esse mapeamento, definimos inicialmente os critérios para a

seleção do material que compõe o corpus do nosso estudo. Interessava-nos, então, descobrir as produções sobre o Escape Room.

Segundo Kato (2017), as primeiras iniciativas desse gênero começaram em 2007, no Japão, existente apenas em celulares. Em 2012 inaugura-se a primeira sala para o jogo, nos Estados Unidos. Privilegiamos, assim, a produção acadêmica nos anos de 2007 a 2018, a saber, que consegue condensar desde o surgimento do jogo, quando ainda se tinha finalidade exclusivamente comercial, até os dias atuais em que pode ser trabalhado pedagogicamente.

Tendo definido o nosso recorte temporal, estabelecemos as nossas fontes de pesquisas: o Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação – SNTDE, o Congresso Internacional TIC e Educação – ticEDUCA, a Revista Tecnologias na Educação, o Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas – SIIMI, o SBGames e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Por fim, estabelecemos o nosso descritor como “Escape Room”, haja vista é um tema muito específico e uma busca simplificada nesses termos já nos interessaria.

A seleção dos trabalhos foi feita por meio da leitura do título, por anunciar a informação principal de um estudo, do resumo, que quando bem elaborado aponta o objetivo principal da investigação, a metodologia, o instrumento teórico, a coleta e o tratamento de dados, os resultados e as conclusões, e as palavras-chave por serem termos centrais da pesquisa. (FERREIRA, 2002). É importante, por fim, antes de trazer o mapeamento, registrar que todos os trabalhos foram recolhidos no período de 06 a 10 de maio de 2019.

Pautados nos interesses supraditos, a nossa primeira fonte de pesquisa foi o Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação – SNTDE, agora também Simpósio Internacional, que é um evento anual que acontece em São Luís, capital do estado do Maranhão, com discussões sobre o uso pedagógico das tecnologias na educação. O primeiro simpósio foi realizado em novembro de 2016, por isso, nos resumimos a três edições. Verificamos as quantidades de trabalho e trouxemos condensados na Tabela 1.

Ano	Artigos Completos	Resumos
2016	71	12
2017	146	6
2018	178	25
	395	43

Tabela 1 – Quantitativo de trabalhos encontrados nos anais do SNTDE.
Fonte: Produção das autoras (2019).

Percebemos um avanço significativo no número de trabalhos ao decorrer dos anos, com um aumento entre o I e o III SNTDE de 150,70%. Uma vez contabilizados, aplicamos os descritores “Escape Room” e “Escape Classroom”. Comporia nosso inventário os trabalhos que tivessem no título, resumo ou palavras-chave os descritores selecionados. Em síntese, nenhum dos 395 artigos completos e 43 resumos trazia os descritores.

Dando sequência ao nosso mapeamento, temos a segunda fonte de pesquisa, o Congresso Internacional TIC e Educação – ticEDUCA, que compõe um evento bienal realizado desde 2010 no Instituto da Educação da Universidade de Lisboa. Este congresso é bastante reconhecido por oportunizar um espaço de partilha e de reflexão no que tange a investigação das Tecnologias Digitais na Educação. Acessamos os anais e organizamos o quantitativo desses estudos, que distribuímos na Tabela 2.

Ano	Artigos	Pôsteres
2010	180	87
2012	238	32
2014	236	19
2016	172	44
2018	177	13
	1.003	195

Tabela 2 – Quantitativo de trabalhos encontrados nos anais do ticEDUCA.
Fonte: Produção das autoras (2019).

Vemos um aumento no número de trabalhos entre os anos de 2010 e 2012 e uma redução significativa até o último ano, o que nos chama atenção, mas só pode ser justificado dentro das razões do próprio

evento. Com esses trabalhos em mãos, e sabendo que o evento permite estudos em três idiomas (castelhano, inglês e português), nossos descritores foram expandidos em relação à primeira fonte de pesquisa. Assim, usamos: “Escape Room”; “Escape Classroom”; “Escape Games”; “Sala de Escape” e “Sala de Fuga”, com a intenção de abranger todas as possibilidades. Concluída a aplicação, encontramos um trabalho nos anais de 2018 que continha tanto no título como no resumo e palavras-chave os nossos três primeiros descritores: **Escape Classroom: design de Escape Games em espaços escolares**, dos autores Paula Carolei, Gabriel da Silva Bruno e Henrique Evangelista. Ao finalizar todas as fontes de pesquisa, traremos as discussões desse estudo.

A terceira fonte de pesquisa, Revista Tecnologias na Educação, ISSN: 1984-4751, conforme dispõe de informações, trata-se de um periódico digital, Qualis B1 – Interdisciplinar, que traz por objetivo publicar artigos e relatos de experiência desenvolvidos por professores de ensino fundamental e médio, bem como pesquisadores, que estudem o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino-aprendizagem. Considerando o recorte temporal do estudo, os 28 volumes já publicados, comporão nosso inventário, em que preferimos agrupar por ano, como trazemos na Tabela 03.

Ano	Artigos	Relatos de Experiência
2009	14	15
2010	7	2
2011	9	6
2012	10	6
2013	10	10
2014	35	8
2015	51	12
2016	93	12
2017	131	11
2018	134	13
	494	95

Tabela 3 – Quantitativo de trabalhos encontrados na Revista Tecnologias na Educação.

Fonte: Produção das autoras (2019).

O número de trabalhos publicados na Revista aumentou de maneira considerável, atingindo um crescimento superior a 800% entre o primeiro e o último volume, evidenciando o compromisso com as publicações e o interesse cada vez maior por parte dos pesquisadores em compartilhar o conhecimento com toda a comunidade científica, haja vista a evolução do saber através do compartilhamento com os pares. Lendo os 580 trabalhos, não encontramos nenhum para compor o nosso inventário, contendo nossos descritores.

Prosseguindo, como quarta fonte de pesquisa, tivemos o Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas – SIIMI, da Universidade Federal de Goiás – UFG, realizado desde 2012 no contexto regional, nacional e internacional. A proposta desse evento é discutir o estado da arte da pesquisa e da inovação em mídias interativas nos campos da arte, design, comunicação, música, política cultural e inclusiva, educação, TIC, computação e games, para que os resultados proponham um panorama global do tema. Nessa linha, faremos a análise dos artigos e pôsteres que quantificamos na Tabela 4.

Ano	Artigos	Pôsteres
2014	15	6
2016	62	3
2018	29	5
	106	14

Tabela 4 – Quantitativo de trabalhos encontrados no Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas.

Fonte: Produção das autoras (2019).

No momento da análise dos artigos, foi preciso contemplar mais um descritor: *Salle d'évasion*, por permitir publicações também em francês. Analisando os 120 trabalhos com base nos nossos descritores, encontramos um trabalho publicado em 2018 que continha os descritores no título, no resumo e também nas palavras-chave: **Escape Catavento: narrativas e desafios para recuperar a memória do Palácio das Indústrias**, dos mesmos autores, Paula

Carolei e Gabriel da Silva Bruno, mas agora com uma proposta diferente que também será mais bem discutida na análise.

A quinta fonte de pesquisa foi o SBGames, por ser o maior evento acadêmico da América Latina na área de Jogos e Entretenimento Digital. Realizado desde 2004, congrega pesquisadores, estudantes e empresários que tem os jogos eletrônicos como objeto de investigação e produto de desenvolvimento. Como a proposta é analisar pedagogicamente e não comercialmente o uso do Escape Room, os trabalhos analisados, quantificados na Tabela 5, serão apenas entre os anos de 2014 e 2018, por serem os anos que contemplam teses e dissertações, os games na graduação e a trilha educação.

Ano	Teses e Dissertações	Games na Graduação	Artigos
2014	7	-	-
2015	-	-	-
2016	6	26	-
2017	13	9	-
2018	36	57	76
	62	92	76

Tabela 5 – Quantitativo de trabalhos encontrados no SBGames.

Fonte: Produção das autoras (2019).

Analisados os títulos, resumos e palavras-chave dos 230 trabalhos, encontramos dois que tinham os descritores selecionados: **A abordagem construtivista no desenvolvimento de um serious game do gênero escape room**, dos autores Leonardo Tortoro Pereira, Fernando Henrique Carvalho Silva, Paula Toledo Palomino, Claudio Fabiano Motta Toledo e Seiji Isotani e também o trabalho **Psycho escape: desenvolvimento de dinâmica de escape room para a exposição da obra Psicose de Hitchcock**, dos autores Paula Carolei, Leandro Key Higuchi Yanaze, Gabriel da Silva Bruno e Henrique da Costa Evangelista, já mencionados em trabalhos encontrados anteriormente. Esses textos serão trabalhados também no momento da análise.

Por fim, a sexta e última fonte de pesquisa que integra esse estado da arte é o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, bastante conhecido por possibilitar um panorama das produções acadêmicas em nível de pós-graduação, que atua como um sistema de busca bibliográfica e conserva um acervo digital de teses de doutorado e dissertações de mestrado de programas reconhecidos desde o ano de 1987. É importante salientar também que o sistema possui como referência a Portaria nº13/2006².

Para a seleção, fizemos uso do descritor “Escape Room”, uma vez que a intenção é ter esse mapeamento sobre como vem sendo aplicado, onde, em que campos teóricos e como é realizado de forma prática no ensino. Essa busca simplificada resultou em 7.159 trabalhos. Em seguida, adicionamos o primeiro filtro, correspondente ao tipo, em que selecionamos mestrado e doutorado, resultando em 6385 trabalhos. Com o recorte temporal aplicado, de 2007 a 2018, reduzimos esses resultados para 6.022.

Na grande área do conhecimento, optamos por Ciências Humanas e Multidisciplinar. A primeira, por ser a nossa linha de pesquisa nesse mestrado e a segunda por entendermos que conversa diretamente com o nosso Programa de Pós-Graduação em Ensino – POSENSINO, com características inter e multidisciplinares, resultando em 1.647 trabalhos. Por fim, na área de conhecimento e na área de avaliação, selecionamos a opção Ensino, por ter relação absoluta com o programa, a disciplina e o nosso objeto de estudo. Esse filtro nos conduziu a 31 trabalhos, que agrupamos na Tabela 5 apenas em virtude de ano e tipo do trabalho.

² A Portaria nº 13/2006 institui a divulgação digital das teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos, para fins do acompanhamento e avaliação, além da apresentação em papel, também tornou necessária a entrega desses trabalhos em formato eletrônico, resultando em um amplo acesso e compartilhamento de saberes entre os pares.

Ano	Teses	Dissertações
2013	2	1
2014	1	-
2015	2	4
2016	1	5
2017	-	3
2018	2	10
	8	23

Tabela 6 – Quantitativo de trabalhos encontrados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

Fonte: Produção das autoras (2019).

Com esses 31 trabalhos compondo nosso inventário, fizemos a leitura também em função de título, resumo e palavras-chave, buscando pelos nossos descritores. Dessa forma, não encontramos nenhum trabalho que fosse correspondente. Essa era a fonte de pesquisa que mais nos interessava, uma vez que o Escape Room é nosso objeto de estudo da dissertação, nos importando compreender como está a produção sobre esse tema na pós-graduação.

Importa ainda destacar que finalizamos nossas seis fontes de pesquisa, analisando um total de 2.606 trabalhos em virtude de títulos, resumo e palavras-chave e encontrando como composição do nosso corpus de pesquisa somente **quatro estudos** que serão minuciosamente vistos em termos de tema, objetivos, aspectos metodológicos, resultados, conclusões, autores, formação, regiões, obras mais recorrentes, financiamento, local de produção, pontos convergentes e divergentes e proposições de questões abertas a partir das leituras.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ousamos iniciar nossas discussões com um paralelo: três dos quatro trabalhos são da mesma autoria. *Paula Carolei*, Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo – USP, *Gabriel da Silva Bruno*, Desenvolvedor WEB pelo SENAC – São Paulo, *Henrique da*

Costa Evangelista, aluno do curso de Tecnologia em Design Educacional na Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP e *Leandro Key Higuchi Yanaze*, Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo – USP. Uma busca aprofundada no Currículo Lattes desses autores nos direcionou tão somente aos trabalhos que já encontramos nesse mapeamento, evidenciando sua veracidade e a decisão acertada das fontes de pesquisa.

O quarto trabalho encontrado tem por autores *Seiji Isotani*, Doutor em Engenharia da Informação pela Osaka University – Japão, *Cláudio Fabiano Motta Toledo*, Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, *Paula Toledo Palomino*, Mestra em Imagem e Som pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, *Fernando Henrique Carvalho Silva*, graduado em Sistema de Informação pela Universidade de São Paulo – USP e *Leonardo Tortoro Pereira*, Mestre em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo – USP. Também verificamos os cinco Currículos Lattes e esta era a única produção sobre o Escape Room desses autores.

Antes de nos aprofundarmos nas discussões, privilegiamos trazer uma síntese de cada um desses trabalhos para que saibamos melhor do que se trata e assim nos desdobremos sobre os múltiplos enfoques. Nesta, abordamos o título, o objetivo da pesquisa, os aspectos metodológicos, os resultados que foram encontrados e se há ou não proposições de estudos futuros.

O *Escape Classroom: design de Escape Games em espaços escolares* traz a experiência de construção de um jogo de Escape Room com o objetivo de explicitar um processo de Design Educacional como jogo. É apresentada a lógica desse design e os frameworks de inspiração. Como resultado fez-se emergir a complexidade de ações dos diversos atores de uma sala de aula. Já como proposição de estudos futuros reside a narrativa ficcional mais distante do contexto de realidade imediata.

O *Escape Catavento: narrativas e desafios para recuperar a memória do Palácio das Indústrias* traz, por sua vez, como objetivo central do estudo o processo de criação de um jogo do tipo Escape Room no

Museu Catavento, localizado em um palácio histórico de São Paulo. A metodologia adotada é o Design Research. Os resultados mostraram 95% das notas como excelentes e os jogadores sensibilizados com a história do prédio e a importância do patrimônio histórico. Não se finaliza com proposições de estudos futuros.

O *Psycho Escape: desenvolvimento de dinâmica de escape room para a exposição da obra de Psicose de Hitchcock* tem como objetivo trazer conceitos que tratam o Escape Room como um jogo para trabalhar agência, competência e imersão. A metodologia também é Design Research. Os resultados mostraram as dificuldades de quem ainda não conheciam a obra, mesmo assim, provocou-se tensão e curiosidade. Como proposição de estudos está a retomada da análise, a considerar que a exposição estava ainda nos primeiros momentos.

Por fim, *A abordagem construtivista no desenvolvimento de um serious game do gênero Escape Room* apresenta uma pesquisa e experimento na área de aprendizagem em jogos digitais. A metodologia consistiu na aplicação de questionário pré-teste, intervenção com a interação dos alunos com o game e o questionário pós-teste. Quanto aos resultados, dá-se como impossível de concluir pela baixa quantidade de alunos participantes da pesquisa. Como proposições de estudos futuros, apenas a sugestão de maior engajamento dos participantes para obter resultados mais precisos e o desenvolvimento de mais níveis no jogo.

Com essas informações em mãos, antes de discutirmos as relações de conteúdo e forma entre os trabalhos encontrados, também condensamos dados que nos interessavam, devidamente distribuídos no Quadro 1. Nossa tentativa foi de provocar a compreensão sobre os próprios aspectos sociais que envolvem o desenvolvimento das pesquisas. Romanowski e Ens (2006) trazem a importância de fazer comparações entre regiões para identificar problemas comuns, políticas, a partir das similaridades e integração desses resultados.

Ano	Título	Campus	Forma	Região	Financiamento
2018	<i>Escape Classroom: design de Escape Games em espaços escolares.</i>	Unifesp	Pública	Sudeste	Não
2018	<i>Escape Catavento: narrativas e desafios para recuperar a memória do Palácio das Indústrias.</i>	Unifesp	Pública	Sudeste	Não
2018	<i>Psycho Escape: desenvolvimento de dinâmica de escape room para a exposição da obra de Psicose de Hitchcock.</i>	Unifesp	Pública	Sudeste	Não
2018	<i>A abordagem construtivista no desenvolvimento de um serious game do gênero Escape Room.</i>	USP	Pública	Sudeste	Sim

Quadro 1 – Informações sobre os trabalhos do corpus.

Fonte: Autoras, 2019.

Um ponto crucial é o ano de produção desses trabalhos. Todos foram desenvolvidos em 2018, o que indica o caráter recente das produções nessa área. Outro fato que merece ressaltar é que apenas uma das fontes de pesquisa, que foi o SBGames adotou o incentivo direto às publicações de Escape Room, por ter adentrado há pouco tempo nos fins pedagógicos, tendo apenas dois trabalhos submetidos.

Em se tratando dos demais aspectos, todos os trabalhos foram desenvolvidos em universidades públicas, mostrando a força que o ensino público consegue promover. Além disso, apenas uma das pesquisas teve financiamento e todas foram desenvolvidas em São Paulo, na região Sudeste do Brasil. Pausamos nossas direções para fins sociais e tentamos agora compreender o texto trazido, numa análise mais aprofundada da leitura.

Destarte, num esforço de síntese, vemos que os objetivos dos trabalhos analisados são, em muito, semelhantes, quando buscam

ainda trilhar os primeiros passos no desenvolvimento do Escape Room para a finalidade pedagógica. Nenhum dos quatro trabalhos fecha as portas para os fins comerciais, mas abrem espaços inteiros para discussões e reflexões educacionais com o uso desse jogo. É importante ressaltar que o que diferencia o game comercial do educativo é exatamente essa intenção pedagógica, independentemente de ser ou não aplicada em um espaço formal. Carolei e Bruno (2018, p. 03) concordam que:

Essa intencionalidade pode ter um movimento mais transmissivo no qual se espera entregar uma mensagem, demonstrar conceitos ou mostrar procedimentos ou pode ser demandado uma postura mais ativa do aluno/jogador e espera-se que ele desenvolva determinada habilidade ou competência, que pode ser algo mais pontual e mecânico ou ações mais complexas e que envolvem mais do que um “saber fazer”.

Dessa forma, nesse design educacional, devemos dividir o processo e propor designs em lógicas muito mais verticalizadas no que se trata de camadas que mantem uma inter-relação que fecundam as formas de horizontalidades. São essas as tensões que importam no momento de criação do Escape Room e, mesmo que pareça contraditório, é esse atrito que surge como uma forma de promover o movimento, o envolvimento e os feedbacks.

Já na problemática, vemos que todos circundam em uma só reflexão: Como elaborar um jogo do gênero Escape Room que seja aplicável aos espaços formais e não formais? Entendemos que a questão central das investigações está posta nos frameworks e na validação desse jogo. É nesse sentido que a nossa proposta se constrói diferente da que já existe: *Como dinamizar o processo de ensino-aprendizagem a partir da construção e aplicação do Escape Room em sala de aula?* Mais que trabalhar na concepção e aplicação desse jogo, envolvemos em nossos estudos as possibilidades de trabalhar a avaliação, parte do Escape Room ainda não explorada, pautadas nos estudos de Hoffman (2012) e Luckesi (2014).

O marco teórico dos trabalhos analisados aponta estudos pautados em Dune (2013) para as discussões sobre Design Research;

Freire e Papert (1997) para as relações com o aprendizado, pouco exploradas; Murray (2003; 2017) em questões de gamificação e a exploração da agência, imersão e transformação; Flanagan (2009) e Nicholson (2015) na construção dos frameworks e, por fim, a proposição de designs mais criativos, com o estudo de Bratton (2015). Vemos neste referencial uma baixa discussão sobre o processo de ensino-aprendizagem e também merece ressaltar a falta de referencial teórico sobre o Escape Room, sendo quase sempre a voz dos autores inteiramente ativa, sem quaisquer suportes teóricos.

No que diz respeito à metodologia utilizada, a maior parte da pesquisa tratou-se da aplicação do Escape Room com posterior questionário nas tentativas de validação de sua significância. Sentimos a direção muito maior para o relato de experiência, sem uma preocupação mais acentuada na recepção dos participantes. Prova disso, temos Carolei *et al.* (2018, p. 08) ao propor nos próximos estudos da equipe “[...] fazer sessões com os convidados para que eles detalhem como foi a experiência e fazer uma análise qualitativa dos relatos”. Nisto, vemos a necessidade de guiar melhor os estudos.

Quanto aos resultados e conclusões, os trabalhos entendem os processos criativos e a *iteratividade*³ dos games como contribuição para o Design Educacional, não finalizam receitas prontas, propõe espaços imersivos e provocativos transpondo as barreiras das distrações estéticas, ressaltam a importância da construção das narrativas no jogo e a complexidade das ações humanas. Nestes pontos moram as convergências dos trabalhos. Apenas um dos estudos considerou a amostra insuficiente para conclusões e propôs um maior engajamento dos professores na realização de um experimento.

Merecem ressaltar os trabalhos produzidos por Carolei, Bruno e Evangelista (2018), por fazerem o verdadeiro caminho das pedras, que é o início, a construção, o framework. Não é possível

³ O termo sustenta-se pela repetição até chegar a um resultado. Logo, funciona como uma forma de criar protótipos e playtest, avançando a cada nova versão sem medo de errar.

simplesmente adaptar uma estrutura de jogo comercial para um processo de design educacional, mas eles o fazem bem, quando usam a criatividade e coerentemente potencializam este último. E, já sabendo da existência de esforços nessa construção, galgamos outros espaços, não em nível de exclusão, mas de complementação.

Sabemos, por fim, que toda ação promove valores, sempre há uma determinada intenção, e que uma experiência educacional jamais deve se finalizar em somente transmitir conhecimento, antes em compartilhar. Concordamos ainda que as respostas não são únicas, nem simples e por isso acreditamos que ainda há uma necessidade imensurável de pesquisas que desenvolvam a finalidade pedagógica do Escape Room e nos propomos em estudos futuros a levantar discussões e contribuições nessa área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em seu pouco tempo no mercado para fins comercial e ainda muito mais novo na educação, o Escape Room surge como uma excelente proposta para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. Poucos estudos estão sendo desenvolvidos na área, mostrando a necessidade de uma maior investigação. São estes apenas artigos, em sua maioria ainda em fase de desenvolvimento, uma vez que não encontramos nenhuma dissertação ou tese na área que possa contribuir com nossos estudos.

Os percalços foram tão somente vistos no número mínimo de trabalhos compartilhados e essa ausência acentuada em nível de pós-graduação, mesmo que tenhamos tido acesso às fontes de pesquisa de renome que congrega trabalhos altamente qualificados, como foi o caso do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Nesse cenário, nasce essa preocupação para uma visão maior da discussão desse tema.

Apontamos ainda a ausência de maiores direcionamentos do tema, uma vez que ele não é aplicável apenas à área de computação, programação, engenharias. Mas sim a todas as áreas, por seu caráter interdisciplinar. O Escape Room trabalha o pensamento

complexo e somos seres complexos, uma vez que detemos em nós os mais altos níveis de complexidade, somente as soluções complexas são aceitas. Os estudos caminharam, portanto, não como chegada, e sim, como trajeto. E, na perspectiva de jornada, é essencial que existam alicerces teórico-práticos que façam os pesquisadores empreitarem uma caminhada em direção à interdisciplinaridade, como propõe o Escape Room.

Como proposição de estudos futuros, nossas próximas pesquisas serão concentradas não apenas na construção do Escape Room, mas muito mais na sua utilização pedagógica e suas relações com o processo de ensino-aprendizagem. Um fato que merece ressaltar é que nosso estudo não teve como pretensão preencher qualquer lacuna. Antes, trazer uma prévia contribuição para os estudos desse campo científico ao passo em que oportuniza o conhecimento sobre o que foi outrora produzido na área.

REFERÊNCIAS

- CAROLEI, Paula; BRUNO, G. S. Escape Catavento: Narrativas e desafios para recuperar a memória do Palácio das Indústrias. In: **Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas**, 2018, Goiânia. Anais do V Simpósio Internacional de Inovação em Mídias
- CAROLEI, Paula; YANAZE, Leandro Key Higuchi; BRUNO, Gabriel da Silva; EVANGELISTA, Henrique da Costa. Psycho escape: desenvolvimento de dinâmica de escape room para a exposição da obra *Psicose de Hitchcock*. **SBC – Proceedings of SBGames**. Out-Nov, 2018.
- FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257–272, 2002.
- GOMES, José Anderson Costa; TRAJANO, Maria Francileide de Oliveira; PONTES, Verônica Maria de Araújo; SANTOS, Jean Mac Cole Tavares. Qualidade de Ensino da Língua Portuguesa: uma

análise do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Públicas. **Revista Tecnologias na Educação** – Ano 9 – Número/Vol.18, 2017.

MURRAY, J. **Hamlet no Hollodeck (updated)**. MIT Press, 2017.

NICHOLSON, S. **Peeking Behind the Locked Door: A Survey of Escape Room Facilities**. 2015.

PEREIRA, Leonardo Tortoro; SILVA, Fernando Henrique Carvalho; PALOMINO, Paula Toledo; TOLEDO, Claudio Fabiano Motta; ISOTANI, Seiji. A abordagem construtivista no desenvolvimento de um serious game do gênero escape room.

SBC – Proceedings of SBGames. Out-Nov, 2018.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda. Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação.

Diálogo Educacional, v. 6, n. 19, p. 37–50, 2006.

SILVA, Wagner Rodrigues. Construção da interdisciplinaridade no espaço complexo de ensino e pesquisa. **Cadernos de pesquisa**. v. 41, n. 143 maio/ago. 2011

Capítulo

3

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADAS AOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: texto, contexto e mensagem

Reinaldo Feio Lima

APRESENTAÇÃO

Com o intuito de verificar o estado do conhecimento das produções científicas acerca do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na Educação Estatística (EE) de professores que ensinam Matemática, foi realizado um mapeamento das produções científicas sobre essa temática em revistas brasileiras. Biembengut define mapeamento como:

[...] conjunto de ações que começa com a identificação dos entes ou dados envolvidos com o problema a ser pesquisado, para, a seguir, levantar, classificar e organizar tais dados de forma a tornarem mais aparentes as questões a serem avaliadas; reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas, tendo como referência o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos – a análise (BIEMBENGUT, 2008, p. 74).

Metodologicamente, realizou-se um mapeamento que, conforme Biembengut (2008, p. 90), trata-se de “[...] fazer a revisão, na literatura disponível, dos conceitos e das definições sobre o tema ou a questão a ser investigada e, a seguir, das pesquisas acadêmicas recentemente desenvolvidas, em especial nos últimos cinco anos”. Tal investigação é justificada pela relevância de inteirar-se do conhecimento e da interpretação da produção científica sobre o tema de estudo, de identificar estudos que possam contribuir para a formulação e a implementação de cursos de formação inicial e/ou continuada e políticas públicas, bem como colaborar para o direcionamento de estudos futuros, permitindo que sejam detectadas lacunas e tendências na produção científica sobre a temática (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Seguindo os preceitos dessa definição, a qual nos auxiliou na compreensão do nosso objeto de pesquisa – TDIC na Educação Estatística –, foi possível mapear o que tem sido produzido a respeito do processo de ensino e de aprendizagem da EE mediado por TDIC, de modo que as análises subsequentes sejam interpretadas e caracterizem um parecer de como esse campo emergente de estudo se desenvolve. Isso acaba por gerar um argumento sustentável que explique a sua construção e evolução sobre sua temática (BIEMBENGUT, 2008).

O termo Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC é o mais utilizado para se referir aos dispositivos eletrônicos e tecnológicos, com a acentuada presença da internet, dos *tablets*, de *softwares* diversos e *smartphones*. Somado a esta nomenclatura, passaremos utilizar o termo TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) para nos referir às tecnologias digitais (TD) (BARANAUSKAS; VALENTE, 2013). Já a Educação Estatística, compreendemos como uma área de pesquisa que tem como objetivo estudar e compreender o modo como as pessoas ensinam e aprendem Combinatória, Probabilidade e Estatística, o que, por sua vez, envolve os aspectos cognitivos e afetivos de ensino e de aprendizagem (CAZORLA; KATAOKA; SILVA, 2010).

Para a realização desse mapeamento, foram escolhidas intencionalmente sete revistas eletrônicas com publicação de edições que se referem ao tema a que se destina – Educação Estatística, respectivamente: Boletim de Educação Matemática (BOLEMA), Revista Eletrônica *Vydia* (VYDIA), Educação Matemática Pesquisa (PUCSP), Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana (EM TEIA), Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa), Revista Eletrônica de Educação Matemática (REVE-MAT) e Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática (ReBECeM). Portanto, para a realização deste capítulo, de natureza documental (LUDKE; ANDRÉ, 2013), as sete revistas foram definidas como lócus para a produção de dados.

Essa relação entre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Estatística é que mobilizou nosso interesse neste trabalho, tendo em vista grupos de pesquisa que investigam no âmbito da educação matemática no Brasil. Nesta pesquisa, o objetivo é *analisar textos de pesquisas científicas no campo da Educação Estatística, desenvolvidas por meio do uso das Tecnologias Digitais*.

TEXTO E CONTEXTO

Conforme Bernstein (2000, 2003), *texto* é qualquer comunicação falada, escrita, visual, espacial ou, ainda, na postura ou vestimenta, produzida por alguém. Ao considerar o lócus das relações sociais, em que tem alguém que ensina e alguém que aprende determinado conteúdo, Bernstein (2000) nomeou de *contexto*, ou seja, o espaço/local onde participantes da pesquisa estão envolvidos.

Dessa forma, os textos publicados pelas sete revistas brasileiras são textos escritos por pesquisadores brasileiros com o intuito de denunciar seus resultados aos seus pares, ou seja, comunicar à comunidade de leitores e pesquisadores interessados no assunto/tema. A fim de identificar os textos publicados pelas sete revistas brasileiras, o próximo passo é reconhecer o mapeamento. Essa etapa da pesquisa realizada baseia-se no mapa de identificação que, de acordo com Biembengut,

consiste em identificar e reconhecer o campo em que o objeto está inserido: identificação de entes (pessoas, coisas, objetos), fontes, caminhos a serem percorridos, sequências de ações ou etapas no processo de pesquisa e reconhecimento da origem, da natureza e das características dos dados que serão a estrutura da descrição e da explicação do fenômeno ou da questão (BIEMBENGUT, 2008, p. 79).

Assim, reconhecemos nosso campo de estudo por meio do levantamento dos textos publicados e selecionados para compor o *corpus*, conforme apresentamos abaixo:

Quadro 1 - Textos publicados e selecionados para compor o *corpus*

Revista	Textos encontrados	Textos selecionados
BOLEMA	26	03
VYDIA	23	02
EMP	23	-
EM TEIA	30	-
REMCIMA	23	-
REVEMAT	30	-
REBECEM	26	02

Fonte: Dados da pesquisa.

Como pode ser visto no Quadro 1, a partir da identificação desses textos nas sete edições temáticas que versam sobre TDIC na Educação Estatística em revistas brasileiras, foi realizada a leitura dos 181 textos publicados, restando para análise apenas 07 (sete) textos que formaram o *corpus* de análise de produções científicas brasileiras. Ao proceder à leitura das produções científicas, organizou-se o segundo quadro, visando identificar o(s) autor(es) e título dos textos, os objetivos e o contexto. A seguir, encontram-se a classificação e organização das produções científicas.

Quadro 2 - Textos selecionados sobre TDIC na EE

Código	Título	Autor	Objetivo	Contexto
T01	O Uso de Simuladores e a Tecnologia no Ensino da Estocástica.	Leandro de Oliveira Souza; Celi Espasandin Lopes	Investigar as contribuições que a inserção da tecnologia pode trazer à educação estocástica.	Um grupo formado por quatro alunas.
T02	Interpretação de Dados a partir da Utilização de Ferramentas do <i>Software</i> TinkerPlots.	Olga Cristina Teixeira Lira Carlos Eduardo F. Monteiro	Investigar a interpretação de dados com 12 estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental que possuem familiaridade com ambientes computacionais.	12 estudantes, entre 11 e 12 anos de idade, do 7º Ano do Ensino Fundamental.
T03	Reflexão sobre as Características Sociodemográficas, Educacionais, do uso de Tecnologias e das Práticas Docentes de Professores de Estatística no Ensino Superior no Brasil.	Ailton Paulo de Oliveira Júnior	Apresentar, através das características sociodemográficas, educacionais, do uso de tecnologias e de práticas docentes de 334 professores que ministram disciplinas de Estatística em cursos das áreas de Exatas, Humanas e Saúde de instituições públicas e privadas do Ensino Superior.	Foram sujeitos da pesquisa 334 professores.
T04	O uso do <i>software</i> gratuito GeoGebra no ensino e na aprendizagem de estatística e probabilidade.	Humberto José Bortolossi	Sensibilizar os profissionais que atuam com a formação de professores de Matemática no sentido de que estes considerem o uso do GeoGebra nas disciplinas de Estatística preferencialmente a outros <i>softwares</i> mais técnicos de Estatística.	---
T05	Interações entre construção e interpretação de gráficos estatísticos em projetos	Leandro Do Nascimento Diniz	Analisa a leitura, construção e interpretação de gráficos estatísticos em projetos de modelagem com uso das Tecnologias	Alunos de seis turmas, matriculados em quatro

	de modelagem matemática com uso de tecnologias de informação e comunicação.	José Antônio Fernandes	de Informação e Comunicação.	cursos técnicos.
T06	Uso de tecnologias digitais em pesquisas de opinião: discussões sobre o componente afetivo do letramento estatístico a partir do modelo de Iddo Gal.	Felipe Júnior de Souza Oliveira Diogo Alves de Faria Reis	Investigar e analisar o uso das TD (suas contribuições e limitações) em um projeto educativo de pesquisa de opinião para um processo de aprendizagem em Estatística de alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental.	16 alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental.
T07	Uso de planilhas eletrônicas para a aprendizagem de Estatística.	Kátia Alves Campos Roger Henrique Silva Roberto Luiz de Azevedo	Relatar a experiência de um minicurso em que conteúdos de Estatística são tratados com auxílio de planilhas eletrônicas, com foco na desmistificação da estatística básica e adaptação desse conteúdo para tomada de decisões.	Alunos do curso técnico de nível médio em Alimentos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Realizou-se a leitura minuciosa dos resumos das 07 (sete) produções científicas, pois também possuíam maior proximidade com o tema de pesquisa, comparadas às demais produções.

MENSAGEM

Ao supormos que os textos publicados pelas edições temáticas das sete revistas brasileiras que circulam *online* acabam por constituir uma determinada *prática pedagógica*, Bernstein (2000), de uma maneira ampla, conceitua prática pedagógica como a relação social que pode ocorrer entre pais e filhos, professores e estudantes,

formadores e professores, assim como entre médico e paciente, dentre outros. Por exemplo, no âmbito dos textos publicados nas sete revistas (Quadro 1), a prática pedagógica pode ser entendida como os lócus das relações entre os sujeitos envolvidos no ato para ensinar e aprender determinados conteúdos.

Portanto, podemos falar de mensagens dessa prática pedagógica que são passíveis de se tornar coletivas por meio de um processo de comunicação, ou seja, mensagem é o que é prática, perpassa pela relação entre quem ensina e quem aprende, comunica sobre os usos das Tecnologias Digitais na Educação Estatística, isto é, como se pode falar, comunicar naquele contexto educacional (BERNSTEIN, 2000). Concluímos, então, que, para ser possível compreender (ou transmitir) uma mensagem, é relevante que exista uma relação entre o texto e o contexto.

Em relação ao âmbito dos participantes da pesquisa, foi possível perceber que os textos tiveram como envolvidos estudantes do Ensino Básico (T01, T02 e T06) e Ensino Técnico (T05 e T07) e professores que lecionam disciplinas destinadas no Ensino Superior (T03). Apenas o texto T04 não explicita o contexto em que a pesquisa foi desenvolvida. Tal descrição nos permite inferir que os textos em Educação Estatística não têm se dedicado apenas a um ambiente de investigação. Pelo contrário, há a presença de vários níveis de ensino: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Técnico e Ensino Superior. Esses contextos sinalizam que há uma *mensagem intencional* implícita nos conteúdos analisados, ou seja, foi abordada a necessidade de uma intencionalidade estatística ao selecionar e utilizar TDIC para desenvolver o entendimento dos estudantes em atividades de tarefas estatísticas; e também discutir elementos nucleares da prática pedagógica de professores que contribuem para a melhoria da qualidade das aprendizagens da Educação Estatística dos estudantes.

Em relação aos objetivos, verificamos que esses textos têm como foco: investigar e analisar o uso das TDIC no desenvolvimento da Educação Estatística com ênfase nos estudantes (T01, T02, T05, T06 e T07); e observar e registrar como os professores que

atuam em diferentes níveis de ensino fazem uso de tecnologias digitais na prática pedagógica, contribuindo para o desenvolvimento de um fazer pedagógico estatisticamente (T03 e T04).

No que diz respeito aos procedimentos metodológicos utilizados nessas pesquisas, notamos a abordagem qualitativa em três textos (T01, T05 e T06) e a abordagem quali-quantitativa (T03). Três textos não mencionaram a abordagem metodológica utilizada (T02, T04 e T07). O Quadro 3 versa sobre os procedimentos metodológicos que são assumidos nos textos.

Quadro 3 – Delineamento de pesquisa

Abordagem	Texto em que é citado
Qualitativa	T01, T05, T06
Quali-quantitativa	T03
Sem menção	T02, T04, T07

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio do Quadro 3, podemos observar que quatro textos assumem claramente sua opção, quais sejam: T01, T03, T05 e T06. Nos demais, não fica explícito o delineamento de pesquisa assumido. Desses que assumiram abordagem metodológica, percebemos que os autores dos textos procuraram compreender o “universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um estudo mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos” (MINAYO, 2004, p. 21-22). Com isso, o pesquisador teve a preocupação de interpretar e compreender as falas e as informações produzidas (ROCHA; BARRETO, 2008) a partir dos diálogos e da apresentação de materiais elaborados e realizados pelos estudantes e professores que colaboraram com a pesquisa.

Os instrumentos de produção de dados utilizados nesses textos foram: gravação, observação, questionário, documentos e

entrevistas. Passamos ao Quadro 4, em que apresentamos os instrumentos de produção de dados.

Quadro 4 – Instrumentos de produção de dados

Instrumentos	Texto em que é citado
Gravação	T01, T06
Observação	T02, T05, T06
Questionário	T03, T07
Entrevista	T05
Documentos	T05
Vídeo	T02
Não menciona	T04

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme o Quadro 4, verificamos que os trabalhos T01, T02, T03, T05, T06 e T07 apresentam os instrumentos de produção de dados. Isso denota que os textos mostram uma mensagem coerente interna entre o tipo de análise, instrumentos utilizados e a análise realizada, apesar de o texto T04 não explicitar os instrumentos de produção de dados. Inferimos que o uso da observação com maior incidência nos textos se deve ao fato de possibilitar ao pesquisador permitir conhecer, com maior riqueza de detalhes, as características dos grupos e/ou participantes de pesquisa (GIL, 2009).

No que diz respeito às TDIC utilizadas nesses textos, notamos: o uso do MSOFFICE Excel (T03 e T05); o uso do WhatsApp, Facebook e Excel para investigarem sobre uma temática que os interessasse e, com isso, desenvolvessem conhecimentos estatísticos (T06 e T07); o *software* Fathom (T01); o TinkerPlots (T02) e o *software* GeoGebra (T04).

De modo geral, os sete textos comungam da perspectiva de que professores dos diversos níveis de ensino queiram acompanhar a Educação Estatística, aceitar a rapidez e as mudanças que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nos trazem e, desse modo, conduzir a Educação Estatística de maneira que se crie uma cultura de ensino que permita libertá-la dos cálculos enfadonhos,

rotineiros e descontextualizados (BATANERO, 2005; SOUZA; LOPES, 2005).

Chance e Rossman (2002) recomendam o uso de ferramentas tecnológicas que proporcionem aos estudantes o contato com simulações, a fim de que comecem, gradativamente, a explorar Educação Estatística. Os supracitados autores sugerem, ainda, que se proponha aos estudantes um envolvimento direto com o processo de simulação, pois acreditam que isso propicie uma melhor compreensão sobre o processo, sem que a transição para uma simulação computacional se torne uma demonstração obscura, ao mesmo tempo tediosa e sem sentido para os estudantes, como foi apontado por Batanero (2002).

Diversos estudos têm investigado o papel das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na aprendizagem de interpretação de dados como parte do currículo no Ensino Fundamental; dentre eles, destacamos aqueles que abordam a levantamento, a organização e interpretação de dados estatísticos por meio de representações gráficas (AINLEY, 1995; PRATT, 1995; GUIMARÃES; GOMES-FERREIRA; ROAZZI, 2001).

Assim, construir e interpretar a prática pedagógica a partir do uso de diferentes TDIC na sala de aula permitirá aos estudantes e professores, em ambientes dinâmicos, trabalhar com dados produzidos ou veiculados pela mídia, mas que se complementam, afirmando que “construir gráficos frequentemente implica algum tipo de interpretação” (GUIMARÃES; FERREIRA; ROAZZI, 2001, p. 5).

Nesse sentido, as ferramentas tecnológicas na sala de aula, em especial, na Educação Estatística, contribuem para a compreensão e favorecem a comunicação de informações estatísticas quando os participantes da pesquisa estão imersos nas atividades de construção de gráficos (FERNANDES; MORAES, 2011). Isso pode contribuir para a compreensão de conceitos, exploração de diferentes formas de solução, construção de modelos estatísticos e transformação da representação dos dados (BORBA; VILLARREAL, 2005). Exemplificamos os argumentos acima nos extratos a seguir:

Neste artigo descreveremos as atividades que focalizaram a Probabilidade. Aplicamos a um grupo reduzido de alunos justamente por possuímos apenas uma licença do *software* Fathom, no qual reconhecemos um grande potencial para o ensino de Estatística e Probabilidade; por isso, nós o utilizamos como simulador de eventos aleatórios na pesquisa (SOUZA; LOPES, 2011, p. 663).

Neste artigo, discutimos, em particular, uma pesquisa que investigou a utilização do *software* TinkerPlots para a interpretação de dados, com o objetivo de favorecer a aprendizagem de conceitos estatísticos (LIRA; MONTEIRO, 2011, p. 770).

Durante os encontros, num total de 28 horas, tentou-se desmistificar a Estatística básica, adaptar o conteúdo de Estatística para a tomada de decisões utilizando como auxílio as *planilhas eletrônicas* e aprofundar a literacia estatística com ênfase ao raciocínio lógico, buscou-se, ainda, usar as planilhas eletrônicas como ferramenta para trabalhar conceitos estatísticos e, ao mesmo tempo, desenvolver o pensamento estatístico (CAMPOS; SILVA; AZEVEDO, 2019, p. 2018).

A exemplificação desses extratos representa a dinamicidade que os usos das TDIC na EE são imprescindíveis para exercer uma cidadania crítica, reflexiva e participativa (CARVALHO, 2001). Os meios de comunicação têm feito uso desses *softwares*, por exemplo, *software* Fathom, TinkerPlots e *planilhas eletrônicas*, como uma forma de argumentação em notícias para o público em geral, bem como o uso de gráficos em situações diárias fora da escola (EVANS, 1992; MONTEIRO, 1999; AINLEY, 2000). Assim, constitui-se um processo cíclico de construção, interpretação e nova construção, que denominamos de *mensagem de interação*.

De modo geral, os sete textos reafirmam que os projetos de Educação Estatística devem estar centrados nos estudantes, como sujeitos que realizam a produção de dados, que precisam ser organizados e analisados. Nesse viés, as TDIC podem ter um papel relevante nesse processo de construção/interpretação/nova construção. O uso de *softwares* nos projetos de Educação Estatística pode ser feito na perspectiva da experimentação/interação, a qual é desenvolvida com foco na exploração e, posteriormente, teorização (BORBA; PENTEADO, 2001).

O enfoque experimental explora, ao máximo, as possibilidades de rápido *feedback* das mídias informáticas e facilidade de geração de inúmeros gráficos, tabelas e expressões algébricas. Por outro lado, essa prática pedagógica estimula a utilização de problemas abertos, de formulação de conjecturas em que a sistematização só se dá como coroamento de um processo de investigação por parte de estudantes (e, muitas vezes, do próprio professor) (BORBA; PENTEADO, 2001, p. 43-44).

As atividades/tarefas/projetos de Educação Estatística podem ser fundamentadas no enfoque experimental com tecnologias e devem proporcionar aos alunos meios para:

(1) construir e simular modelos matemáticos; (2) explorar as variadas formas de resolução; (3) realizar testes das conjecturas levantadas, com a possibilidade de utilizar um grande número de exemplos, a partir da modificação das representações de objetos e da simulação dos componentes de construções; (4) criar e conectar as múltiplas formas de representação em Matemática; (5) compreender conceitos; e (6) inserir as TIC como uma forma de comunicar que se alia às mídias escrita e oralidade (BORBA; VILLARREAL, 2005; BORBA et al., 2014).

O uso das tecnologias digitais na Educação Estatística cria condições para que os estudantes possam simular a construção de mais de um gráfico a partir de uma tabela, usando, por exemplo, o *software* Excel (T03), o WhatsApp (T06 e T07), que tem o uso facilitado pela sua disponibilidade em muitos computadores e *notebooks* (BRASIL, 2006). Com isso, os alunos podem ingressar no ambiente experimental com tecnologias (DINIZ; FERNANDES, 2016). Além disso, Costa e Lopes (2008) argumentam que, por meio das tecnologias digitais, o(a) professor(a) pode diversificar e incrementar sua prática pedagógica, possibilitando uma maior compreensão dos fundamentos estatísticos, probabilísticos e combinatórios, tornando-os mais significativos para a realidade do estudante. Portanto, cabe aos professores utilizar ferramentas diversas, de forma a tornar acessível às discentes ferramentas simples que possibilitem uma maior compreensão sobre a interpretação da estatística e sua aplicação (SILVA; DINIZ; CARMO, 2017; CAMPOS; SILVA; AZEVEDO, 2019).

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES

Apresentam-se resultados de um capítulo que objetivou analisar textos de pesquisas científicas no campo da Educação Estatística, desenvolvidas por meio do uso das Tecnologias Digitais. Desse modo, pretendeu-se contribuir para ampliar a compreensão sobre a temática. Assim, os textos e contextos em que foram realizadas e as indicações da análise dos dados revelam a relevância de iniciativas que contribuem para a definição e o crescimento da área de pesquisa em Educação Estatística fazendo uso das Tecnologias Digitais. Contudo, “algumas considerações precisam ser tecidas no que se refere à escolha das questões de pesquisa, para que não enveredemos para uma pesquisa somente de cunho utilitário com prevalência do aparente e do excessivamente limitado” (GATTI, 2001, p. 70).

Os dados da nossa investigação indicaram que ainda é tímida a aproximação entre teoria e prática sugerida por TDIC na EE, todavia, há indícios de que a agenda de pesquisas em EE estão gradativamente sendo produzida no cenário brasileiro, assim como sugerem os textos analisados aqui (Quadro 2). Compreendemos a relevância de trabalhos semelhantes aos apresentados aqui, por acreditarmos que teoria e prática devam ser indissociáveis (FREIRE, 1996), em particular, na Educação Estatística.

A análise realizada indicou a existência de duas mensagens pedagógicas representadas nos textos analisados: *mensagem de interação* e *mensagem intencional* com ocorrência de TDIC. Na primeira, os dados indicaram que o desenvolvimento da prática pedagógica fazendo uso das Tecnologias Digitais permitiu uma maior interação entre os participantes das pesquisas, seja entre os sujeitos e entre sujeitos e ferramentas digitais. Na segunda, os dados apontaram que o uso das TDIC na prática pedagógica ocorreu com certa intencionalidade, ou seja, focando na aprendizagem do sujeito participante da pesquisa, sendo essa última mais presente. A presença e a articulação das TDIC nos textos analisados são marcadas pelos

modelos que orientam a constituição de um “novo” campo de estudo, que passamos a chamar de *Educação Estatística Tecnológica*.

Para finalizar nossas considerações, destacamos que a relação entre TDIC e EE, analisada nas diferentes etapas deste trabalho, procurou, ainda que de forma panorâmica, compreender melhor como a área tem sido abordada em trabalhos acadêmicos. Não tivemos, portanto, a pretensão de esgotar o assunto, tampouco fazer juízo de valor dos argumentos aqui levantados. Como implicações, são sugeridas: ampliação do foco e análise dos pressupostos teóricos que sustentam a relação entre TDIC e EE. Fica o convite!

REFERÊNCIAS

AINLEY, J. Re-viewing graphing: Traditional and intuitive. **For the learning of Mathematics**, Edmonton, v. 15, n. 2, p. 10-16, June 1995.

BARANAUSKAS, M. C. C; VALENTE, J. A. Tecnologias, Sociedade e Conhecimentos. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, Campinas, v. 1, n. 1. p. 1-5. 2013.

BATANERO, C. Los retos de la cultura estadística. In: JORNADAS INTERAMERICANAS DE ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA, 1., 2002, Buenos Aires. **Conferência inaugural**. Buenos Aires: IASI, 2002. p. 1-11. <http://www.ugr.es/~batanero/ARTICULOS/CULTURA.pdf>. Acesso em 22 mai. 2020.

BERNSTEIN, B. **Class, codes and control: the structuring of pedagogic discourse**. Londres: Routledge; Taylor & Francis Group, 2003.

BERNSTEIN, B. **Pedagogy, symbolic control and identity: theoryresearch Critique**. Revised Edition. London: Taylor and Francis, 2000.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. **Humans-with-media and Reorganization of Mathematical Thinking: information and**

communication technologies, modeling, visualization and experimentation. New York: Springer Science+Business Media, 2005.

BORTOLOSSI, H. J. O uso do software gratuito geogebra no ensino e na aprendizagem de estatística e probabilidade. **VIDYA**, v. 36, n. 2, p. 429-440, jul./dez., 2016.

CAMPOS, K. A.; SILVA, R. H.; AZEVEDO, R. L. Uso de planilhas eletrônicas para a aprendizagem de estatística. **ReBECCEM**, Cascavel, (PR), v.3, n.2, p. 224-240, ago. 2019.

CAZORLA, I. M.; KATAOKA, V. Y.; SILVA, C. B. Trajetória e perspectivas da educação estatística no Brasil: um olhar a partir do GT-12. *In*: LOPES, C. E. A.; COUTINHO, C. Q.S.; ALMOULOU, S. A. (Org.). **Estudos e reflexões em educação estatística**. Campinas: Mercado das Letras, 2010. p. 19-44.

CHANCE, B; ROSSMAN, A. Using simulation to teach and learn Statistics. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE IN TEACHING STATISTICS (ICOTS), 7th, 2006, Salvador, Bahia, Brazil. **Proceedings...** Salvador: IASE and ISI, 2006. p. 1-6. http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications/17/7E1_CHAN.pdf. Acesso em: 15 jul. 2011.

COSTA, M. A. D.; LOPES, M. R. C. M. **A Tecnologia da Informação e a Estatística no Ensino Fundamental**. Curitiba, 2008. Disponível em: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br. Acesso em: 22 maio. 2016.

DINIZ, L. N.; FERNANDES, J. A. Interações entre construção e interpretação de gráficos estatísticos em projetos de modelagem matemática com uso de tecnologias de informação e comunicação. **VIDYA**, v. 36, n. 2, p. 457-475, jul./dez., 2016.

FERNANDES, J. A.; MORAIS, P. C. Leitura e Interpretação de Gráficos Estatísticos por Alunos do 9º Ano de Escolaridade. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 95-115, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, B. A. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 113, p. 65-81, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GUIMARÃES, G. L.; GITIRANA GOMES-FERREIRA, V.; ROAZZI, A.; Interpretando e construindo gráficos. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 24, 2001, Caxambu. **Anais...**, Caxambu: ANPED, 2001. p. 01-19 Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/24/tp1.htm#gt19>>. Acesso em: 22 mai. 2020.

LIRA, O. C. T.; MONTEIRO, C. E. F. Interpretação de Dados a partir da Utilização de Ferramentas do Software TinkerPlots. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 24, n. 40, p. 765-788, dez. 2011.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.

MENDES, K. D.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto enfermagem**, Universidade Federal de Santa Catarina, v. 17, n. 4, 2008.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2004, p. 9-29.

MONTEIRO, C. E. F. Interpretação de gráficos: atividade social e conteúdo de ensino. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - ANPED, 22., 1999, Caxambu. **Diversidade e desigualdade: Desafios para a educação na fronteira do século**. Caxambu: ANPED, 1999. p. 01-16.

OLIVEIRA Jr, A. P. Reflexão sobre as Características SócioDemográficas, Educacionais, do uso de Tecnologias e das Práticas Docentes de Professores de Estatística no Ensino Superior no Brasil. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 24, n. 39, p. 387-412, ago. 2011.

OLIVEIRA, F. J. S.; REIS, D. A. F. Uso de tecnologias digitais em pesquisas de opinião: discussões sobre o componente afetivo do letramento estatístico a partir do modelo de Iddo Gal. **ReBECEM**, Cascavel, (PR), v.3, n.2, p. 199-223, ago. 2019.

PRATT, D. Young children's active and passive graphing. **Journal of Computer Assisted Learning**, Oxford, Inglaterra, v. 11, n. 3, p. 157-169, Sept., 1995.

ROCHA, N. M. F.; BARRETO, M. O. Metodologias qualitativas de pesquisa. In: ROCHA, N. M. F.; LEAL, R. S.; BOAVENTURA, E. M. (Orgs.). **Metodologias Qualitativas de Pesquisa**. Salvador: Fast Design, 2008, p. 13-26.

SOUZA, L. O.; LOPES, C. E. O Uso de Simuladores e a Tecnologia no Ensino da Estocástica. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 24, n. 40, p. 659-677, dez. 2011.

Capítulo

4

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTAS DIDÁTICAS PARA POTENCIALIZAR O ENSINO NA ÁREA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Marina Sobreira da Costa Lima
Débora de Lima Rodrigues
Camila Tâmires Alves Oliveira

INTRODUÇÃO

Se relacionar sempre foi uma necessidade humana, por isso o homem sempre busca novos meios para facilitar a comunicação e disseminar mais rapidamente as informações. A forma como isso ocorre vem mudando ao longo do tempo e se tornando possível mediante o avanço da tecnologia, e isso é observado desde tempos mais remotos, como através da transição da pedra talhada à pedra polida, do paleolítico ao neolítico, até os tempos mais recentes com a revolução industrial (WAISELFISZ, 2007).

As tecnologias que permitem a comunicação e informação vêm despertando notável impacto na sociedade por meio do uso expressivo que fazemos delas e este impacto também atinge o campo da educação. É esperado que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) possam facilitar o ensino. Assim,

tem sido possível observar a utilização de ferramentas tecnológicas em sala de aula com o objetivo de apoiar e facilitar as práticas de ensino (GOMES, 2016). A utilização dessas tecnologias educacionais tem o papel de inovar as formas de ensinar e favorecer o aprendizado, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais agradável, proativo e adequado para o mundo cada vez mais dinâmico (LOVATTE; NOBRE, 2011).

As TDIC são representadas por procedimentos, métodos e equipamentos utilizados para processar informações e facilitar a comunicação (CORREA; SANTOS, 2013). Assim, as ferramentas tecnológicas podem ser utilizadas como instrumentos educacionais através de diferentes meios como jogos, simulações, programação, consultas e muito mais (BRITO *et al.*, 2013). Nesse contexto, essas tecnologias digitais se apresentam como meios de interação entre o educador e o educando. A geração do século XXI convive intimamente com um mundo informatizado e tecnológico, desse modo, sugerir um ambiente educacional isento de recursos tecnológicos limitaria as possibilidades de ensino (BAHIA *et al.*, 2019). Mediante a facilidade de acesso a essas tecnologias, as TDIC se tornaram indispensáveis para o processo de ensino-aprendizagem, seja de modo presencial ou à distância (MENEZES *et al.*, 2009).

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) apresentam inúmeras vantagens educacionais para o processo de ensino-aprendizagem. Porém, é impossível ignorar os desafios advindos da implantação dessas tecnologias na educação, pois por intermédio delas, novas formas de aprender e competências são exigidas. Além disso, uma nova postura na execução do trabalho pedagógico e a necessidade de formar docentes que sejam capacitados para o uso eficiente desses recursos e também de se portarem como mediadores do processo de ensino- são requisitos exigidos (MERCADO, 2002). Portanto, o objetivo deste estudo foi identificar quais as ferramentas tecnológicas são utilizadas para potencializar o ensino na área de Ciências Biológicas em cursos presenciais de graduação, bem como descrever as metodologias usadas para utilização dessas TDIC.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura cuja base de dados utilizada foram as plataformas online Google Acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO). A busca foi realizada mediante ao uso dos descritores Uso das TDIC, TDIC no ensino de Biologia e TDIC no Ensino Superior.

Nesta revisão de literatura foram utilizados somente artigos científicos, cujos critérios para a seleção consistiram em: 1) trabalhos que tratavam do uso de TDIC em cursos de graduação em diferentes áreas das Ciências Biológicas; 2) artigos relacionados ao uso de TDIC na graduação ofertada de modo presencial; 3) estudos desenvolvidos e/ou aplicados por centros acadêmicos brasileiros e; 4) artigos publicados no período de 2010 a 2019.

As TDIC podem ser consideradas instrumentos como computadores, tabletes, celulares e smartphones (SILVAA *et al.*, 2014; COSTA, DUQUEVIZ, PEDROZA, 2015; CASAGRANDE, 2016). Entretanto, para esta revisão foi considerada como TDIC apenas ferramentas possíveis de serem acessadas por meio desses instrumentos com a finalidade de facilitar o processo de ensino-aprendizagem em cursos presenciais de graduação na área de Ciências Biológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) APLICADAS EM CURSOS PRESENCIAIS DE GRADUAÇÃO NA ÁREA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O levantamento bibliográfico apontou que pesquisas publicadas acerca da aplicação de Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC) no Ensino Superior ainda são escassas. Mas, mediante aos critérios utilizados, foram selecionados 15 artigos (Tabela 1), os quais discorreram sobre a aplicação ou

desenvolvimento de TDIC em cursos presenciais de Medicina, Enfermagem, Licenciatura em Ciências Biológicas e Engenharia de Alimentos.

Tabela 1 - Lista de artigos que abordaram o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em cursos presenciais de graduação na área de Ciências Biológicas.

AUTOR(ES)	TÍTULO DO ARTIGO	ANO DE PUBLICAÇÃO
MACHADO, L. S. <i>et al.</i>	Serious Games Baseados em Realidade Virtual para Educação Médica.	2010
MEZZARI A.	O Uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como Reforço ao Ensino Presencial Utilizando o Ambiente de Aprendizagem Moodle.	
DANTAS, A. A.; MARTINS, C. H.; MILITÃO, M. S. R.	O Cinema como Instrumento Didático para a Abordagem de Problemas Bioéticos: uma Reflexão sobre a Eutanásia.	
SANTA, R. J. G.; STRUCHINER, M.	Tecnologia Educacional no Contexto do Ensino de Histologia: Pesquisa e Desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem.	2011
MEZZARI, A. <i>et al.</i>	O Uso do Moodle como Reforço ao Ensino Presencial de Parasitologia e Micologia no Curso de Graduação em Medicina.	2012
SCHÜTZE, M. R. <i>et al.</i>	Projeto Imagem da Semana.	
ARRUDA, F. T. D. <i>et al.</i>	Elaboração de Vídeos Médicos Educacionais para Treinamento de Habilidades de Estudantes do Curso de Medicina.	

BRITO, L. M. <i>et al.</i>	Ambientes virtuais de aprendizagem como ferramentas de apoio em cursos presenciais e a distância.	2013
PURIM; K. S. M.	Portal Universitário: Acesso e Uso no Ensino da Dermatologia.	2014
SIQUEIRA, B. R. <i>et al.</i>	As redes Neurais artificiais e o Ensino da medicina.	
ALMINO, M. A. F. B. <i>et al.</i>	Telemedicina: um Instrumento de Educação e Promoção da Saúde Pediátrica.	
SEGAMARCHI, F. A., ALMEIDA, F. A., MORAES, S. G.	Software Interativo: Ecocardiografia na avaliação da Hipertensão arterial.	
SILVA, J. M.; JÚNIOR, F. R. F. M.	O letramento digital de licenciandos em ciências com o uso do AVFA: reflexões acerca da aplicabilidade de tecnologias digitais em educação.	2018
SANTOS, K. A. S. A.; SCHEMIGUEL, K.; JUSTUS, J. F. C.	Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no Ensino e Aprendizagem de Anatomia Humana.	2019
BAHIA, N. S. <i>et al.</i>	O uso das TDIC's como estratégia para aprendizagem em morfologia microscópica.	

Fonte: Elaborado pelos autores.

METODOLOGIAS ADOTADAS PARA A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC)

Segamarchi, Almeida e Moraes (2004) desenvolveram um software intitulado O Coração na Hipertensão para facilitar o processo de ensino-aprendizagem sobre complicações cardíacas associadas à hipertensão arterial. O programa foi construído a partir de imagens ecocardiográficas, abordando de forma ilustrativa e interativa

as estruturas e funções cardíacas normais e alterações que ocorrem em pacientes com hipertensão arterial. O programa multimídia Flash foi utilizado para o desenvolvimento do sistema, permitindo a elaboração de animações e simulações de linguagem vetorial, formando arquivos compactos para serem acessados por meio da web e outras mídias.

O software O Coração na Hipertensão agrupa imagens, textos e filmes, e também compara imagens de órgãos de pacientes saudáveis com imagens que mostram patologias, associando-as a casos clínicos que ilustram o cotidiano da prática clínica e queixas comuns dos pacientes. O estudo mostrou a eficácia do material didático e sua importância para o apoio educacional em vários cursos superiores na área da saúde, pois o software auxiliou na introdução e compreensão de conceitos não vistos em sala de aula. Desta forma, novas tecnologias aplicadas à educação além de facilitar o ensino na busca por novos conhecimentos, funcionam como ferramentas auxiliaadoras para o processo de ensino-aprendizagem, tornando o processo mais atraente e eficaz (DOWBOR, 2013).

O Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é um sistema de livre acesso usado na educação como plataforma de gestão de conteúdo, permitindo o acesso a um subconjunto de ferramentas, tais como correio, fórum, bate-papo, conferência, banco de recursos, entre outros, servindo de apoio às atividades presenciais em sala de aula. Esse software foi utilizado como ferramenta para o uso do método de ensino Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). As aulas teóricas eram ministradas em sala e todos os materiais utilizados na aula eram disponibilizados na plataforma virtual permitindo acesso posterior aos alunos. Links de arquivos e páginas, bem como *chats* foram possíveis por meio desse Ambiente Virtual, possibilitando a interação entre os próprios discentes e entre esses e os seus docentes (MEZZARI A., 2011; MEZZARI; WIEBBELLING; TAROUCO, 2012). Assim, os softwares podem ser utilizados como alternativas para possibilitar a produção de conhecimento (PORTO; SANTOS, 2014).

Serious games é uma classe de jogos baseados na tecnologia de realidade virtual que objetiva a simulação de situações práticas do cotidiano. Esta ferramenta faz uso das estratégias das indústrias de jogos para torná-los mais atraentes, e com a finalidade de ensino-aprendizagem podem simular situações onde o uso do conhecimento é essencial para avançar no jogo (MACHADO *et al.*, 2011). Um humano virtual foi desenvolvido para auxiliar no ensino de acupuntura no qual se considera a posição e profundidade de cada um dos pontos nos quais um dispositivo específico com sensores que simula agulhas são inseridos (KANEHIRA *et al.*, 2008).

Outros exemplos de jogos didáticos baseados em realidade virtual foram o desenvolvimento de um treinamento de cirurgias cardíacas, com foco no planejamento de uma cirurgia baseada em exames de um paciente fictício (SORENSEN; MOSEGAARD, 2006); um simulador para coleta de medula óssea construído para treinar profissionais que coletam este material para transplantes (MACHADO; ZUFFO, 2003) e um simulador de biópsia mamária que dispõe de objetos que simularam a mama feminina e o instrumento necessário para a realização do procedimento de coleta pelos médicos (LIMA *et al.*, 2004).

O Facebook pode ser utilizado como uma ferramenta na promoção formativa do aprendizado. Em uma atividade desenvolvida por Silva e Júnior (2018), os estudantes realizaram atividades virtuais através de um grupo criado por meio do Facebook, intitulado Ambiente Virtual Formativo de Aprendizagem (AVFA). Este ambiente proporcionou a execução de atividades didáticas que promoveram a formação discente. Dessa forma, os alunos realizaram as denominadas Atividades de Blocos de Leitura e Síntese que consistia na elaboração e postagem no AVFA de resumos referentes a leituras de livros.

Outra atividade didática desenvolvida por meio do Facebook consistiu na publicação de uma imagem-diagnóstico, como radiografia ou tomografia, acompanhada de um breve histórico do paciente, uma questão com alternativas e uma discussão detalhada de um caso clínico específico. Além disso, eram disponibilizados

referências e links com informações adicionais nos quais eram listadas sugestões de leitura, livros, sites, artigos, entre outros. Sendo possível ainda avaliar o caso, dar uma nota, enviar comentários e entrar em contato com os editores por e-mail (SCHÜTZE *et al.* 2012). Esta atividade também poderia ser desenvolvida por meio do *Twitter*, que também é uma rede social bastante usual, podendo ser utilizada para a divulgação de assuntos e compartilhamento de materiais de estudo (NASCIMENTO, 2013).

Atlas digital virtual e microscópio virtual são recursos indicados para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem em disciplinas que envolvem morfologia microscópica como citologia, embriologia, histologia e patologia. O atlas digital serve como incentivo e aprofundamento do conhecimento científico, ultrapassando os limites geográficos, pois o usuário tem acesso às informações disponíveis em qualquer lugar e momento, seja por meio de tablets, notebooks ou celulares. Esta tecnologia se apresenta como uma ferramenta que disponibiliza ao público um acervo de imagens que podem ser consultadas gratuitamente complementando as aulas presenciais de microscopia (BAHIA *et al.*, 2019).

O microscópio virtual pode ser utilizado para visualizar cortes histológicos obtidos com auxílio de microscópios convencionais. Um corte histológico pode ser fotografado por inteiro e apresentado como uma imagem interativa no microscópio virtual, sendo possível clicar em qualquer ponto da imagem e ampliá-la. As lâminas digitais ficam salvas na memória de um computador e podem ser utilizadas em aulas práticas com auxílio do software gratuito *Aperio ImageScope*. Bahia *et al.* (2019) demonstrou em seu estudo que a utilização de atlas digitais e de microscópios virtuais possibilitaram a visualização de lâminas histológicas em diferentes ambientes que disponibilizavam de computadores e isto facilitou a assimilação de conteúdos pelos estudantes.

O Cinema foi utilizado como ferramenta educacional abordando a eutanásia, com o objetivo de proporcionar por intermédio de um filme, debates e reflexões para promover o raciocínio crítico e autonomia intelectual. Por meio da análise do filme, os discentes

puderam refletir sobre a anominação de morrer em hospitais, perda da representação pública da morte e afastamento de pacientes terminais de seus parentes. Mesmo em face as diferentes percepções dos estudantes, a utilização do filme possibilitou uma reavaliação dos valores individuais de cada aluno e das suas posturas diante de um tema tão complexo e polêmico (DANTAS; MARTINS; MILITÃO, 2011).

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) nomeado de Histoexplorer foi desenvolvido para facilitar o processo de ensino-aprendizagem em Histologia. O ambiente tinha a finalidade de complementar as aulas práticas laboratoriais nessa disciplina, visto que, por meio desse ambiente eram disponibilizados para os usuários cortes histológicos específicos com informações sobre coloração. Além disso, materiais como vídeos e apresentação das aulas em slides eram fornecidos pelos docentes no ambiente (SANTA; STRUCHINER, 2011).

Outro recurso tecnológico que pode ser utilizado para facilitar o ensino é o portal universitário online, que é um ambiente virtual criado para fornecer um acervo de materiais, como plano de ensino, conteúdo programático, apresentações em slides usados nas aulas teóricas, referências bibliográficas, exercícios, cursos e estágios para os usuários. Os principais benefícios referentes à utilização dessa ferramenta foram à aquisição de aulas ilustradas, recursos oferecidos e o uso de materiais didáticos (PURIM, 2014).

Vídeos educativos também podem ser utilizados como ferramentas auxiliadoras no processo de ensino-aprendizagem. Arruda *et al.* (2012) abordou a produção de vídeos educativos acompanhados de *checklists*, que foram desenvolvidos por estudantes de Medicina para o estudo de Semiologia Médica. Os vídeos eram elaborados utilizando equipamentos médicos reais ou simulados e até os próprios estudantes simulavam pacientes para auxiliar os graduandos na compreensão de determinados procedimentos semiológicos. Os vídeos eram divulgados por meio de vários meios de comunicação como, por exemplo, redes sociais. Contribuições positivas foram alcançadas mediante a participação dos discentes na

produção do seu próprio material didático, os tornando agentes proativos no processo de aprendizagem.

As Redes Neurais Artificiais (RNA) são sistemas computacionais onde sua estrutura matemática é baseada no funcionamento do cérebro humano. As RNA foram utilizadas no curso de Medicina para simular a resolução de problemas clínicos complexos no cérebro humano. Essa ferramenta pode auxiliar no diagnóstico de patologias, predição de riscos e prognósticos e desenvolvimento de pesquisas epidemiológicas. Esse recurso tem se mostrado eficiente e relevante ao ter sua aplicabilidade na formação e também no processo avaliativo no ensino médico (SIQUEIRA *et al.*, 2013). Estudos comprovam seus efeitos positivos no processo de ensino-aprendizagem, permitindo aumentar da capacidade assimilativa de informações, análise sistemática de dados e elaboração de novas abordagens para resolver problemas (STEVENS; NAJAFI, 1992).

A Telemedicina consiste na apropriação do conhecimento mediante à comunicação eletrônica, incentivando a participação ativa e interação entre profissionais de diferentes instituições por meio de videoconferências ou webconferências. Almino *et al.*, (2014) demonstrou em seu estudo a aplicação do projeto Teleped com alunos de um curso de Medicina. O projeto promoveu a troca de informações sobre diagnóstico, orientação, tratamento, investigação e prevenção de doenças e ocorreu com sessões quinzenais. As divulgações das atividades eram feitas por meio eletrônico, e eram anexados artigos científicos sobre o tema a ser tratado.

Blogs também podem ser utilizados como ferramenta didática. Santos, Schemiguel e Justus (2019) usaram um Blog com alunos na disciplina de Anatomia Humana em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Os estudantes fizeram postagens sistemáticas sobre conteúdos referentes à Anatomia Humana para obtenção de notas parciais. A utilização da tecnologia foi eficiente para o aprendizado dos discentes, pois os alunos alegaram melhoria na escrita e facilidade para assimilar novos assuntos. Segundo Rocha, Campos e Damiano (2015) a utilização de Blogs como ferramenta para produção e propagação do conhecimento, seja de forma textual,

inanimada ou por meio de conjunto de imagens, favorece positivamente o processo de ensino-aprendizagem.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem – PVANet foi um espaço educacional virtual criado para promover o processo de ensino-aprendizagem de modo cooperativo e colaborativo mediado por computador. O objetivo do espaço foi apoiar o processo de ensino-aprendizagem sobre processos bioquímicos para alunos do Curso de Engenharia de Alimentos. O espaço virtual permitiu o acesso à apresentação das disciplinas, avisos publicados pelo professor e serviu como meio de atualização dos alunos sobre os principais acontecimentos da disciplina, e além disso, possibilitou a inclusão de conteúdos em diferentes formatos como textos, vídeos, animações, simulações e interação aluno-professor. A utilização dessas tecnologias digitais por meio das AVA, permite que alunos e professores desenvolvam um processo de ensino-aprendizagem capaz de abranger várias dimensões da aprendizagem, por meio das inúmeras ferramentas disponibilizadas por esse ambiente virtual (BRITO *et al.*, 2013).

CONCLUSÃO

É inquestionável que as ferramentas tecnológicas digitais revolucionaram a maneira como nos comunicamos, bem como a forma e a velocidade em que as informações são transmitidas. Elas têm se mostrado promissoras e cada vez mais indispensáveis em muitos setores, tendo uma grande expansão também na área da educação como recursos didáticos na busca por facilitar o ensino e promover uma aprendizagem significativa. Mas, apesar da importância das TDIC, diversos estudos apontaram a subutilização dessas ferramentas para o processo de ensino-aprendizagem no ensino superior. Entretanto, os estudos disponíveis mostraram que elas potencializaram o processo de ensino-aprendizagem na área de Ciências Biológicas e se mostraram eficientes na busca por dinamizar e facilitar o ensino presencial por meio das metodologias adotadas.

REFERÊNCIAS

ALMINO, M. A. F. B.; RODRIGUES, S. R.; BARROS, K. S. B.; FONTELES, A. S.; ALENCAR, L. B. L.; LIMA, L. L.; JORGE, M. S. B. Telemedicina: um instrumento de educação e promoção da saúde pediátrica. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v. 38, n. 3, p. 397-402, 2014.

ARRUDA, F. T. D.; ALLAN, A.; KAREN, C.; QUILICI, A. P. Elaboração de vídeos médicos educacionais para treinamento de habilidades de estudantes do curso de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v. 36, n. 3, p. 431-435, 2012.

BAHIA, N. S.; SILVA, W. R.; VIANNA, J. B.; RODRIGUES, H. G.; SILVA, M. T. B.; BACCHI, R. R. O uso das TDIC's como estratégia para aprendizagem em morfologia microscópica. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 22, n. 2, 2019.

BRITO, L. M.; JÚNIOR, J. R. G.; GOMES, S. G. S.; MOTA, J. B. Ambientes virtuais de aprendizagem como ferramentas de apoio em cursos presenciais e a distância **Revista Novas Tecnologias na Educação**. v. 11, n 3, 2013.

CORREIA, R. L.; SANTOS, J. G. A Importância da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Educação a Distância (EAD) do Ensino Superior (IES). **Revista Aprendizagem em EAD**. v. 2 – Taguatinga – DF, 2013.

CASAGRANDE, G. N. **As contribuições das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) no processo ensino/aprendizagem**. Monografia (especialização) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, 2016.

COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, n. 3, p. 603-610, 2015.

DANTAS, A. A.; MARTINS, C. H.; MILITÃO, M. S. R. O cinema como instrumento didático para a abordagem de problemas bioéticos: uma reflexão sobre a eutanásia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, n. 1, p. 69-76, 2011.

DOWBOR L. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação.** PETRÓPOLIS, RJ: Vozes, 2013.

GOMES, J. L. P.; **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino: a Lousa Digital Interativa (LDI) e seu potencial em atividades educacionais** - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016.

KANEHIRA, R.; SHODA, A.; YAGIHASHI, M.; NARITA, H.; FUJIMOTO, H. **Desenvolvimento de um sistema de treinamento em acupuntura utilizando tecnologia de realidade virtual.** v. 4, p. 665-668, 2008.

LIMA, L.; NUNES, F. L. S.; TAKASHI, R.; RODELLO, I. A.; BREGA, J. R. F.; SEMENTILLE, A. C. Virtual Reality for medical training: a prototype to simulate breast aspiration exam. **Proc. ACM SIGGRAPH Int Conf on Virtual-Reality Continuum and its Applications in Industry.**, p. 328-331, 2004.

LOVATTE, E. P.; NOBRE, I. A importância do uso de recursos computacionais na educação do século XXI. In: NOBRE, I.A.M. [orgs]. **Informática na educação: um caminho de possibilidades e desafios.** Serra, ES: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, p. 41-66, 2011.

MACHADO, L. S.; MORAES, R. M.; NUNES, F. L. S; COSTA, R. M. E. M. Serious Games Baseados em Realidade Virtual para Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, n. 2, p. 254-262, 2011.

MACHADO, S. L; ZUFFO, M. K. Desenvolvimento e avaliação de um simulador de procedimentos invasivos no transplante pediátrico de medula óssea. **Estudos em tecnologia e informática em saúde**, v. 94, p. 193-195, 2003.

MENEZES, A. P. S.; KALHIL, J. B.; TERÁN, A. F.; MENEZES, F. F. A História da Física contada em vídeos de curta duração: TIC como organizador prévio no Ensino de Física na Amazônia. **Revista Ibero-Americana de Educação**, v. 50, 2009.

MERCADO, L. P. L. Formação docente e novas tecnologias. **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática.** Maceió: EDUFAL, p. 11-28, 2002.

MEZZARI A. O uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como reforço ao ensino presencial utilizando o ambiente de aprendizagem Moodle. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, n. 1, p. 114-121, 2011.

MEZZARI, A.; ISER, I.; WIEBBELLING, A. M. P; TAROUCO, L. O uso do Moodle como reforço ao ensino presencial de parasitologia e micologia no curso de graduação em medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 4, p. 557-563, 2012.

NASCIMENTO, D. A. Novas Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Religioso: Uma Proposta Metodológica via World Wide Web, na Escola de Aplicação da UFPA. **Revista Relegens Thréskeia**, v. 2, n. 1, p. 86-93, 2013.

PORTO, C.; SANTOS, E. (Orgs). **Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar**. 21 ed. Campinas: EDUEPB, 2014.

PURIM; K. S. M. (2014). Portal universitário: acesso e uso no ensino da dermatologia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 3, p. 356-366, 2014.

ROCHA, M. M. S.; CAMPOS, A, L. F.; DAMIANO, G. A. (Org). **Educação a distância: tecendo redes de saberes nas práticas de educação a distância: campo de experiências**. São João del Rei. NEAD/UFESJ, 2015.

SANTA, R. J. G; STRUCHINER, M. Tecnologia educacional no contexto do ensino de histologia: pesquisa e desenvolvimento de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, n. 2, p. 289-298, 2011.

SANTOS, K. A. S. A.; SCHEMIGUEL, K.; JUSTUS, J. F. C. Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no Ensino e Aprendizagem de Anatomia Humana. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 25172-25176, 2019.

SCHÜTZE, M. R; CARLOS, J. S; DUMONT, S. M.; PARISOTTO, V. S. Projeto imagem da semana. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 3, p. 423-430, 2012.

SEGAMARCHI, F. A., ALMEIDA, F. A, MORAES, S. G. Software interativo: ecocardiografia na avaliação da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 4, p. 502-511, 2014.

SILVA, B.; ARAÚJO, A.; VENDRAMINI, C.; MARTINS, R.; PIOVEZAN, N.; PRATES, E.; DIAS, A. S.; ALMEIDA, L. S.; JOLY, M. C. Aplicação e uso de tecnologias digitais pelos professores do ensino superior no Brasil e em Portugal. **Revista Educação, Formação & Tecnologia**. 2014.

SILVA, J. M.; JÚNIOR, F. R. F. M. O letramento digital de licenciandos em ciências com o uso do AVFA: reflexões acerca da aplicabilidade de tecnologias digitais em educação. **Revista Ciências & Ideias**. v. 9, n. 2, p. 1-19, 2018.

SIQUEIRA, B. R.; VITORINO, R. R.; GOMES, A. P.; OLIVEIRA, A. P.; FERREIRA, R. S.; ESPERIDIÃO A. V.; SANTANA, L. A.; CERQUEIRA, F. R. As redes neurais artificiais e o ensino da medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 4, p. 548-556, 2014.

SORENSEN, T. S.; MOSEGAARD, J. Virtual open heart surgery: training complex surgical procedures in congenital heart disease. In: **ACM SIGGRAPH 2006 Emerging technologies**. 2006.

STEVENS, R. H.; NAJAFI, K. Can artificial neural networks provide an "expert's" view of medical students performances on computer based simulations?. In: **Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care**. American Medical Informatics Association. p. 179, 1992.

WAISELFISZ, J. J. Lápis, borracha e teclado: tecnologia da educação na educação, Brasil e América Latina. **Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana (RITLA)**, BRASIL-Ministério da Educação (MEC), 2007.

Capítulo

5

TECNOLOGIAS, BNCC E ENSINO DE INGLÊS BASEADO EM TAREFAS

Eliziane de Sousa Sampaio Mendes
Samuel de Carvalho Lima

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Devido ao acelerado desenvolvimento tecnológico e ao processo de globalização, o sistema educacional brasileiro, por meio de seus documentos norteadores da educação básica, tem orientado os professores a adotarem práticas que capacitem o aluno a lidar com as mais variadas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e com o respeito às diferenças culturais.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC –, no que diz respeito à área de Linguagens e suas tecnologias, ressalta a importância do ensino baseado nas práticas de multiletramentos, isto é, no desenvolvimento da aprendizagem por meio da multimodalidade dos textos e da multiculturalidade constituintes deles, pois a sociedade exige “uma formação voltada a possibilitar uma participação mais plena dos jovens nas diferentes práticas socioculturais que envolvem o uso da linguagem” (BRASIL, 2018, p. 481).

Em relação ao ensino de língua inglesa, o documento ressalta a importância de ampliar os repertórios linguísticos,

multissemióticos e culturais por meio das práticas de linguagem, com o objetivo de promover a reflexão crítica do uso do inglês nos campos de atuação social, que se dividem em: vida pessoal, de estudo e pesquisa, jornalístico-midiático, vida pública e artístico.

As orientações propostas para o ensino de línguas na BNCC apontam para uma visão da linguagem como prática social. O ensino de inglês baseado em tarefas tem o potencial para promover a aprendizagem da língua nessa perspectiva, envolvendo o aluno em uma tarefa na qual a comunicação é o foco principal para atingir um objetivo específico (ELLIS, 2006).

Neste capítulo, articulamos as tecnologias, a BNCC e o ensino baseado em tarefas para refletirmos sobre possibilidades que promovam práticas sociais de linguagem em aulas de língua inglesa da escola pública. Essa articulação resulta na elaboração de uma proposta de ensino de inglês composta por dois planos de aulas que buscam promover práticas sociais de linguagem em ambientes digitais. Optamos pela elaboração de planos de aula por compreender que se constituem gênero do discurso fundamental para a prática de ensino e por tencionar concepções teórico-metodológicas que orientam a prática (cf. LIBÂNEO, 2013; VASCONCELLOS, 2002). Essa reflexão se insere no escopo das pesquisas que vem sendo desenvolvidas no âmbito do GEL – Grupo de Pesquisa em Ensino-Aprendizagem de Línguas – do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, *campus* Mossoró. O grupo tem buscado refletir sobre o ensino de línguas de modo a criar inteligibilidades sobre desafios e possibilidades para a aprendizagem no contexto da escola pública (DANTAS; LIMA, 2019; GUERRA; LIMA, 2018; GUERRA; LIMA, 2019; LIMA; ALVES, 2019; LIMA; SOARES; GUERRA, 2019; SILVA; LIMA, 2019; SOARES; LIMA, 2019).

Nossa reflexão dialoga com a Pedagogia dos Multiletramentos, destacando as etapas que compõem a aprendizagem por design, apresentada na seção a seguir. Posteriormente, discutimos uma proposta de ensino que articula TDIC, BNCC e ensino baseado

em tarefas, concretizada na apresentação de dois planos de aulas que relacionam TDIC, BNCC e ensino de inglês baseado em tarefas.

MULTILETRAMENTOS E APRENDIZAGEM POR DESIGN

O *New London Group* (1996), ao discutir sobre o crescimento da diversidade linguística e cultural nos processos de informação e comunicação, questiona se o ensino nas escolas atende às necessidades da vida na sociedade contemporânea. O grupo destaca que o novo capitalismo tem modificado o mundo em três campos da atividade humana: no mundo do trabalho; na atuação cívica (ou na vida pública); e na atuação pessoal (ou na vida privada). Consequentemente, a escola também precisa ser transformada. O resultado da discussão do grupo é uma proposta teórica que atende às demandas do novo capitalismo, isto é, uma Pedagogia dos Multiletramentos.

A Pedagogia dos Multiletramentos aponta para uma reforma educacional que promova “a cultura da flexibilidade, a criatividade, a inovação e a iniciativa no mundo do trabalho” (COPE; KALANTZIS 2009, p. 19). Essa pedagogia busca formar cidadãos ativos que gerenciem o seu processo de aprendizagem, que sejam capazes de contribuir para o pluralismo cívico e que negociem as diferenças, articulando e reconhecendo suas próprias identidades e aprendendo novas e desconhecidas práticas de linguagens sociais.

A BNCC também prevê campos da atividade humana para o ensino de linguagens – vida pessoal, práticas de estudo e pesquisa, jornalístico midiático, vida pública e artístico. Assim, podemos promover diálogos entre a Pedagogia dos Multiletramentos e a BNCC, que regulamenta a educação básica no Brasil.

A Pedagogia dos Multiletramentos se baseia na noção de design da construção do conhecimento. Nessa perspectiva, o processo de aprendizagem se fundamenta em: 1) *available design*, que se refere às práticas de letramento adquiridas por meio da vivência ou da instrução formal; 2) *designing*, que está relacionado à transformação e à apropriação de novos significados; e 3) *redesigning*, que

se reporta à reorganização e à reconfiguração do significado para cada contexto.

Levando isso em consideração, a sala de aula é percebida por meio de componentes pedagógicos que atuam de forma complexa. São eles: 1) a prática situada, relacionada ao desenvolvimento de práticas significativas dentro de uma determinada comunidade de aprendizes; 2) a instrução aberta, compreendendo as interações entre professor-aluno com foco na agência do que está sendo aprendido; 3) o enquadramento crítico, isto é, o domínio da prática, do controle e da compreensão consciente das relações históricas, sociais, culturais, políticas e ideológicas pelos alunos; e 4) a prática transformada, referente à transformação da prática situada, ou seja, é uma re-prática em que a teoria anteriormente assimilada se torna prática refletida (*THE NEW LONDON GROUP, 1996*).

Posteriormente, Cope e Kalantzis (2009) atualizam esses componentes pedagógicos para desenvolver uma Aprendizagem por Design. Na aprendizagem por design, os processos são experienciar, conceitualizar, analisar e aplicar.

No experienciar, a aprendizagem acontece por meio de exposição aos fatos do mundo real, e pode ser realizada por meio da exploração do que já é conhecido. Compreende-se, também, a oportunidade de experienciar o novo, quando o aluno é exposto a conhecimentos desconhecidos, respeitando a sua zona de inteligibilidade.

Em conceitualizar, os conhecimentos adquiridos por meio da escolarização podem ser assimilados pela conceitualização por nomeação ou por teoria: no primeiro, tem-se um processo de categorização, de definição de similaridades e diferenças de significados; no segundo, tem-se a construção de estruturas abstratas, elaboração de modelos, associação de conceitos e definição de paradigmas.

A análise acontece de forma funcional, quando são realizadas inferências, quando se estabelece a relação causa e efeito, e quando se identificam conexões lógicas. Assim, de forma crítica se observam as intenções e os interesses do texto.

Por fim, o aplicar estabelece a relação entre teoria e prática, uma vez que os conhecimentos adquiridos devem resultar em

ações. Os conhecimentos são empregados em situações reais, testando, assim, a sua validade. O aplicar pode acontecer tanto apropriadamente, quando o conhecimento é aplicado a um contexto específico já aprendido, como criativamente, quando esse mesmo conhecimento é reorganizado e adaptado para contextos outros. Levando essa matriz pedagógica em consideração, passamos a refletir sobre possibilidades de articular TDIC, BNCC e ensino de língua inglesa.

TDIC, BNCC E ENSINO DE INGLÊS

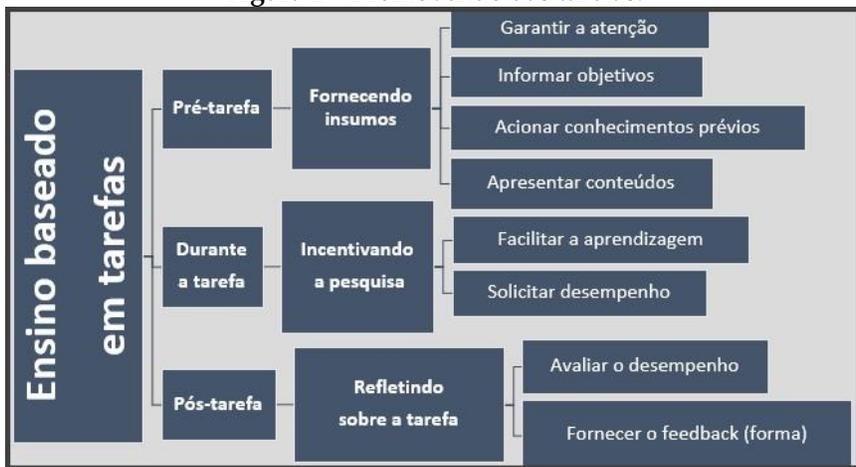
Uma proposta de ensino que articule TDIC, BNCC e ensino de inglês baseado em tarefas deve considerar o uso consciente e crítico das TDIC pelos jovens, alunos da educação básica. Assim, opta-se pelo campo de atuação da vida pessoal e pela competência específica 7, que explora a “visão crítica, criativa, ética e estética, e não somente técnica das TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação – e de seus usos, para selecionar, filtrar, compreender e produzir sentidos, de maneira crítica e criativa” (BRASIL, 2018, P. 489). Foram selecionadas duas habilidades para o desenvolvimento dessa competência: uma que destaca a reflexão do impacto das TDIC na formação do sujeito e nas suas práticas sociais; e uma que envolve a produção coletiva e colaborativa de sentidos por meio das TDIC.

No ensino de inglês baseado em tarefas adotado, busca-se, dentro do contexto, enfatizar estruturas linguísticas necessárias para a resolução das tarefas. Essa escolha se dá pela realidade das salas de aula da escola pública, muitas vezes consideradas numerosas para o desenvolvimento de atividades com apelo comunicativo mais forte. Nessa abordagem, o objetivo principal é fornecer aos alunos um contexto natural, ou autêntico, para o uso da língua por meio da resolução de tarefas (LARSEN-FREEMAN; ANDERSON, 2011).

Para Ellis (2006), o ensino baseado em tarefas é constituído por três etapas: 1) a pré-tarefa; 2) durante a tarefa; e 3) a pós-tarefa. Para

a pré-tarefa, opta-se por trabalhar com a disponibilização de insu-
 mos autênticos de representações linguísticas, para que os alunos
 possam, de forma colaborativa, entender o processo de resolução
 da tarefa. Durante a tarefa, os alunos têm acesso a *inputs*, o uso de
 imagens ou exemplos auxiliam no cumprimento da tarefa e podem
 contribuir significativamente para a aquisição do conhecimento.
 Na pós-tarefa, objetiva-se utilizar a reflexão sobre a atividade de-
 desenvolvida e a observação da forma linguística. Em outras pala-
 vras, os alunos expõem como a tarefa foi realizada, comunicando
 suas dúvidas e descobertas ao desenvolver a tarefa, e é possível re-
 alizar uma análise estrutural do produto da atividade, de modo
 que, em colaboração, eles possam descobrir possíveis desvios da
 expectativa – erros – (Figura 1).

Figura 1 – Promovendo das tarefas.



Fonte: autoria própria.

A articulação entre TDIC, BNCC e ensino baseado em tarefas, no entanto, precisa considerar as práticas situadas dos professores de inglês: suas experiências, dificuldades, sala de aula, relacionamento com alunos, entre outros. Não se busca desenhar modelos ou fórmulas, mas refletir sobre possibilidades que são abertas a críticas e adaptações.

Considerando tudo isso, elaboramos uma proposta de ensino com dois planos de aula para a prática de inglês baseado em atividades de interpretação, análise crítica e produção de gêneros discursivos multimodais que pode ser desenvolvida em 4h/a na primeira série do ensino médio (Aulas 1-2 e Aulas 3-4). O tema sobre o uso consciente do celular é tratado por meio de tarefas que direcionam os alunos para a interpretação e a produção de textos multimodais. Os planos de aula são estruturados a partir do objetivo da aprendizagem, o conteúdo, procedimentos que promovem a aprendizagem, e avaliação (Quadro 1).

Quadro 1 – Relacionando TDIC, BNCC e ensino de ensino de inglês baseado em tarefas.

PLANO DE AULAS 1-2		
Objetivo de aprendizagem:	Avaliar o impacto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia.	
Conteúdo:	Interpretação de gêneros multimodais em língua inglesa; Produção textual em língua inglesa.	
Promovendo a aprendizagem:	Experienciar o conhecido (15min.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fazer <i>brainstorm</i> sobre os usos do celular: o professor escreve em inglês as palavras que os alunos elencarem. ✓ Fazer perguntas cujas respostas são <i>I do</i> ou <i>I do not</i> quanto ao uso do celular pelos alunos.
	Experienciar o novo (30min.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresentar vídeo sobre o tema <i>Phone Addiction</i>. ✓ Dialogar com os alunos sobre o tema (vídeo).
	Conceitualizar por nome (25min.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dividir os alunos em grupos (4 pessoas). ✓ Construir um mapa mental em inglês destacando as características do fenômeno <i>phone addiction</i>.

	Conceitualizar por teoria (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debater em grupos: <ul style="list-style-type: none"> • Existe um grupo mais propenso ao <i>phone addiction</i>? • O que está acontecendo com essas pessoas? • Porque está acontecendo? ✓ Elaborar uma definição em inglês para <i>Phone Addiction</i>
Avaliação:	Fazer anotações no momento das produções, tanto do mapa mental como da definição de <i>phone addiction</i> , para um <i>feedback</i> com foco na forma.	
PLANO DAS AULAS 3-4		
Objetivo de aprendizagem:	Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.	
Conteúdo:	Interpretação de texto escrito; debate; produção de meme.	
Promovendo a aprendizagem:	Analisar funcionalmente (15 min)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expor os conceitos elaborados anteriormente. ✓ Apresentar infográfico em inglês com dados de uso do celular em outros países.
	Analisar criticamente (40 min)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresentar depoimentos de pais, aluno e professor quanto ao uso do celular. ✓ Promover debate em equipes: vantagens e as desvantagens do uso do celular.
	Aplicar apropriadamente (25 min)	✓ Pedir que cada equipe do debate construa um infográfico com 5 frases em inglês apresentando as vantagens e as desvantagens do uso do celular.
	Aplicar criativamente (20min)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular a produção de um meme sobre uso do celular em inglês para ser postado nas redes sociais. ✓ Apresentar para a turma os erros gramaticais recorrentes nas

		produções, promovendo correção antes da postagem.
Avaliação:	Pedir que os alunos exponham as suas dúvidas e descobertas no processo de resolução da tarefa.	

Fonte: autoria própria (2019).

Cada plano de aula apresenta a seguinte estrutura: objetivo da aprendizagem; conteúdo, promovendo a aprendizagem; e avaliação. O objetivo da aprendizagem e o conteúdo são orientados pela BNCC. Aos procedimentos que promovem a aprendizagem são relacionados os componentes da Pedagogia dos Multiletramentos, a saber, experienciar, conceitualizar, analisar e aplicar. Além disso, a estrutura denominada promovendo aprendizagem engloba a pré-tarefa e durante a tarefa, pois são previstas formas de fornecer insumos (garantir a atenção, informar objetivos, acionar conhecimentos prévios, apresentar conteúdos) e incentivar a pesquisa (facilitar a aprendizagem, solicitar desempenho). Por fim, a estrutura de avaliação se relaciona fortemente à pós-tarefa, favorecendo uma avaliação do desempenho e a reflexão sobre a forma.

Vale destacar ainda que esses componentes são apresentados em forma de plano de aula, constituindo uma teorização abstrata que orienta ações, mas que refletem a ideologia e a experiência de professor e professora de inglês da educação básica, autores da proposta. Somente a dinâmica de uma aula de inglês na escola pública, considerada uma prática situada, de natureza multicultural e com diversidades sociais, raciais, de identidades, entre outras, pode pautar os processos de interação e promover discursos e interpretações outras, de modo a garantir que as teorizações dialoguem com o mundo contemporâneo (MOITA LOPES, 2006).

Por considerar isso, a perspectiva de aplicar criativamente estimula a produção de um meme sobre o uso do celular para ser postado nas redes sociais. Nossa compreensão é a de que memes sejam tratados como produto da interação social, apresentando função comunicativa reconhecida por sujeitos sócio-histórico-culturalmente situados em condições que garantem produções de

sentido. Exatamente por essa razão, devem ser contemplados como objeto de ensino-aprendizagem nas aulas de línguas. No debate sobre memes, interessa-nos considerá-los como prática social mediada pela linguagem (cf. LIMA-NETO, 2014; LIMA-NETO; OLIVEIRA, 2019; LUCENA; PONTES, 2018; SILVA, 2016).

A versão do ensino de inglês baseado em tarefas apresentada objetiva a aprendizagem da língua por meio da sua função social, sem ignorar as regras gramaticais, visto que os alunos passam a entender a função dos auxiliares *do* e *does* em frases interrogativas, negativas e nas respostas curtas no presente simples por meio de questionamentos realizados sobre a sua vida cotidiana e o uso do celular. Além disso, os alunos passam a conhecer o vocabulário relacionado ao uso exagerado do celular pelos mais variados textos aos quais são expostos, e não com listas de palavras. Dessa forma, a multimodalidade dos textos recomendados, possíveis de ser recuperados pela rede social Youtube, auxilia na aprendizagem da língua, uma vez que, imagens, sons e demais recursos disponíveis em vídeos, infográficos, memes e depoimentos, por exemplo, contribuem para a produção de sentido nos mais variados campos da atividade humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, refletimos sobre a confluência entre tecnologias, BCNN e o ensino de inglês baseado em tarefas como possibilidade para a promoção do ensino de língua inglesa na educação básica, mais especificamente o ensino médio. Busca-se, assim, promover a consciência e a reflexão crítica dos alunos por meio de práticas sociais da linguagem em ambientes digitais. Elegendo o campo de atuação social da vida pessoal, por exemplo, percebe-se que muitos podem ser os caminhos percorridos para a promoção da aprendizagem da língua inglesa. Destaca-se que esses caminhos estão submetidos aos recursos disponíveis nas escolas, ao tempo das aulas por semana e ao interesse e engajamento dos alunos.

A proposta de ensino de inglês baseado em tarefas apresentada como produto de nossa reflexão não pretende se constituir um

instrumento normativo. Ela é o resultado de reflexão e articulação do documento norteador do ensino na educação básica com uma abordagem específica para o ensino de inglês, integrando a Pedagogia dos Multiletramentos como matriz pedagógica possível. Os planos de aula constituem-se como uma possibilidade de aplicação prática e um convite de fomento a novas discussões e debate sobre as experiências de promoção de aprendizagens na escola pública, considerando as necessidades dos alunos em práticas situadas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular**: versão final. Brasília, 2017: MEC, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2019.
- COPE, B.; KALANTZIS, M. Multiliteracies: New literacies, new learning. **Pedagogies: An International Journal**, Nanyang Walk, v. 4, n. 3, p. 164-195, 2009.
- DANTAS, S. G. M.; LIMA, SAMUEL DE CARVALHO. A escrita colaborativa no Google Docs: uma proposta de ensino do gênero textual factual recount no ensino técnico de nível médio integrado. **Diálogo das Letras**, v. 8, p. 157-176, 2019.
- ELLIS, R. The methodology of Task-based teaching. **Asian EFL Journal**, v. 8, n. 3, 2016.
- GUERRA, W. T.; LIMA, SAMUEL DE CARVALHO. Inglês para fins específicos em Cursos Superiores de Tecnologia na Educação Profissional. **LINGUAGENS & CIDADANIA**, v. 20, p. 5, 2018.
- GUERRA, WIGNA THALISSA; LIMA, SAMUEL DE CARVALHO. An ESP Teaching Proposal for Oil and Gas Vocational Courses. **International Journal of Language & Linguistics**, v. 6, p. 87-93, 2019. <http://dx.doi.org/10.30845/ijll.v6n4p10>
- LARSEN-FREEMAN, D.; ANDERSON, M. **Techniques & Principles in Language Teaching**. Oxford: Oxford University Press, 2011.
- LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

- LIMA, SAMUEL DE CARVALHO; ALVES, LUANNA MELO. Relações entre tecnologias digitais e livro didático no ensino de espanhol: promovendo o letramento digital. **Revista Leia Escola**, v. 19, p. 170-180, 2019. <https://doi.org/10.35572/rle.v19i1.1318>
- LIMA-NETO, V. **Um estudo da emergência de gêneros no Facebook**. Tese (Doutorado em Linguística) – Programa de pós-graduação em Linguística da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.
- LIMA-NETO, V.; OLIVEIRA, E. G. Memes no Facebook: letramento crítico na escola pública a partir do humor. **PERIFERIA (DUQUE DE CAXIAS)**, v. 11, p. 33-53, 2019. <https://doi.org/10.12957/periferia.2019.36445>
- LUCENA, H. M. A.; PONTES, V. M. A. O meme no ensino de língua portuguesa do ensino médio. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v.4, n. especial, nov. 2018.
- MOITA LOPES, L. P. Uma linguística aplicada mestiça e ideológica: interrogando o campo como linguista aplicado. In: MOITA LOPES, L. P. (Org.). **Por uma linguística aplicada Indisciplinar**. São Paulo: Parábola Editorial, 2006. p. 13-42
- SILVA, A. A. Memes virtuais: gênero do discurso, dialogismo, polifonia e heterogeneidade enunciativa. **Revista Travessias**, v. 10, n. 3, p. 341-361, 2016.
- SILVA, G. M.; LIMA, S. C. O ensino-aprendizagem da entrevista de emprego em língua inglesa em curso técnico de nível médio. **Revista Polyphonia**, v. 30, n. 1, 30 ago. 2019. <https://doi.org/10.5216/rp.v30i1.60191>
- SOARES, K. R. B.; LIMA, SAMUEL DE CARVALHO. O uso do Duolingo no ensino de língua inglesa em curso técnico de nível médio integrado. **LínguaTec**, v. 4, p. 158-170, 2019. <https://doi.org/10.35819/linguatec.v4.n1.a3462>
- THE NEW LONDON GROUP. A pedagogy of multiliteracies: designing social futures. **Harvard Educational Review**, v. 66, n. 01, p. 60-92, spring, 1996.
- VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 9 ed. São Paulo: Libertad, 2002.

Capítulo

6

IMBRICAMENTO SOCIEDADE DIGITAL, TDIC E ESCOLA NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE

Adriana Alves Novais Souza
Arnon Sillas Novais Souza

INTRODUÇÃO

Os comportamentos e ações das pessoas, em muitos lugares do planeta, têm sido influenciados pelo uso da comunicação mediada por aparelhos tecnológicos cada vez mais avançados que se constituíram marcos da sociedade “em rede” (CASTELLS, 1999) ou, mais atualmente, “digital” (ATHIQUE, 2013; BAYM, 2010 apud MISKOLCI, 2016). Nessa nova ordem, o conhecimento e as formas de adquiri-lo têm requerido posturas profissionais condizentes em todos os setores da sociedade, inclusive no educacional, haja vista documentos norteadores e bases curriculares nacionais.

Em tal conjuntura, a escola como a conhecemos, instituída social e culturalmente, tem passado por momentos conflituosos em que se questiona seu papel enquanto instituição hegemônica para a formação da sociedade; diante dos avanços promovidos pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC, têm sido muito comuns discussões e proposições acerca de um sistema mais condizente com os corpos e subjetividades dos sujeitos da

atualidade e de como a escola tem (re)agido diante da problemática (SIBILIA, 2012).

A despeito de todo o investimento em laboratórios de informática, distribuição de equipamentos, notebooks e *tablets*, as práticas que articulam as TDIC com os conteúdos e processos de ensino ainda não são regra nas salas de aula. Isso ocorre porque as formações continuadas não oferecem situações efetivas que permitam ser realizadas com segurança pelo professor (muitos destes com pouca ou nenhuma familiaridade com o uso da internet e do computador), enquanto escolas não oferecem o apoio pedagógico e tecnológico adequado para um desenvolvimento eficaz. É preciso, então, voltar-se para a formação inicial, quando os futuros docentes entram em contato com técnicas e métodos preparatórios para sua atuação futura. Estarão as instituições superiores discutindo e acompanhando as novas tendências, incorporando as TDIC em seu currículo e na diversificação das práticas docentes?

O objetivo aqui é discutir as relações entre escola, trabalho e sociedade no século XXI, discorrendo sobre as evoluções sociais promovidas pelo desenvolvimento tecnológico e comunicacional e sua (ainda!) pouca visibilidade no campo educacional. Os resultados indicam a urgência de se discutirem e estimularem competências docentes para uso e apropriação das TDIC desde a formação inicial, a fim de que a escola acompanhe, *pari passu*, as evoluções da atual sociedade digital (MISKOLSI, 2016), cujas relações, ações e processos sociais se tornam, cada vez mais, mediados pelas tecnologias digitais.

CULTURA DIGITAL E OS NOVOS PARADIGMAS COMUNICACIONAIS

As evoluções nas formas comunicacionais sempre foram fundamentais para a modificação nos modos de trabalho e produção dos indivíduos e permitiram estabelecer formas culturais distintas. Desde o aparelho fonador até as redes digitais da atualidade, a humanidade sempre se apropriou de maneira muito salutar de canais

para transmissão de informação como meios para “moldar o pensamento e a sensibilidade dos seres humanos” e promover a criação de novos ambientes socioculturais (SANTAELLA, 2003, p. 13).

Nesse processo, a cultura torna-se refém da técnica ou da tecnologia de comunicação mais recente, porém formações culturais existentes podem continuar com o mesmo formato e funcionalidade ou sofrer adaptações e ganhar novas funções. Isso porque “a cultura comporta-se sempre como um organismo vivo e, sobretudo, inteligente, com poderes de adaptação imprevisíveis e surpreendentes” (SANTAELLA, 2003, p. 14). A evolução que propiciou a chegada da humanidade em uma função pós-massiva somente foi possível a partir do salto de qualidade que levou o indivíduo de uma posição passiva à de agente na construção do conhecimento. Porém, “a era digital não representou a superação da comunicação de massas, já que ela ainda é a grande provedora dos conteúdos acessados nos dispositivos” (MISKOLCI, 2016, p. 293), provendo, em uma única plataforma, conteúdos e formatos outrora veiculados em mídias distintas.

Marcada pela convergência das mídias⁴, a cultura digital tem sido responsável por transformações sem precedentes na história da humanidade, numa velocidade que tanto alarma quanto encanta, principalmente quando se pensa no que o futuro pode trazer, em termos de evolução e uso das tecnologias e seus impactos na cultura, na ciência, nas relações sociais e na educação.

É importante reiterar que não são as máquinas que modificam as formas de interação, mas os processos humanos é que se modificam e complexificam, determinando novas e constantes atualizações. Por isso, a efervescência de sites, *softwares* ou “plataformas-rebentos da web 2.0” (SANTAELLA, 2010, p. 7), que surgem

⁴ Conforme Santaella (2003, p. 84), o processo de convergência das mídias diz respeito à fundição, em um único local da totalidade digital, das principais formas de comunicação humana: documento escrito (livros, revistas, textos, imprensa), audiovisual (televisão, vídeo, cinema), telecomunicações (telefonia, satélites, cabos) e informática (computadores, programas). Uma vez processados em formato digital, todos esses dados podem ser sintetizados em qualquer lugar, sendo possível sua reprodução e utilização em larga escala, sem perda de qualidade.

constantemente desse novo formato web, precisam ser vistos como evolução natural dos processos mentais que emergem desses ambientes. É, conforme apontado por Miskolci (2016, p. 285), uma intensificação e constância das relações entre as pessoas, “em constante interação com o trabalho, amigos, família e parceiros/as”.

A complexidade das relações entre os agentes comunicativos se explica, de acordo com Santaella e Lemos (2010), pela capacidade de produção de uma mente coletiva, ou “ecologia cognitiva”, que dizem respeito à “diversidade e a mistura entre razão, sentimento, desejo, vontade, afeto e o impulso para a participação, estar junto [...]” (idem, p. 25), emoções que se potencializam a partir das possibilidades de comunicação real, diferente das formas anteriores, em que a comunicação assíncrona demorava horas, dias ou mais para se efetivar, decorrendo, nesse processo, a efemeridade dos acontecimentos. Com a internet e a mobilidade proporcionada por aparelhos móveis e conexões via rede de dados e *wifi*, as relações ganharam status da ubiquidade, do aqui, do agora, em qualquer lugar, em qualquer tempo e, assim, “[...] pensar, agir, sentir não dispensam hoje a ecologia cognitiva e afetiva que brota dos fluxos nas redes ubíquas de comunicação” (SANTAELLA; LEMOS, 2010, p. 53).

São mudanças que ocorreram em pouco mais de duas décadas e extremamente radicais, se considerarmos o tempo decorrido nas eras culturais anteriores no que tange aos processos comunicacionais, passando das relações exclusivamente face a face para as mediadas digitalmente e em rede, hegemônicas, as quais, além de se tornarem parte do cotidiano da maioria das pessoas, têm moldado as próprias relações entre elas (BALIEIRO; MISKOLCI, 2018). Avançamos de uma noção de cultura digital, de um modo de proceder, de pensar e de interagir especificamente em meio digital para uma mudança sociológica que não mais distingue espaços físicos e virtuais, mas que os integra, hibridiza. É preciso, conforme Miskolci (2016, p. 277), convidar a “sociologia a rearticular suas teorias e conceitos sobre o social, os quais passam a ser repensados a partir de um contexto em que as relações passam a ser cada vez mais mediadas e moldadas pela exposição intensificada às mídias”.

A ESCOLA COMO DIMENSÃO SOCIAL: ALGUMAS REFLEXÕES

Saberes e práticas culturais se modificam ao longo do tempo, processo que diz respeito às experiências de uma determinada sociedade e caracteriza sua cultura; contudo, toda e qualquer modificação social e cultural somente se consolida quando passa a fazer sentido na vida dos indivíduos.

A educação, nesse panorama de desenvolvimento e construção das tradições culturais detém uma posição privilegiada, mas também crucial, dependendo da forma como lida com mudanças ocorridas em seu contexto e não se pode pensar na escola como uma instância estanque da sociedade e de suas dimensões culturais, políticas e econômicas. Sibilia (2012) apresenta a escola como uma tecnologia de época, criada para atender às demandas de um projeto de modernidade e, sendo assim, nem sempre existiu nos parâmetros com que a conhecemos hoje e cuja implementação, à época, também enfrentou resistências, porque se deu dentro de uma estrutura cultural bem definida. Porém, seu formato ganhou hegemonia e sua arquitetura, metodologia e lógicas próprias têm atravessado gerações, de maneira que parece inconcebível pensar em um mundo sem ela.

Embora a escola continue modelar em termos estruturais devido às modificações provocadas pelas TDIC nas relações e estilos de vida, para o estudante atual, indivíduo da cultura digital, a sala de aula dessa instituição hegemônica tem se tornado um lugar sem atrativos, frequentado apenas por convenção social e por determinado tempo, até que seja abandonado por completo (SIBILIA, 2012).

Ao propor práticas de ensino que se desenvolvam além dos limites escolares, aponta-se para um diálogo com o saber que vá além do aqui e agora das paredes da sala de aula, mas que também se estabeleça em espaços e tempos diversos, em outros moldes, concepção essa que Sibilia (2012) compreende como mais compatível com os corpos e subjetividades do alunado atual. Até

mesmo porque, enquanto por um lado temos uma cultura do aqui e agora, que oferece, na palma da mão, a atualização de informações e a interação com o outro, por outro temos uma escola que não foi preparada e adequada, em termos ergonômicos e estruturais, para esta mesma cultura. Ainda se mantém como lugar em que as posturas de aluno e professor, a estrutura das salas e carteiras e o uso de recursos estáticos se constituem como modelos inalterados, desde o início da modernidade.

O maior desafio dos sistemas educacionais atuais é desenvolver estratégias que integrem as necessidades educacionais e os novos papéis que se revelam no cenário escolar, tanto dos estudantes quanto dos professores, principalmente para estes últimos, que necessitam de preparação e abertura necessárias para desenvolver estratégias de aprendizagem que se complementem, com segurança.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica encontram-se diversos trechos que abordam tal atualização, justificada pelo fato de que “o conhecimento científico e as novas tecnologias constituem-se, cada vez mais, condição para que a pessoa saiba se posicionar frente a processos e inovações que a afetam” (BRASIL, 2013, p. 25-26). O documento, hoje ultrapassado pela atual Base Nacional Comum Curricular, já apontava a construção do conhecimento relacionada ao uso e apropriação dos inúmeros recursos disponibilizados pelas TDIC. Já na BNCC, a inserção das TDIC está atrelada ao protagonismo do estudante no meio em que vive e permeia o documento como um todo, já que muitas das competências que norteiam os componentes curriculares dizem respeito a habilidades para o século XXI, especificamente ao domínio de diferentes linguagens, donde se destaca a midiática como forma de expressão e compartilhamento de experiências, à compreensão, utilização e cocriação de recursos tecnológicos com criticidade nas diversas práticas sociais.

Lévy, um visionário em seu tempo, já apontava a necessidade de atualização docente como a quebra de um paradigma histórico: “pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso

profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira” (1999, p. 157). Duas décadas depois, ainda é pertinente questionar o que se tem feito para garantir uma formação inicial, capaz de oferecer ao docente a segurança necessária para atender às exigências constantes dos documentos de lei e bases curriculares e, ainda, se as formações continuadas e em serviço são eficazes e condizentes com as necessidades e especificidades do professor.

Considerando necessária a renovação da escola, Ramos, Linhares e Batista apontam que é na formação inicial docente que as primeiras mudanças precisam ser implementadas:

[...] a universidade assume um papel preponderante na formação de profissionais mais adequados ao mercado do trabalho e a educação de base passa a ser objeto de políticas que têm como preocupação desde o aumento no número de alunos na escola, a reformulação das políticas de acesso de jovens ao ensino superior e o incentivo à formação de pesquisadores por meio de programas de pós-graduação. Neste percurso, uma das hipóteses mais debatidas é a relação entre tecnologia e educação como fórmula para a melhoria da qualidade da educação e do desenvolvimento econômico de um país (RAMOS; LINHARES; BATISTA, 2012, p. 119).

Partindo dessa conjuntura, percebemos o quanto precisamos refletir acerca das práticas desenvolvidas no cotidiano escolar e dos sujeitos inseridos nesse contexto. Nesse sentido, o desafio dos sistemas educacionais reside em desenvolver estratégias que integrem as necessidades pedagógicas e os novos papéis que se revelam no cenário escolar, para estudantes e professores, principalmente para estes últimos, que necessitam da preparação e abertura necessárias para desenvolver estratégias de aprendizagem que se complementem, com segurança. O foco deve estar na forma como professores e alunos ensinam e aprendem, de maneira formal ou não, e em como as TDIC podem ser utilizadas na formação do professor.

Considerando que a universidade assume papel preponderante na formação de profissionais mais adequados ao mercado e que as implicações da sociedade digital repercutem na escola

enquanto parte dessa conjuntura, é fundamental que as mudanças que apontadas e propostas nos documentos legais norteadores da educação brasileira sejam discutidas e, principalmente, implementadas nas universidades.

ARTICULANDO TEORIA E PRÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE

A pesquisa de que trata este capítulo descreve uma prática com uso das TDIC no exercício da disciplina de graduação Português Instrumental, presencial, ofertada pelo Departamento de Letras Vernáculas de uma Universidade Federal. Os sujeitos da pesquisa foram os 17 estudantes matriculados, oriundos de diferentes cursos e áreas acadêmicas, o que motivou a busca por estratégias que promovessem e facilitassem a interação entre sujeitos com interesses acadêmicos tão diversos e coletar, no exercício da práxis, subsídios para a pesquisa em andamento que tinha objeto o uso das redes sociais na educação.

Utilizou-se como método de abordagem a Pesquisa-formação, por permitir ao pesquisador abordar os variados “problemas do professorado, trabalhando com ele para a solução desses mesmos problemas de forma conjunta e cooperativa” e assim reconhecer as inúmeras relações envolvidas na escola enquanto local de realização da prática (LONGAREZI; SILVA, 2008, p. 4.056). Pela implicação do pesquisador com o campo de pesquisa, o método favorece a construção conjunta do conhecimento e lhe permite ser sujeito e objeto da pesquisa (SCHÖN, 2000), envolvido na reflexão da própria práxis.

Criou-se, com a participação da turma, um grupo no Facebook para a postagem de atividades, discussões e interações, as quais foram acompanhadas, coletadas e analisadas. Semanalmente, eram propostas atividades no ambiente e postados os conteúdos das aulas, além de sugestões de textos, links e outros recursos, como também fóruns, debates e textos colaborativos, dentre outras atividades inerentes à ementa da disciplina. A interação entre os

estudantes ocorreu de maneira síncrona e assíncrona e perdurou durante todo o curso da disciplina acadêmica.

A proposta buscou utilizar o Facebook como Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, como uma possibilidade de construção de caminhos diferentes de aprendizagens, por meio do desenvolvimento de práticas de leitura e análise de textos de diferentes tipologias e gêneros, explorando os recursos e ferramentas existentes e se valendo da característica inerente das redes de dar maior liberdade ao usuário de se posicionar diante das diversas informações, textos e postagens dos colegas. Ao final do semestre, e comum a todos os estudantes, foi aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas que serviu para definir o perfil da turma e coletar suas impressões acerca do uso da plataforma de rede social como AVA.

A fim de abordar questões relativas à formação docente e uso das TDIC e conhecer o que pensam os futuros professores sobre tal questão, após o término da disciplina, fez-se um convite aos sete alunos dos cursos de licenciatura para participarem de uma entrevista semiestruturada. Neste artigo, fez-se um recorte da primeira categoria abordada na pesquisa, fundamentado nos aportes teóricos das seções anteriores, que discutem o imbricamento sociedade-TDIC-escola.

Inicialmente, buscou-se conhecer como eles percebem, enquanto estudantes, o uso das TDIC na sala de aula e de que maneira têm sido incorporadas ao processo de ensino e aprendizagem.

As TIC avançam rapidamente e a universidade, como as escolas de uma maneira geral têm ficado bem atrás. O que a gente percebe não só no ensino médio mas aqui também, é o desinteresse dos alunos. A gente observa que muitas vezes o professor está ali no quadro ainda, naquela coisa bem antiga e o aluno não está nem aí [...], no celular o tempo todo, mexendo no notebook (EPSILON).

As novas tecnologias hoje para ensinar são essenciais. Porque hoje se eu quero realizar uma pesquisa, estando em casa, está aberto, a internet é 100%. Eu gasto mais meu tempo em casa do que na biblioteca, porque em casa eu sei que vou ter acesso a tudo. Os livros eu baixo em casa mesmo, assim eu economizo meu tempo (ÔMICRON).

Os estudantes associam a ausência de utilização de recursos tecnológicos na prática docente à baixa participação do estudante na aula e ressaltam o que foi discutido anteriormente acerca dos corpos e subjetividades dos alunos das gerações digitais, sempre conectados em redes sociais e que “não estão nem aí” diante de longas horas de estudos sem qualquer motivação enquanto nos aparelhos digitais efervescem trocas, informações, novidades mais sugestivas. Além disso, se não há investimento em conectividade no espaço acadêmico, resta ao aluno buscar em casa o que não encontra na Universidade, como apontou Ômicron.

Ao pedir que se coloquem na posição de docente, os alunos se mostraram preocupados, como Epsilon, que admite ser “muito difícil organizar uma sala onde praticamente a maioria ou todos os alunos estão utilizando as redes sociais, o WhatsApp, é bem complicado”.

Os depoimentos ressaltam uma realidade que não está limitada a determinado nível de ensino: quer na educação básica, quer no ensino superior, existem situações em que a prática docente não atende ao que o aluno espera da escola: uma aprendizagem que equilibre teoria e prática em seu processo. Porém, considerando a formação de futuros docentes, questionamo-nos como prepará-los para o exercício da docência (o que implica prática), sem oferecer subsídios para essa base? É na Universidade que essa primeira base precisa ser fundamentada e desenvolvida. Infelizmente, afirma Imbernón (2006, p. 41), “o tipo de formação inicial que os professores costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula”.

Universidades têm atualizado seus currículos conforme as exigências e demandas do MEC, incluindo disciplinas relacionadas ao uso das tecnologias. Porém, na Universidade Federal em que se deu a pesquisa, com exceção do curso de Pedagogia, as disciplinas de licenciaturas que tratam das tecnologias são ofertadas como opcionais, conforme dados pesquisados no Sistema de Gestão Acadêmica. Pensando nessas questões, questionou-se aos entrevistados

se eles cursaram algumas dessas disciplinas ou se algum professor desenvolveu uma proposta em que utilizou as TDIC e como foi a experiência. Alfa afirma que “não, só essa disciplina Português Instrumental... O máximo que usamos aqui é o Datashow e assim mesmo só alguns professores que usam. Não fiz nenhuma disciplina assim” (ALFA).

Muito pouco. Teve uma disciplina que foi Artes visuais e novas TIC que envolvia não só o computador, mas também televisão, cinema, enfim... Tudo para tentar levar novas propostas para o aluno, mas mesmo assim, foi uma matéria que eu peguei e que estava em fase de reformulação do curso, então teve muito problema, o professor chegou atrasado (EPSILON).

No meu curso, eles não usam muito as TIC, usam mais pesquisas, livros, não usam TIC. Quando os professores passam uma coisa é no sistema daqui da Universidade, quando passa, ou então vai para o e-mail da turma, algo assim. Mas redes sociais, essas coisas, não utilizam, nada que prepare para uso da tecnologia do futuro. Só vi em Português instrumental (OMEGA).

O depoimento de Epsilon retrata algumas das circunstâncias em que a Universidade tem introduzido disciplinas relacionadas ao uso das TDIC: apresentadas dentre outras na grade do curso; ausência de professor para ministrá-la desde o início do período, o que normalmente provoca aligeiramento e inconsistência do currículo e não oferece condições ao professor de desenvolver uma prática mais efetiva, o que se reflete na visão apresentada pelo licenciando, de que a disciplina foi supérflua.

No caso de Alfa e Ômega, que não escolheram em sua grade disciplinas optativas relacionadas ao uso das TDIC, a única experiência se resume à disciplina em questão nesta pesquisa. O sistema da Universidade a que Ômega se refere é o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA, para acompanhamento e gestão das disciplinas (não foram aprofundados os motivos pelo qual muitos professores limitam-se à postagem de notas no ambiente porque fugia ao escopo do trabalho). Esse posicionamento remete a um questionamento: Será suficiente ofertar disciplinas que apenas tratem de questões teóricas sobre o uso das TDIC, sem explorar as práticas advindas dessa teoria?

Ramos, Linhares e Batista (2012) discorrem acerca dos novos indicadores dos benefícios das TDIC na educação, em um manual publicado pela UNESCO em 2009, que trata da experiência:

[...] proveniente e construída a partir do conhecimento dos professores e habilidades, que deve ser bom o suficiente para utilizar as TIC para alcançar os objetivos educacionais. Refere-se não só a habilidades técnicas, mas também para o conhecimento pedagógico e conhecimento do objeto, bem como para a capacidade de ligar significativamente estes três elementos (RAMOS; LINHARES; BATISTA, 2012, p. 127).

Quando a formação docente é voltada para a construção de competências avançadas, relacionadas com a produção e disseminação de conteúdos, com a comunicação em rede e com a inserção das TDIC no currículo, há um maior envolvimento por parte dos estudantes e isso se refletirá na comunidade escolar, pois as práticas exitosas serão disseminadas e influenciarão novas experiências positivas no processo de aprendizagem.

A apropriação de metodologias para a aprendizagem em rede não reside no conhecimento e domínio das diferentes tecnologias e recursos midiáticos e sim na compreensão das relações estabelecidas pelos alunos na aquisição do conhecimento: através da interação, eles estabelecem ligações entre ideias, formas de agir e de chegar a determinados objetivos, o que requer mudança no processo de ensino de um para muitos para um em que todos aprendem com todos, a partir da reflexão e apoio comuns.

Assim, o profissional reflexivo, na concepção de Schön (2000) compartilhada nesta pesquisa, precisa estar atento aos fenômenos que emergem culturalmente e ser capaz de propor novos modelos de ensino que, embora modernos em sua forma, se apresentem simples em sua proposta e que sejam compatíveis com os limites de seu ambiente de ação, ou seja, as ações podem ser simples, mas devem ser precisas em seus resultados.

Procurando saber o que estes licenciandos absorveram da experiência direta com a metodologia baseada no uso das TDIC, considerando a aprendizagem em rede e se pretendem aplicá-la (ou já

aplicam), obtiveram-se os depoimentos: “Eu usaria, acho que é importante que o aluno tenha acesso a meios tecnológicos. Tem muitas escolas que já fazem, os alunos ganharam *tablets* e os professores falam que os alunos melhoraram bastante” (ALFA).

Futuramente, pretendo usar em meu estágio que já vai acontecer, eu gostaria muito de usar o facebook, mas tem essa questão: vamos ver as condições dos alunos, porque nem sempre todos têm as condições, nem todos têm computador, smartphone. Mas como professor, eu pretendo com certeza utilizar [...] pois eu acho que os alunos não têm esse acesso e no Facebook eu tenho essa chance (ÔMICRON).

Eu acredito que todos os recursos são válidos, desde que venham contribuir com o conhecimento. É importante usar desde a própria televisão, cinema, filmes, todos os recursos podem ajudar, até porque na sociedade atual, com a velocidade, a rapidez, atrair o aluno é complicado, Ficar só falando e falando não ajuda. Tem que trazer muitos recursos (EPSILON).

Ômicron pontua a maior dificuldade enfrentada pelo professor ao inserir as TDIC em atividades cotidianas da escola: as condições, sejam elas de aparelhos e disponibilidade digital da escola, sejam dos próprios alunos, quando se propõe uma atividade a ser realizada em casa. Que realidade enfrentará? Levar recursos, como afirma Epsilon, não é novidade na história da didática, haja vista as normalistas que preparavam e levavam diversos materiais incentivadores para a sala de aula, a fim de motivar e facilitar o aprendizado. Hoje, temos diversas possibilidades a partir dos espaços híbridos que convergem “físico e o digital num ambiente social criado pela mobilidade dos usuários conectados via aparelhos móveis de comunicação” e ocorrem “quando não mais se precisa ‘sair’ do espaço físico para entrar em contato com ambientes digitais” (SANTAELLA, 2010, p. 94). Sob essa perspectiva, estão as propostas de *Blended learning*, que combinam aprendizado *online* com o *offline*, em modelos que mesclam momentos em que o aluno estuda sozinho, utilizando para isso os recursos disponíveis na web, com momentos de aprendizagem presencial, valorizando a interação entre pares e entre aluno e

professor e transformando de forma ativa o espaço de aprendizagem sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intencionalidade é uma dimensão normativa da prática educativa, o que implica em objetivos, em questionar por que e para quem se educa e quais os meios mais adequados para isso (LIBÂNIO, 2011). O ato de educar é, dessa forma, norteador da prática docente. Se é preciso repensar a escola e o papel que ela exerce diante de uma sociedade cada vez mais informatizada, em que a comunicação e interação entre os indivíduos se faz sob formatos tão variados e a cada dia de forma mais online que tradicionalmente face a face, é urgente repensar o papel docente e seus processos formativos. A concepção de ensino sob essa ótica perpassa tanto a formação de professores quanto o ensino, o currículo e a metodologia.

Por isso, pensar nos contextos formativos é repensar a construção do futuro das instituições educativas, um futuro mais funcional, baseado nas diferenças entre as variedades das realidades formativas atuais e as instituições educativas tradicionais, entre as formas contemporâneas de comunicação e as típicas do século passado, entre as redes de organização social atuais e suas precedentes.

Sendo assim, o papel da formação vai além do ensino como atualização pedagógica e didática, o que requer reflexão e adaptação para poder conviver com a mudança e a incerteza, como afirma Imbernón. Porém, as mudanças no paradigma docente não acontecem por modismos ou por imposições de políticas públicas educacionais, pois a mudança docente apenas acontece quando parte de uma intencionalidade própria, quando ele percebe que os novos programas ou práticas farão diferença na aprendizagem de seu aluno.

Em seus depoimentos, os futuros docentes participantes da pesquisa refletiram sobre as práticas vivenciadas ao longo de sua educação básica e, principalmente, sobre sua formação inicial, destacando a ausência de uso das tecnologias, de práticas mais

dinâmicas, de metodologias eficientes, o que culmina em insegurança em relação aos desafios futuros. Se o estudante deve ser preparado, independentemente dos destinos profissionais escolhidos, levando-se em consideração sua formação cidadã e o exercício profissional, é preciso então atrelar o ensino às práticas que se fazem na sociedade informatizada e interconectada em que vivemos.

Diante dos resultados apresentados, novas reflexões levam às possibilidades de melhoria para práticas futuras, que possam contribuir para o desenvolvimento de trabalhos docentes relevantes mediados pelo uso das TDIC. Uma delas está relacionada à necessidade de interação entre a formação inicial e os anseios do professor em serviço. É importante que haja um intercâmbio entre formação inicial e formação continuada, de maneira que a formação dos futuros professores se nutra das demandas da prática, um processo que o estágio curricular do licenciando pode ajudar fortalecer, mas, infelizmente não é muito comum essa dialética entre os problemas enfrentados pelos docentes em exercício e os formadores e licenciandos na universidade. Seria um passo fundamental para uma reelaboração nas práticas curriculares dos futuros docentes.

REFERÊNCIAS

BALIEIRO, F. de F.; MISKOLCI, R. Sociologia Digital: balanço provisório e desafios. In: **Revista Brasileira de Sociologia**. Vol. 06, nº 12. Jan-Abr, 2018.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC: SEB, 2013. 565 p. 2013. Disponível em: <http://goo.gl/1SwnYG>. Acesso em: 08 out. 2015.

CASTELLS, M. **Sociedade em Rede**. Tradução: Roneide Venâncio Majer; 6ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. – São Paulo: Ed. 34, 1999.

- LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?:** novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2011.
- LONGAREZI, A. M.; SILVA, J. L. Interface entre pesquisa e formação de professores: delimitando o conceito de pesquisa-formação. In: **VIII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE.** Edição internacional. PUC- Paraná. Curitiba, 06 a 09 out, 2008.
- MISKOLCI, R. Sociologia Digital: notas sobre pesquisa na era da conectividade. **Contemporânea** – Revista de Sociologia da UFS-Car, v. 6, n. 2, jul-dez, 2016.
- RAMOS, F.; LINHARES, R. N.; BATISTA, J. TIC em educação: um contributo para definição do papel do professor. In: LINHARES, R. N., LUCENA, S. VERSUTI, A. (org.). **As redes sociais e seu impacto na cultura e na educação do século XXI.** Fortaleza: Edições UFC, 2012.
- SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua:** repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.
- SANTAELLA, L. **A ecologia pluralista da comunicação:** conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.
- SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano:** da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.
- SANTAELLA, L.; Lemos, R. **Redes sociais digitais:** a cognição conectiva do Twitter. São Paulo: Paulus, 2010.
- SIBILIA, P. **Redes ou paredes:** a escola em tempos de dispersão. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.
- SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Capítulo

7

O USO DAS TDIC NA EDUCAÇÃO BÁSICA: perspectivas de docentes acerca do seu uso em sala de aula

Diana Nara da Silva Oliveira
Carla Gardênia da Silva Melo
Carlos Rochester Ferreira Lima

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As constantes transformações do mundo globalizado têm nos mostrado que as tecnologias estão cada vez mais presentes na sociedade, o que tem ocasionado grandes transformações nas relações humanas, entre essas mudanças podemos mencionar a forma como nos comunicamos. Nesta lógica podemos afirmar que vivemos em uma revolução tecnológica⁵ que na concepção de Santos (2009)

⁵A Revolução Tecnológica, na concepção de Castells (1999) *apud* Takase (2007) surgiu por meio da Revolução Industrial, sendo esta composta de três fases, a primeira se iniciando no final do século XVIII, a segunda tendo início no século XIX, enquanto a terceira fase iniciou-se em 1950 e está presente até os dias atuais. Neste contexto, a Revolução Tecnológica se deu na terceira fase com a criação de computadores, internet, processadores, etc, que tornou o processo de comunicação e informação mais rápido e, conseqüentemente, dinamizou o tempo e a distância entre os indivíduos (TAKASE, 2007).

pode ser caracterizada como a cibercultura, na qual a cultura passa a ser estruturada a partir das tecnologias digitais, onde “as tecnologias da informática, associadas às telecomunicações, vêm provocando mudanças radicais na sociedade por conta do processo de digitalização. Assim, uma nova revolução emerge, a revolução digital” (SANTOS, 2009, p. 5660). Esta nova conjuntura fomentou a inserção destas transformações também no contexto educacional, onde refletiu-se a ideia da implementação das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC) como recurso pedagógico na prática de professores de diferentes níveis e áreas.

Com isso, temos como objetivo de estudo conhecer as concepções dos docentes acerca o uso de recursos tecnológicos no contexto educacional, especificamente na Educação Básica, além de suas reflexões acerca dos desdobramentos da inserção das TDIC no período da pandemia e pós pandemia a partir do ensino remoto, considerando o cenário epidêmico vivenciado hoje devido ao coronavírus (COVID-19), no qual a população viu a necessidade de se adaptar às recomendações de isolamento social impostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Neste contexto, a escola, sendo um dos aparelhos centrais do Estado e responsável por receber grande parcela da população precisou se adaptar a este cenário, o que nos possibilitou ver com mais clareza as desigualdades e fragilidades do sistema educacional brasileiro.

Mediante a temática o presente trabalho é fruto das inquietações dos autores em relação aos desafios, dificuldades e possibilidades no acesso às TDIC na Educação Básica, especialmente no município de Jaguaruana-Ceará⁶. A pesquisa em questão apresenta aspectos qualitativos, tendo como referência a pesquisa bibliográfica, a partir de Santos (2009), Moran (2000), e da pesquisa de campo, pois

⁶Jaguaruana é uma pequena cidade do interior do estado do Ceará que fica localizada na microrregião do Baixo do Jaguaribe. A região do Baixo Jaguaribe está situada a nordeste do estado do Ceará, sendo composta pelos municípios de Alto Santo, Aracati, Fortim, Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte (OLIVEIRA, 2017, p. 55).

utilizamo-nos de questionários eletrônicos aplicados a 12 professores da Educação Básica do município, além de ser caracterizada como pesquisa de caso, visto que buscamos conhecer a realidade do município supracitado.

Deste modo, este capítulo está estruturado da seguinte forma: Percursos metodológicos; As TDIC e sua implementação na educação; A percepção dos docentes acerca o uso das TDIC em sala de aula; e por fim, as considerações finais.

PERCURSOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa optamos pela abordagem do estudo quali-quantitativo, no qual o método qualitativo e quantitativo se complementam para buscar chegar ao objetivo do estudo, visto que o uso de apenas um destes métodos pode se tornar insuficiente para atender aos anseios da pesquisa (SOUZA E KERBAUY, 2017). Logo, a diferença entre a concepção quantitativa e qualitativa se revela no momento em que a primeira é trabalhada a partir de estatísticas, no qual é pesquisado aquilo que está visível e concreto, enquanto a segunda se caracteriza pela busca do mundo dos significados (MINAYO, 1994).

A pesquisa também se define como um estudo de caso, no qual o mesmo é conceituado por Yin 2005, p. 32 (*apud* Gil, 2008, p. 58) como “um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência”, logo, este tipo de pesquisa se viabiliza, visto que buscamos conhecer a percepção de docentes do município de Jaguaruana/Ceará.

Pensando no objetivo do estudo vimos a necessidade da aplicação de um questionário estruturado, que contou com 22 questões, sendo elas perguntas abertas e/ou fechadas. Sua aplicação ocorreu entre os dias 05 e 12 de junho de 2020, no qual o envio dos questionários ocorreu por meio de E-mail e/ou via WhatsApp.

Em relação aos participantes da pesquisa, tivemos professores atuantes no município de Jaguaruana/CE, sendo eles quatro docentes da rede municipal, quatro da rede estadual e outros quatro da rede privada, totalizando 12 professores. A escolha dos participantes aconteceu a partir do círculo de proximidades dos autores, sendo realizada a partir de uma breve seleção tentando atender as três redes de ensino existentes na cidade em questão. Vale mencionar, que com o intuito de preservar a identidade dos docentes, optamos por utilizar os termos: “professor 1”, “professor 2”, professor 3”, etc. A faixa etária dos docentes varia entre 22 a 38 anos, sendo 8 do sexo feminino, e 4 do sexo masculino.

Em relação à formação acadêmica dos docentes, 11 são graduados em licenciaturas (História, Física, Biologia, Matemática e Filosofia), apenas uma professora ainda não concluiu a graduação, dois deles estão cursando mestrado na área da educação, um já é mestre, e três têm especialização *lato sensu*. O restante é apenas graduados. Os professores atuam nos vários níveis da Educação Básica, sendo que dois atuam no Ensino Fundamental I, oito no fundamental II e seis no Ensino Médio. Através da compilação dos dados pudemos perceber que dos 12 professores apenas dois são efetivos, o restante trabalha sob o regime de contrato temporário.

O USO DAS TDIC NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Com a sociedade marcada pela globalização e a velocidade da revolução tecnológica, a educação se adaptou também a este novo contexto, incrementando em seu meio o uso de recursos digitais para fins pedagógicos, o que resulto em pontos positivos, como a “dinamização dos conteúdos que elas permitem, estimulando os alunos a trabalhar a autonomia e a criatividade, fazendo com que a educação ultrapasse as paredes da sala de aula” (SOUZA, 2013, p. 22) e outros negativos, pois como parte da população ainda não tem acesso a estas tecnologias, ocorre o afloramento da exclusão digital, no qual em pesquisa realizada em 2018 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI) foi apontado que:

58% dos domicílios no Brasil não têm acesso a computadores e 33% não dispõem de internet. Entre as classes mais baixas, o acesso é ainda mais restrito (...) os dados apontam que, nas áreas rurais, nem mesmo as escolas têm acesso à rede mundial de computadores, no qual 43% delas afirmavam que o problema é a falta de infraestrutura para o sinal chegar aos locais mais remotos (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2018, s/p *apud* VALADARES, 2020, s/p).

Nesse sentido, é interessante compreendermos que a Educação Básica no Brasil adentrou na era das TDIC no final da década de 1990 através do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO), que tem como objetivo:

Promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias (BRASIL, 1997).

O programa visava capacitar professores e alunos para uso da tecnologia digital em escolas urbanas e rurais, porém o que vimos foi uma enxurrada de computadores e manuais chegando às escolas e transformando-se em materiais de depósito, pois a grande maioria das escolas enfrentavam problemas como falta de estrutura física para instalação dos laboratórios de informática, falta de internet ou uma internet de péssima qualidade, a inexistência de profissionais capacitados para atuarem nos laboratórios, entre outros problemas que impossibilitaram naquele primeiro momento o ingresso das escolas de Educação Básica ao mundo digital.

Neste contexto tecnológico, apesar dos professores “serem fruto” de uma sociedade anterior à revolução digital e sendo formados a partir de uma pedagogia tradicional, que hoje pouco atrai os alunos, os docentes partiram para a busca por ressignificação de práticas pedagógicas que favorecessem a dinamicidade das aulas e, que consequentemente contribua para o processo de ensino aprendizagem. Desta forma, os professores foram orientados a

utilizar recursos tecnológicos digitais, como computadores, internet, lousa digital, ambientes virtuais (AVA), etc, que na concepção de Diniz o uso dos recursos digitais podem tornar a aprendizagem significativa para o alunado contemporâneo, tornando-se “um catalisador significativo para a mudança e uma ferramenta para apoiar a indagação, composição, colaboração e comunicação dos alunos” (2001, p. 15). Isto é, estes recursos podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, no qual o professor se torna mediador ao fornecer novas possibilidades de ensino, trazendo novos recursos que façam com que os alunos reflitam e possam desenvolver outros meios de adquirir o conhecimento, indo para além do livro didático, que até então era o único material de apoio.

Entretanto, antes de realizar o uso de recursos tecnológicos em sua prática docente, é de suma importância que o professor reflita como aquela tecnologia irá interferir de maneira positiva em sua aula, como o recurso irá contribuir para a aprendizagem dos educandos, logo, é essencial que haja a reflexão sobre o modo que ela será inserida em sua metodologia, pois “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos” (MORAN, 2000, p. 63), ou seja, se o professor utiliza recursos tecnológicos e digitais, mas continua empregando em sua prática o modelo tradicional⁷ de ensino, ou seja, fazendo uso da explanação oral ou utilizando a escrita só para reprodução e com o mesmo processo de repetição que leva o aluno a decorar datas, números, fórmulas, enfim, dados que muitas vezes não têm significado para os alunos no processo de aprendizagem (BEHRENS, 2000), sua aula continuará a mesma, com os alunos continuando

⁷ No modelo tradicional “a escola surge como um antídoto à ignorância, logo, um instrumento para equacionar o problema da marginalidade. Seu papel é difundir a instrução, transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizá-los logicamente. O mestre-escola será o artífice dessa grande obra. A escola se organiza, pois, como uma agência centrada no professor, o qual transmite, segundo uma gradação lógica, o acervo cultural aos alunos. A estes cabe assimilar os conhecimentos que lhes são transmitidos (SAVIANI, 1991, p. 18).

sendo receptores do conteúdo e com o mero uso da tecnologia sem significado nenhum.

Além disso, ainda podemos destacar outros desafios para da inserção das TDIC na Educação Básica, o primeiro são as ausências e políticas públicas para democratizar o acesso às tecnologias digitais tanto para os docentes como para os discentes. Além da formação inicial e continuada dos professores apresentarem deficiências, pois em geral não existem disciplinas nos cursos de licenciatura voltadas para o uso das tecnologias na educação, ou quando existem são insuficientes, deixando a cargo do professor financiar por conta própria essa formação de acordo com sua necessidade, que em primazia não preparam o professor para o uso destes recursos. Isto pode ser visto nas reflexões de Bonatto, Silva e Lisboa (2013, p. 67) que acreditam que:

Se o professor está despreparado, o computador por si só não tem nenhum efeito na sala de informática da escola (...) grande parte de nossos educadores são nascidos e foram formados antes da geração digital. Portanto, a realidade que se apresenta faz sentido: as tecnologias estão inseridas em todos os espaços da vida cotidiana, entretanto, muitos educadores ainda a colocam como algo excepcional e externo ao contexto pedagógico.

Mesmo vivendo em uma sociedade onde as tecnologias estão por toda parte, ainda estamos excluídos tecnologicamente, pois boa parte da população não dispõe de condições financeiras para adquirir tais tecnologias, assim como afirma Matos; Chagas (2008, p. 73) “a tão decantada inclusão digital ainda está por ser mais bem avaliada, tanto quantitativamente como também qualitativamente”, assim “a desigualdade na distribuição da renda é certamente um fator distintivo da realidade brasileira em comparação aos demais países do mundo”. Outro fator preocupante diz respeito a falta destes recursos nas instituições escolares, o que torna perceptível que a realidade brasileira ainda carece de arsenais tecnológicos, logo, fica inviável o uso das TDIC com a falta dele. Nas escolas municipais esse acesso é precário, tendo em vista que os recursos financeiros são poucos e a ausência de políticas de inclusão digital em especial nas escolas rurais.

Vale ressaltar que a realidade pandêmica causada pelo COVID-19 nos trouxe, quase que obrigatoriamente, o debate acerca da exclusão tecnológica e digital, visto que com o isolamento social, viu-se a necessidade da implementação do ensino remoto, por meio de tecnologias. Refletindo acerca desta realidade, Moran salienta que a (2000, p. 51)

A sociedade precisa ter como projeto político a procura de formas de diminuir a distância que separa os que podem e os que não podem pagar pelo acesso à informação. As escolas públicas e as comunidades carentes precisam ter esse acesso garantido para não ficarem condenadas à segregação definitiva, ao analfabetismo tecnológico.

As diversas realidades expostas nesse momento, são de professores assumindo cargas horárias inimagináveis, muitas vezes sem acesso a aparelhos como notebooks, smartphones, sem lugar adequado para o trabalho remoto, com salários baixos e ainda sob o regime de contratos temporários. Levando-se em consideração que cerca de 30% dos domicílios, segundo o IBGE (2018), no Brasil também não dispõe de internet, este estado de precariedade é algo que impossibilita a inclusão digital, bem como dificulta as atividades remotas utilizadas atualmente.

A seguir iremos dialogar com as experiências apresentadas pelos docentes da Educação Básica da cidade de Jaguaruana/Ceará com intuito de compreender as vivências docentes em relação ao uso das tecnologias em sala de aula.

PERCEPÇÕES DOS DOCENTES ACERCA O USO DAS TDIC EM SALA DE AULA: a realidade de Jaguaruana/CE

Iniciamos o questionário perguntando se os professores já realizaram o uso das tecnologias como ferramenta pedagógica, logo, todos os professores assinalaram que sim, porém, quando questionados se os mesmos se sentem preparados para realizarem o uso das TDIC 66,7% os docentes informaram em sua maioria que não,

enquanto apenas 33,3% alegaram que sim, sendo esta questão justificada da seguinte forma por alguns professores:

Considero necessária a utilização de equipamentos adequados para vídeo e som, os quais não possuo em qualidade satisfatória, além disso, não possuo nenhum tipo de preparação para uso das tecnologias e resolução de possíveis problemas da área (Professor 2).

Infelizmente este momento em que estamos vivendo⁸ está exigindo de nós uma capacitação que não recebemos no nosso período acadêmico. Ao meu ver tudo o que estamos nos adaptando a fazer exige um conhecimento tecnológico mais aguçado que não fazia parte da nossa rotina até então. Busco diariamente me aprimorar e estudo diversas maneiras de repassar os meus conteúdos de maneira satisfatória. É desafiador (Professor 3).

Diante das respostas, fica nítido que os professores se sentem despreparados para o uso dos recursos tecnológicos e digitais, pelo fato de não terem um conhecimento mais aprofundado sobre o uso das tecnologias na educação. Em relação às metodologias disponíveis e a prática pedagógica, quando questionados se tiveram em sua formação inicial momentos voltados para o uso das TDIC em sala de aula 83,3% assinalaram que não, enquanto outros 16,7% apontaram que sim, mas de maneira bastante superficial. Do mesmo modo em relação a formação continuada 66,7% assinalaram que não participaram de nenhuma formação que tinha como foco o uso de tecnologias em sala de aula. Assim podemos perceber que o professor precisou se desdobrar, se reinventar às presas para dar conta das novas demandas impostas pela sociedade, através das atividades remotas.

Com isso, compreendemos o porquê de 83,3% dos docentes não se sentirem preparados para realizarem o uso destes recursos, pois a formação é bastante defasada neste aspecto. Destarte, esta carência teórica e prática dos conhecimentos tecnológicos na formação inicial pode ser justificado pelo aspecto conjuntural, “relacionado ao choque entre as gerações anteriores e a dos nativos

⁸ O docente se refere ao momento da pandemia do COVID-19, em que são submetidos ao trabalho remoto.

digitais; como um aspecto estrutural, relacionado à formação de professores e a organização do sistema de ensino” (SIQUEIRA, 2013, p. 207). Isto é, precisa-se haver uma atualização nos currículos dos cursos de formação de professores, e que esta atualização não deve ocorrer apenas no sentido técnico do professor conseguir montar e manusear tal recurso, é preciso que as disciplinas voltadas para o uso das TDIC contribuam para o enriquecimento de repertório e do trabalho pedagógico, tornando o docente capaz de criar ambientes de aprendizagem e atuar criticamente sob aquele recurso, de maneira autônoma, criativa e coerente (SIQUEIRA, 2013).

Já em relação aos que mencionaram sentir-se aptos em utilizar as TDIC como ferramenta pedagógica, o professor 4 frisou que às dificuldades expostas atualmente devido ao período pandêmico que estamos vivenciando, o colocou na necessidade de pesquisar e conhecer mais sobre os recursos tecnológicos, enfatizando a inserção destes conhecimentos adquiridos no retorno das aulas presenciais. Pensando nisso, podemos perceber que mesmo sem nenhuma formação adequada direcionada para o uso das TDIC, todos os participantes da pesquisa fizeram o uso destes recursos em sala de aula, no qual precisaram fazer pesquisas e estudar por conta própria.

Quando questionados sobre os recursos tecnológicos que já haviam utilizado em sala de aula como recurso pedagógico, ou seja, o hardware e software ficou perceptível que o recurso mais utilizado pelos docentes foi o celular/smartphone, no qual 91,6% destes o utilizaram, seguido do projetor multimídia com 83,3%, do Google Classroom com 50%, a Televisão, aplicativos de celular e Redes sociais, ambos com 58,3%, por fim, a Lousa Digital foi utilizada por 8,3% dos professores. Sendo assim, fica evidente que os recursos mais comuns como notebook/computador e celular foram mais utilizados, enquanto a lousa digital, apesar de ser uma ferramenta que facilita a prática pedagógica do professor, apresenta-se como algo distante da realidade, pois poucas instituições dispõem desse recurso, ficando restrito em especial as escolas privadas. As escolas estaduais e municipais da cidade de Jaguaruana não dispõem desse recurso.

Posteriormente, partindo para questões relacionadas ao momento epidêmico que vivenciado atualmente resultando no ensino remoto na Educação Básica, questionamos os docentes se os mesmos estão atuando remotamente, logo, 100% dos professores informaram que sim. Nesse mote, perguntamos aos professores quais recursos tecnológicos possuíam em sua residência para o desenvolvimento das atividades remotas, para tanto, ficou nítido que a grande maioria utiliza celular e notebook, porém, uma professora citou que usa apenas o celular, enquanto outros improvisaram iluminação para a gravação de vídeos e lidam com uma internet de má qualidade. Essa afirmação leva-nos a pensar que as condições de trabalho em que os professores estão submetidos atualmente são precárias, pois utilizam-se de seus próprios equipamentos, recursos financeiros para conseguirem realizar as atividades, pois os mesmos são cobrados pelo Estado para que mantenham o ano letivo sendo cumprido como se estivesse tudo normal.

Ainda questionamos os professores se os mesmos receberam alguma formação e/ou orientação antes de iniciarem o ensino remoto, a esse respeito, quatro professores mencionaram que não receberam nenhum amparo, o que deixou o professor 11 “sem norte algum”, logo outro professor, mencionou que “fomos pegos de surpresa, sem nenhuma formação e com muitas exigências. Num cenário complexo, sem estrutura, onde tivemos que nos adaptar para conseguir trabalhar” (Professor 7).

Em contrapartida, sete professores mencionaram ter recebido algum tipo de formação ofertada pela instituição que lecionam, para que o ensino remoto fosse realizado na medida do possível, destarte percebemos que somente os professores ligados a rede estadual e privada receberam essa formação mesmo que básica, o professor 5 afirmou que recebeu formação e orientações online “a instituição em que trabalho teve toda uma preocupação de nos preparar para que passássemos a atuar de maneira remota e satisfatória”. Porém, em relação aos docentes da rede municipal, os mesmos são categóricos ao afirmar que não receberam nenhuma formação

para o trabalho remoto, e destacam as enormes dificuldades enfrentadas ao desenvolver^{em} esse trabalho apenas através do WhatsApp.

Relacionada a exclusão digital, questionamos aos docentes se todos os seus alunos tinham acesso a recursos tecnológicos em casa, para que assim o mesmo tivesse acesso ao ensino remoto por meio das tecnologias supracitadas, e as respostas nos evidenciou uma problemática vivenciada em todo o país⁹ pois, 66,7% dos professores apontaram que nem todos os seus alunos o têm acesso às TDIC, e o que mais chamou atenção foi o fato de que os 33,3% dos docentes que afirmaram que seus alunos tinham acesso a estes recursos são todos de instituições privadas. Dessa forma, compreendemos que a precariedade tecnológica educacional existente na educação pública é enorme, e ficou escancarado através da pandemia do COVID-19 Deste modo constata-se que a exclusão digital aprofunda a desigualdade do acesso ao conhecimento entre a classe trabalhadora que não tem acesso aos meios tecnológicos e a burguesia que pode ter acesso ilimitado às riquezas produzidas socialmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC) ao longo deste último século vem se desenvolvendo constantemente, a cada dia surgem novas formas e recursos para auxiliar a evolução da sociedade, no que diz respeito a interação instantânea e ao acesso a informações nunca antes visto na história da humanidade. Dessa forma é inegável as contribuições que a tecnologia digital trouxe para o mundo contemporâneo, porém, estas tecnologias não chegaram de modo gradual para toda a população, visto que em pesquisa publicada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil em 2018, foi apontado que 43% das escolas rurais não têm acesso a internet.

⁹ Assim já mencionamos anteriormente em pesquisa publicada em 2018 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI).

Nesta perspectiva, mesmo com parte da população conseguindo falar com pessoas que estão em outros países ou continentes seja através de smartphone ou notebook, podendo vivenciar experiências no universo ou no fundo do mar sem nunca ter ido pessoalmente, criar programas interativos para pessoas com deficiências, disponibilizar livros ou documentos antigos digitalizados, diminuir a quantidade de papel produzido através dos meios digitais, pode ser muito interessante, mas devemos ter a consciência que não é toda a população que tem acesso a estas experiências e vivências.

Diante disso, concordamos com Moran (2000) quando o autor aponta que devemos ainda nos preocupar com o analfabetismo tecnológico, e esta afirmação ficou ainda mais clara devido à pandemia do coronavírus, pois com a implementação do ensino remoto com o suporte das tecnologias, evidenciou-se a enorme exclusão tecnológica, no qual parte do alunado, principalmente daqueles que compõem a escola pública, ficaram aquém deste ensino devido à falta das TDIC.

Além disso, se refletirmos sobre a prática dentro das escolas e Educação Básica encontramos desafios como a ausência de formação docente inicial e continuada, precarização da profissão, falta de infraestrutura física e recursos tecnológicos nas instituições de ensino, inacessibilidade aos meios tecnológicos pelos discentes e docentes seja na escola ou no domicílio, inexistência de políticas públicas para inclusão digital dos sujeitos escolares e o mais grave a ausência do Estado na democratização da educação de qualidade, pois podemos afirmar que somente com o livro didático, o professor e a escola não tem como ofertar escolarização de qualidade.

Por conta da pandemia do COVID-19 fomos obrigados a reinventar as relações escolares, curriculares, seguindo com uma única certeza: a incerteza. Incerteza de qual seria nosso próximo passo, logo nós educadores que o planejamento a curto, médio e longo prazo faz parte da nossa rotina diária. Tivemos que adequar as atividades docentes e discentes estabelecendo outras formas de relacionamentos, através das plataformas digitais como WhatsApp,

Facebook, Instagram, ou através das plataformas para aulas online como Google Meet, Google Classroom entre outras, aproximando o atual do currículo a documentos orientadores como Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que traz em seu bojo uma educação tecnológica fragmentária, para além das condições estruturais das escolas e da qualificação docente, esvaziada como sua base principal.

Para tanto, enfatizamos que antes de se pensar em ensino remoto, em ensino híbrido¹⁰ ou até mesmo em educação a distância deve-se haver a democratização da educação e da tecnologia da informação e comunicação, pois a educação é um direito constitucional, logo, devem-se pensar em políticas públicas voltadas para as tecnologias, formações docentes mais dinâmicas, em processos de ensino aprendizagem interativos, desenvolver metodologias que envolvam os estudantes no processo criativo, pois tudo isso é muito almejado pelos sujeitos escolares, fazendo parte do ideal de educação, porém as condições reais da escola básica enfrenta inúmeros desafios para a utilização dessa tecnologia.

REFERÊNCIAS

- BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 10. ed. Campinas, SP: Papirus. 2000.
- BONATTO, F. R. de O.; SILVA, A. F. da; LISBOA, P. Tecnologia nas atividades escolares: perspectivas e desafios. In: VALLE, Luiza Elena L. Ribeiro do; MATTOS, Maria José Viana Marinho de; COSTA, José Wilson da (Org.). **Educação digital: a tecnologia a favor da inclusão**. Porto Alegre: Penso, 2013. Cap. 3. p. 58- 74.
- BRASIL. (1997). Ministério da Educação. **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)**. Disponível em:

¹⁰Como o ensino híbrido combina ambientes com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), ele pode ser de 30 a 79% (GOUDOURISI; STRUCHINERI, 2015).

<<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-a-distancia-sp-2090341739/programas-e-acoes?id=244>>. Acesso em: 05 jul. 2020.

DINIZ, S. N. F. D. **O uso das novas tecnologias em sala de aula**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. 186 p.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, Atlas, 2008.

GOUDOURISI, E; STRUCHINERI, M. Aprendizagem Híbrida na Educação Médica: uma Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v. 39, n. 4, p. 620 – 629, 2015.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **PNAD** (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoInternet/defaulttab_hist.shtm>. Rio de Janeiro: 2018. IBGE.

MATTOS, Fernando Augusto Mansor de; CHAGAS, Gleison José do Nascimento. Desafios para a inclusão digital no Brasil. **Perspect. ciênc. inf.** vol.13 no.1 Belo Horizonte Jan./Apr. 2008.

MINAYO, M. C. L. (Org). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 19. Petrópolis: Vozes, 1994.

MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 10. ed. Campinas, SP: Papyrus. 2000.

OLIVEIRA, D. N. S. **A educação do/no campo em escola de Assentamento de reforma agrária em Jaguaruana/Ceará**. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino) - MESTRADO ACADÊMICO INTERCAMPI EM EDUCAÇÃO E ENSINO da Universidade Estadual do Ceará- UECE, Limoeiro do Norte, 2017. 141p.

SANTOS, E. Educação *online* para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. **Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia**. Braga: Universidade do Minho, p. 5658-5671. 2009.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 25 ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.

SIQUEIRA, J. C. O uso das TICs na Formação de Professores. **Interdisciplinar**, Ano VIII, v.19, nº 02, p. 203-215, jul./dez. 2013.

- SOUZA, M. G. **O uso da internet como ferramenta pedagógica para os professores do Ensino Fundamental**. Monografia - Universidade Estadual do Ceará. Ceará. 2013.
- SOUZA, R. S; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 31, n. 61, p. 21-44, jan./abr. 2017.
- TAKASE, S. **Impacto da Revolução Tecnológica na dimensão humana da informação**. Dissertação (Dissertação em Ciência da Informação) - UNB. Brasília, p. 140. 2007.
- VALADARES, M. **Coronavírus faz educação a distância esbarrar no desafio do acesso à internet e da inexperience dos alunos**. G1, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/03/23/coronavirus-faz-educacao-a-distancia-esbarrar-no-desafio-do-acesso-a-internet-e-da-inexperencia-dos-alunos.ghtml>> Acesso em: 20 jun. 2020.

Capítulo

8

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: inovando as atividades pedagógicas com as comunidades de prática

Sandra Aparecida Ortiz Larrosa
Tania Regina Corredato Periotto
Nelson Tenório

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea está em constante evolução, e um fator potencializador é o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), que, além de facilitar o acesso às informações dos mais variados assuntos, está presente em praticamente todos os espaços, incluindo o contexto escolar.

A partir de suas potencialidades, as TDIC proporcionam formas diferenciadas de interação, que diminuem as distâncias geográficas e, quando incorporadas à escola, contribuem, segundo Rios (2011, p.2) “[...] para expandir o acesso à informação atualizada e, principalmente, para promover a criação de comunidades de práticas colaborativas de aprendizagem que privilegiam a construção do conhecimento”.

O uso dos recursos tecnológicos na escola favorece o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos e,

consequentemente, a construção do conhecimento que, de acordo com Pátaro e Alves (2011), oferece condições de participação crítica e autônoma em sociedade, tornando-os aptos aos desafios e demandas que o mercado exige.

A tecnologia e a educação, quando concebidas como parceiras, transformam, como aponta Ens (2002), o contexto tradicional da escola e favorecem a interação entre toda comunidade escolar, pois oferecem inúmeras possibilidades de inovação para as atividades pedagógicas, que contribuem para a melhoria da educação.

Esse direcionamento da educação frente às mudanças tecnológicas merece atenção, pois a limitação ao tradicional não oferece mais recursos que atendam aos interesses da sociedade, mesmo porque as mídias podem ser facilmente acessadas por todos, desde as crianças até os idosos, alterando valores e promovendo novas conexões, principalmente no contexto escolar.

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

O conhecimento, por si só, não se converte em riqueza, pois ele está atrelado a um contexto que envolve pessoas, estrutura física, investimentos, lideranças e habilidades para que o capital intelectual produza (CARVALHO, 2012), além do uso de recursos tecnológicos. No entanto, cabe lembrar que a gestão do conhecimento organizacional somente será efetiva se os envolvidos realmente estiverem propensos a aceitar mudanças.

Para Abreu e Abad (2012), quando se fala em mudanças, a própria cultura organizacional da escola precisa ser repensada para que a gestão do conhecimento aconteça e a inovação seja alcançada. Sabe-se que a fixação em antigos paradigmas por parte dos profissionais da educação é uma realidade, mas a melhoria das atividades pedagógicas depende do interesse pelas novas experiências.

Contudo, mesmo com todas as mudanças enfrentadas pela sociedade, a escola ainda é vista como um espaço onde se privilegia a aprendizagem dos alunos, visando o aperfeiçoamento de suas habilidades e competências. Porém, para que isso continue sendo

uma realidade, toda comunidade escolar precisa primar pelo mesmo objetivo, que é a formação do cidadão crítico, que será inserido no mercado de trabalho para atender as demandas da contemporaneidade (MARTÍNEZ; ECHEVESTE, 2014).

Entre tantas formas de inovação e interação que podem ser utilizadas no contexto escolar, há as Comunidades de Prática (CoP), que, por meio do compartilhamento de experiências e interesses em comum, possibilitam o desenvolvimento da aprendizagem a partir de novos conhecimentos (MENDES, 2012). Com isso, agrega-se valor às organizações escolares com o aprimoramento dos processos e o crescimento de toda a comunidade escolar.

A partir dessa formação, as CoP podem ser facilmente adaptadas ao contexto escolar e contribuir para o compartilhamento do conhecimento e acompanhamento dos alunos. Nesse sentido, é possível criar uma CoP educacional que, de acordo com Rover (2014), possa oferecer recursos de colaboração, comunicação, entretenimento e aprendizagem, além de possibilitar o estreitamento do relacionamento de seus usuários, a fim de melhorar a comunicação entre todos.

A utilização das CoP no contexto educacional proporciona muitas vantagens, como a valorização do conhecimento compartilhado, a criação de redes de relacionamento, a expansão do conhecimento e as experiências (ROVER, 2014). Em meio à disponibilidade e facilidade de acesso às TDIC, os profissionais da educação podem ser beneficiados em suas atividades pedagógicas, o que, conseqüentemente, promove a melhoria da aprendizagem dos alunos, fazendo com que a construção e o compartilhamento do conhecimento aconteçam de forma significativa.

Para Marialva e Silva (2016, p.11),

[...] desenvolver uma comunidade de prática a ser habitada e vivenciada pelos educadores neste contexto, visa, a um só tempo, a constituição de uma rede de relações que valorize o trabalho pedagógico, a atuação do docente em seu contexto, a reflexão sobre sua prática e o desenvolvimento da cultura digital.

Diante das possibilidades que as CoP oferecem, a inovação das atividades pedagógicas dos profissionais da educação pode

acontecer, permitindo, como ressalta Bohn (2010), que a comunicação ultrapasse barreiras geográficas, tendo o suporte das TDIC, bem como beneficiando o processo de ensino e aprendizagem, de modo a se alcançar uma educação inovadora e de qualidade.

UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA PARA ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Dentre as inúmeras atividades pedagógicas, as quais devem ser desempenhadas pelos professores no dia a dia do contexto escolar, tem-se o Pré-Conselho de Classe, que objetiva um redirecionamento do processo de ensino para identificar, assim como analisar problemas e suas possíveis causas, caracterizando-se como um diagnóstico do processo de ensino-aprendizagem, visando a melhoria do aproveitamento escolar pelos alunos (SEED, 2019).

Desenvolvido por meio de consultas presenciais, feitas pelas pedagogas junto aos professores, o Pré-Conselho de Classe é uma atividade realizada por meio do preenchimento de formulários impressos, que buscam dados sobre o desempenho escolar dos alunos por disciplina. Cada professor, acompanhado de uma pedagoga, relata a trajetória de seus alunos em relação à sua disciplina, tendo em vista um determinado período, pontuando questões como as dificuldades dos alunos, atividades e provas que deixaram de ser realizadas por eles, faltas, indisciplina, perfil da turma, situações problemas, entre outras pontuações, as quais podem ser observadas na Figura 1.

Figura 1 – Formulário para o Pré-Conselho de Classe impresso

estavam no início do documento *online* e podem ser visualizadas na Figura 2.

O desenvolvimento do Pré-Conselho de Classe por meio de uma CoP possibilitou o armazenamento e o compartilhamento de informações sobre os alunos, que poderiam ser consultadas por todos os professores, uma vez que todos editavam no mesmo documento e podiam visualizar tudo o que fosse inserido. O acesso ao documento acontecia por meio de um *link* que os professores receberam em seus *e-mails*.

Figura 2 - Formulário digital para o Pré-Conselho de Classe Online.

ORIENTAÇÕES:

- Neste documento constam as turmas
- Cada professor irá marcar X no quadrinho referente à sua disciplina e nas questões de ensino-aprendizagem coloque a letra inicial da disciplina (A-arte; C-ciências; EF-educação física...) para que a pedagoga possa identificar em quais disciplinas o(a) aluno(a) está com problemas.
- Além das marcações com relação aos alunos, é necessário preencher as questões que estão depois da tabela, indicando o perfil da turma, as situações problemas, as ações a serem desenvolvidas, etc. Se tivermos esses dados antes do Conselho de Classe, facilitará o trabalho.
- Se por acaso fizer alguma ação que não consiga resolver, vá até a setinha  que fica acima no canto esquerdo da tela e clique em desfazer.
- Não é necessário salvar, pois o sistema salva automaticamente tudo o que for incluído neste documento.

Turma _____

Nº	Alunos	Disciplinas										Ensino-aprendizagem					
		Arte	Ciências	Educação Física	Ensino Religioso	Geografia	História	Língua Portuguesa	Matemática	L. E. M. - Inglês	Dificuldades	Tarefas	Trabalhos	Disciplina	Avaliação	Faltas	Atividades
1	A																
2	B																
3	C																
4	D																
5	E																
6	F																
7	G																
8	H																
9	I																
10	J																
11	K																
12	L																
13	M																
14	N																

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A partir das orientações que constavam no documento, os professores fizeram o preenchimento, que resultou em uma maior coleta de dados sobre o desempenho escolar dos alunos durante o período avaliativo do 3º trimestre de 2019 - 25 de setembro a 19 de dezembro. A Figura 3 mostra um dos documentos preenchidos, uma vez que, para a efetivação deste estudo de caso, foram elaborados 13 documentos para atender as 59 turmas, as quais compreendiam três modalidades de ensino, Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Educação Profissional, que se dividiam entre três períodos: matutino, vespertino e noturno.

Figura 3 - Formulário digital para o Pré-Conselho de Classe *Online* preenchido.

PRÉ-CONSELHO - 3º TRIMESTRE / 2019

ORIENTAÇÕES:

- Neste documento constam as turmas _____
- Cada professor irá marcar X no quadrinho referente à sua disciplina e nas questões de ensino-aprendizagem coloque a letra inicial da disciplina (**A**-arte; **C**-ciências; **EF**-educação física...) para que a pedagoga possa identificar em quais disciplinas o(a) aluno(a) está com problemas.
- Além das marcações com relação aos alunos, é necessário preencher as questões que estão depois da tabela, indicando o perfil da turma, as situações problemas, as ações a serem desenvolvidas, etc. Se tivermos esses dados antes do Conselho de Classe, facilitará o trabalho.
- Se por acaso fizer alguma ação que não consiga resolver, vá até a setinha  que fica acima no canto esquerdo da tela e clique em desfazer.
- Não é necessário salvar, pois o sistema salva automaticamente tudo o que for incluído neste documento.

TURMA _____

Nº	Alunos	Disciplinas									Ensino-aprendizagem						
		Arte	Ciências	Educação Física	Ensino Religioso	Geografia	História	Língua Portuguesa	Matemática	L. E. M. – Inglês	Dificuldades	Tarefas	Trabalhos	Disciplina	Avaliação	Faltas	Atividades
01				X		X	X		X	X	GHM	IHM	IHEFM			M	IHM
02						X			X	X	G	M	I				I
03		X	X	X		X	X	X	X	X	P	IG	IEH	H	EF		ICP

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

No total, 150 professores foram convidados a participar dessa proposta do Pré-Conselho de Classe *Online*, porém somente 71

deles realizaram o preenchimento. Os professores do período vespertino foram mais participativos. No período matutino obteve-se pouca participação e no noturno os professores não participaram por motivos de organização do período avaliativo.

Essa formação do Pré-Conselho de Classe *Online*, caracterizado como uma CoP, proporcionou a inovação dessa atividade pedagógica, além de incorporar as TDIC em ações do contexto escolar, demonstrando a importância da parceria entre a tecnologia e a educação para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo de caso contou com uma pesquisa de natureza aplicada, de caráter exploratório e descritivo, com abordagem mista e levantamento bibliográfico. O universo da pesquisa envolveu 150 professores de um colégio estadual da região noroeste do Paraná, Brasil. Esse colégio atende a 2200 alunos, distribuídos nos anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e a Educação Profissional, totalizando 59 turmas no ano letivo de 2019.

Considerado de grande porte, o colégio tem como mantenedora a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (SEED). A supervisão das turmas é de responsabilidade da equipe pedagógica, que é dividida entre os três períodos, sendo matutino, vespertino e noturno.

Todos os 150 professores foram envolvidos nessa proposta do Pré-Conselho de Classe *Online*, caracterizado como uma CoP, desenvolvido por meio do aplicativo Documentos *Google*. Para a coleta de dados, foram elaborados dois questionários por meio do *Google Forms* - um aplicativo de gerenciamento de pesquisa - para delineamento do perfil dos professores e para verificar a eficácia do Pré-Conselho de Classe *Online*. Um dos questionários continha 64 questões e o outro 15, organizadas entre objetivas e dissertativas (SEVERINO, 2013; LAKATOS; MARCONI, 2017).

Para que a coleta de informações sobre os alunos abrangesse todas as turmas, elaborou-se 13 documentos, de acordo com o

formulário da Figura 2, que foram compostos pelas 59 turmas e 59 formulários respectivamente, correspondendo ao total de turmas do colégio no ano letivo de 2019. Cada formulário tinha as especificidades de cada turma, contendo a lista de alunos, bem como as disciplinas destinadas a sua modalidade de ensino.

O período escolhido para desenvolver a proposta foi o 3º trimestre de 2019 - 25 de setembro a 19 de dezembro - sendo que, dos 150 envolvidos, somente 71 professores realizaram o preenchimento do Pré-Conselho de Classe *Online*. Para acessarem os documentos, os professores receberam em seus e-mails um *link*, o qual permitia entrar somente nas turmas em que lecionavam.

Assim, a formatação tradicional do Pré-Conselho de Classe deu lugar à inovação dessa atividade por meio de uma CoP, na qual, de forma *online*, pôde-se realizar as ações necessárias para o desenvolvimento da atividade, tendo o suporte das TDIC.

RESULTADOS

Apesar de não ter alcançado 100% de participação dos professores, os resultados obtidos com essa nova formatação do Pré-Conselho de Classe demonstraram que foi possível otimizar o tempo para a realização dessa atividade, além de ter possibilitado uma maior coleta de dados sobre o desempenho escolar dos alunos.

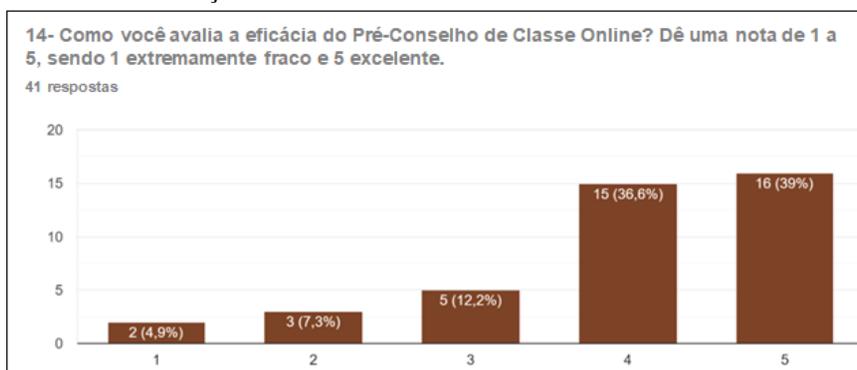
Nas turmas cuja participação dos professores no preenchimento do Pré-Conselho de Classe *Online* foi maior, as dificuldades dos alunos puderam ser destacadas para o planejamento de medições por parte da equipe pedagógica e professores, a fim de despertar nos alunos a necessidade do compromisso com os estudos. Outro ponto a ser considerado diz respeito à reflexão por parte dos professores sobre a necessidade de repensar suas práticas em sala de aula, concebendo a tecnologia como parceira para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Diante dos bons resultados alcançados, essa proposta de Pré-Conselho de Classe *Online* foi acolhida pela direção geral e implementada ao Plano de Ação de 2020 do colégio, bem como

apresentada a toda a comunidade escolar como uma atividade obrigatória a ser desenvolvida por todos os professores.

A aceitação dos professores a essa proposta ficou visível em uma das questões do questionário que analisou a eficácia do Pré-Conselho de Classe *Online*, de acordo com o Gráfico 1, demonstrando que a nova formatação dessa atividade pedagógica pode ser utilizada por outras escolas para a organização das ações existentes no contexto escolar.

Gráfico 1- Avaliação da eficácia do Pré-Conselho de Classe *Online*.



Fonte: Os autores.

A partir dessa avaliação, percebeu-se que o Pré-Conselho de Classe *Online*, caracterizado como uma CoP, alcançou resultados positivos que, com o suporte das TDIC, podem contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem e, consequentemente, aumentar a qualidade da educação.

CONCLUSÃO

A parceria entre a tecnologia e a educação nunca foi tão necessária, pois, diante das exigências da sociedade contemporânea e das possibilidades que as TDIC oferecem, pode-se aprimorar as atividades pedagógicas, tornando o processo de ensino e

aprendizagem mais significativo para os alunos, de modo a poderem responder às demandas do mercado.

Sabe-se que alguns paradigmas ainda precisam ser deixados para trás, de forma que, cada vez mais, a inovação aconteça no contexto escolar. No entanto, muitos professores já se convenceram de que esse é um caminho sem volta e que o aprimoramento de suas práticas é necessário e urgente.

Muitas são as formas de inovar na educação e a CoP é uma entre tantas ferramentas disponíveis que, por meio das TDIC, alcançam muitas pessoas, independentemente de sua localização geográfica. Uma CoP educacional proporciona aprendizagem a partir do armazenamento e compartilhamento do conhecimento entre seus participantes.

A organização do Pré-Conselho de Classe *Online* contribuiu para o entendimento de que quanto mais se compartilha, mais se aprende e, com base em novas informações, é possível fazer as mediações necessárias para que surtam efeitos positivos na vida escolar dos alunos, além de proporcionar novas experiências aos professores, com relação ao uso dos recursos tecnológicos.

Ainda é preciso avançar muito no tocante à aceitação da tecnologia como parceira no contexto escolar, mas quando se desenvolvem ações que demonstram resultados positivos para o processo de ensino e aprendizagem, tem-se a certeza de que, mesmo que a inovação não aconteça na velocidade necessária, esse é o caminho para a melhoria da educação.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Patrícia R.; ABAD, Rosilene B. A Gestão do Conhecimento na escola. **Linha Direta**, n.15, p. 36-37, 2012. Disponível em: <https://www.linhadireta.com.br/publico/images/pilares/dkuqm31nz2m0.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- BOHN, Vanessa Cristiane Rodrigues. **Comunidades de prática na formação docente: aprendendo a usar ferramentas da Web 2.0.**

Belo Horizonte, 2010. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Vera Lucia M. de Oliveira e Paiva, 2010. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos). Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/LETR-8TEFMP/1/1375m.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2020.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. **Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Pearson, 2012.

ENS, Romilda Teodora. Relação Professor, Aluno, Tecnologia: um espaço para o saber, o saber fazer, o saber conviver e o saber ser. **Colabor@** - Revista Digital da CVA – RICESU. v. 1, n. 1, p.37-44. Curitiba, 2002. Disponível em: http://webeduc.mec.gov.br/linuxeducacional/curso_le/pdf/texto1item1.2.pdf. Acesso em 02 de mai. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARIALVA, Wolgran de Almeida; SILVA, Maria da Graça Moreira da. Comunidades de prática no contexto educacional: estudo de caso da plataforma 2.0. **Revista EFT**, n.9(2), p. 10-20, 2016. Disponível em: <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/download/495/249>. Acesso em 06 abr. 2020.

MARTÍNEZ, Cecília; ECHEVESTE, Emília. O papel das comunidades de aprendizagem na construção de uma visão comum para o ensino de informática nas escolas. **Revista Ibero-americana de Educação**, 65, p.19-36, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.35362/rie650391>. Acesso em: 15 mai. 2020.

MENDES, Hugo Miguel Pontes. **Ferramentas de Gestão do Conhecimento**: Comunidades de Prática. Orientador: Prof. Dr. Vítor Hugo dos Santos Ferreira. 2012. Dissertação (Mestrado em Controle de Gestão), Escola Superior de Tecnologia e Gestão – Leiria, 2012. Disponível em: [https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/706/1/MCGHugo%20Mendes Ferramentas%20de%20Gest%C3%A3o%20do%20Conhecimento%20%20Comunidades%20de%20Pr%C3%A1tica%20%29.pdf](https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/706/1/MCGHugo%20Mendes%20Ferramentas%20de%20Gest%C3%A3o%20do%20Conhecimento%20%20Comunidades%20de%20Pr%C3%A1tica%20%29.pdf). Acesso em: 09 mar. 2020.

PÁTARO, Ricardo Fernando; ALVES, Cirsa Doroteia. Educação em Valores: A escola como espaço de formação para a cidadania na sociedade contemporânea. *In: VI EPCT – Encontro de Produção Científica e Tecnológica*. Fecilcam, Campo Mourão/PR, 2011. Disponível em: http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vi_epct/PDF/ciencias_humanas/07.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

RIOS, Mirivan Carneiro. O Gestor Escolar e as Novas Tecnologias. **Educação em Foco**, 2011. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/9gest_tec.pdf. Acesso em 13 abr. 2020.

ROVER, Vicente Spiandorello. **Comunidades de Prática no Contexto Escolar**. Caxias do Sul. Bacharelado em Tecnologias Digitais. Universidade de Caxias do Sul – Centro de Computação e Tecnologia da Informação – Caxias do Sul, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1365/TCC%20Vicente%20Spiandorello%20Rover.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 mai. 2020.

Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná - SEED. Conselho de Classe. **Dia a Dia Educação**. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=15>. Acesso em: 03 abr. 2020.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2013.

Capítulo

9

OS JOGOS E SUAS POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM HISTÓRIA

José Anderson Costa Gomes
Verônica Maria de Araújo Pontes

PRIMEIRAS PALAVRAS

Cada vez mais, as tecnologias digitais vêm ganhando espaço no mundo contemporâneo. Quanto a esse assunto Bottentuit Junior (2012) alerta não somente para as mudanças que as tecnologias em si propiciam, mas também para as modificações que se fazem necessárias, de forma a melhor aproveitá-las e visando as novas necessidades criadas. O autor reflete que o uso do computador foi ampliado posterior ao surgimento da internet, maior ferramenta de comunicação que o mundo já viu; reforça que a comunicação foi a maior beneficiada, haja vista que a informação, hoje, está mais acessível, divulgada a todo momento, sob os mais diversos assuntos.

Segundo Caetano e Nascimento (2017, p. 16):

A educação precisa adequar-se a esse cenário e inserir os recursos tecnológicos em seus objetivos como forma de possibilitar um ensino que esteja em sintonia com os interesses da sociedade, utilizando o potencial pedagógico das tecnologias.

É importante percebermos que a busca por instrumentos que venham a auxiliar o ser humano em suas funções não é algo recente. No entanto, enquanto alguns utilizam a tecnologia, outros preferem “não arriscar” (MERCADO, 1998).

É importante lembrar que no contexto dessas transformações, o professor tem um importante papel. Além de ser consciente quanto a essas mudanças, deve-se colocar como mediador do conhecimento que está chegando ao aluno sob diversos meios, ser um sujeito que transforma a aprendizagem do aluno em algo material, fornecendo-lhe as orientações necessárias para seu crescimento pessoal e acadêmico, transformando-o em um sujeito autônomo da aprendizagem.

Ao considerarmos o contexto social e cultural na atualidade, não se pode negar a necessidade de uma nova postura docente, visto que as tecnologias digitais estão presentes nos mais diversos setores da sociedade. Entretanto, nos ambientes escolares ainda há uma parcela de profissionais que não conseguem vislumbrar os processos educativos com o uso de recursos digitais, defendendo a incompatibilidade entre trabalho e diversão.

Teodoro (2008 *apud* CAETANO, 2015) afirma que a introdução das tecnologias na Educação não pode ser avaliada reduzindo-a a uma mera mudança tecnológica, visto que não se trata de substituir as já existentes no ambiente escolar pela tela do computador. Sua inserção pode e deve estar ligada à mudança, à forma como se aprende, à influência mútua entre quem aprende e quem ensina. É perceber que essas tecnologias condizem com as novas propostas de ensino, baseadas na interação e na quebra de hierarquia do conhecimento, na qual o professor deixa de ser detentor do saber e se coloca como mediador do ensino e da aprendizagem.

A utilização de tecnologias em sala de aula perpassa por vários fatores, desde o conhecimento do professor quanto ao aluno e sua realidade sociocultural até o conhecimento do próprio professor quanto ao recurso, seu uso e como gerar aprendizagem a partir dele.

Como a maioria dos recursos tecnológicos, os jogos digitais não foram criados pensados para os ambientes educativos, mas assimilados por educadores e adaptados à realidade educacional. Atualmente, já há uma preocupação na criação de jogos direcionados ao ensino.

Para alguns, falar sobre jogos voltados para a Educação é incongruente, visto que sua principal característica é a ludicidade, assistido como inviável em níveis de ensino, como o Fundamental e o Médio, e direcionados apenas para o Ensino Infantil. Essa visão limitada a respeito do uso de jogos no ensino é desmistificada por alguns autores (ARRUDA, 2011; PETRY, 2016; ALVES, 2015) que afirmam que estes podem ser utilizados como forma de ensino, até mesmo com adultos.

Segundo Alves (2015, p. 54-55), a relação entre *games* e aprendizagem está ligada à concepção que temos sobre aprendizagem.

Se definirmos a aprendizagem como processo por meio do qual conhecimento, valores, habilidades e competências são adquiridos ou modificados como resultado de estudo, experiência, formação, raciocínio e observação, podemos fazer uma relação direta com o game à medida que podemos promover experiências que geram respostas emocionais por meio do uso dos elementos dos games [...].

O uso dos jogos como possibilidade de aquisição e ampliação de conhecimentos é possível, desde que os devidos objetivos estejam bem estabelecidos para aquele momento. Não queremos, aqui, colocar o *game* e/ou o *gamification* como o melhor recurso para o processo de ensino-aprendizagem ou a solução dos problemas da educação, uma vez que este não substitui os demais recursos existentes, mas como importante e utilizável no processo de ensino-aprendizagem.

A tecnologia digital é hoje uma das principais aliadas dos alunos, devem, portanto, ser incorporadas às práticas educativas de forma mais atrativa, mesmo que sinalize mais uma atribuição para o professor: adaptar-se ao contexto da cibercultura.

Parra e Parra (1985, p. 8) observam que “[...] os recursos audiovisuais bem planejados e utilizados podem despertar de modo superior à mera exposição oral, a atenção dos alunos e manter seu interesse por mais tempo”.

O que ocorre na maioria das vezes nas escolas, raras as exceções, é uma educação privilegiada sob métodos tradicionais, ou senão, uma tentativa de introdução de recursos tecnológicos variados de forma inadequada, sem objetividade, descontextualizada, tornando-se apenas uma ferramenta para incrementar a aula. Como o próprio Paulo Freire afirma em suas obras, essa prática pode ser considerada uma educação bancária, na qual o aluno está em sala de aula apenas para receber passivamente o conhecimento e o professor é o único detentor de conhecimento. Nesse caso, é viável que o recurso não seja utilizado.

Uma das contribuições que os recursos audiovisuais trazem para o processo educativo é que estimulam o aluno a observar, identificar elementos, estabelecer relações e comparar operações que contribuam substancialmente na elaboração do pensamento histórico. Através do jogo, o aluno pode executar mentalmente essas diversas operações.

Ao utilizar um jogo - com véis educativo, principalmente -, o professor pode levar os alunos a compreenderem modos de vida, valores e comportamentos sociais de uma sociedade em determinada época, sem esquecer, obviamente, a condição de ser também uma construção com sentido estético. No geral, poderão comparar períodos históricos e chegarem a conclusões sobre rupturas e permanências de práticas sociais e valores na sociedade atual. Por outro lado, também cabe orientá-los para que analisem os fatos criticamente.

Os alunos deverão saber identificar deturpações históricas, analisar a produção, a intencionalidade da criação, a representação do real ou a ficção, a ideologia presente, entre outros conhecimentos. É necessário transcender à ilustração e desconstruir estratégias de persuasão e manipulação.

O que falta para o professor seja, talvez, um incentivo. Possivelmente, podemos estar inseguros e necessitemos de um embasamento para enfrentar nossos alunos que já vêm de casa com uma gama de informações relacionadas às mídias mais usadas no momento. Não devemos esquecer, no entanto, que a tecnologia deve auxiliá-lo a transformar a relação pedagógica, pois sua eficácia não depende dela em si mesma, mas do uso que dela é feito.

Enquanto professores, acreditamos que mesmo antes de organizar o planejamento das aulas devemos nos preocupar não exatamente com o conteúdo a ser tratado, pois para isso temos o apoio dos livros didáticos e os guias curriculares, mas em como produzir reflexões históricas.

Uma das melhores maneiras de realizar essa ação com os alunos seria tentando, primeiramente, aproximarmos-nos desse universo audiovisual junto a eles, dessa linguagem e seus códigos próprios, em levá-los a compreender a importância de entenderem-se como sujeitos da própria história, dentre outros tantos intentos em nossa sociedade.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho é uma revisão bibliográfica que parte da compreensão de que os jogos, embora com suas características lúdicas, têm a capacidade de propiciar situações de aprendizagem, mas não obstante este fato, não são aproveitadas da melhor maneira ou nem sequer são usadas, muitas vezes por conta dos docentes não conhecerem o potencial de ensino que a ferramenta tem, reduzindo os jogos apenas ao seu caráter lúdico.

A motivação para a realização desta revisão vem de pesquisas realizadas anteriormente em especial a dissertação desenvolvida durante o mestrado em Ensino, no programa de pós-graduação em Ensino – POSENSINO, associação ampla entre a Universidade do Estado do Rio grande do Norte – UERN, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio grande do Norte – IFRN- e Universidade Federal Rural do Semi Árido - UFERSA.

É a partir do uso jogos digitais que objetivamos neste trabalho entender as possíveis contribuições que estes podem ter no processo de ensino e aprendizagem, em especial na disciplina de História, e acerca do jogo tríade: igualdade, liberdade e fraternidade.

JOGOS E ENSINO

Embora no senso comum os jogos signifiquem divertimento, sem função alguma educativa, diversos autores - a exemplo Alves (2015) e Petry (2016) - demonstram em suas investigações que há um teor educativo sim e que as pesquisas voltadas ao tema, embora sejam recentes, apresentam uma ascensão significativa de pesquisadores que buscam cada vez mais entender como se dá o uso dos jogos digitais como recurso didático.

Alves (2015), afirma que o jogo é mais antigo que a cultura, que o ato de jogar, brincar, pode ser percebido nos animais, principalmente os filhotes, que se mordem de maneira controlada para que não venha a machucar o outro, demonstrando, de certa maneira, uma aprendizagem quanto ao controle e conhecimento de sua própria força. Se olharmos por esse ângulo, podemos perceber o jogo como uma manifestação biológica.

Por perceber o pensamento filosófico de jogo, Petry (2016) aponta Heráclito como precursor desse pensamento, defensor dos jogos, sendo um elemento mais importante que a administração e a política. Após esse filósofo, tantos outros refletiram sobre os jogos, como Pascal, Kant, Schiller, Huizinga, Heidegger, Callois, Fink e Gadamer.

Já Alves (2015), relata que a psicologia e a filosofia são as áreas que buscam entender a função do jogo em nossas vidas, considerando a função biológica do jogo. Entretanto, afirma que são muitas as divergências entre os pesquisadores e que há três teorias mais frequentes: a descarga de energia em abundância; a satisfação em imitar; e a necessidade de distensão.

Essas teorias apresentam algo em comum: a ligação entre o jogador e jogo, o além-jogo (ALVES, 2015). Neste trabalho,

intencionamos analisar as contribuições dos jogos para a aprendizagem, tendo como orientação a teoria de que o jogo tem a função de preparar o sujeito para em um momento posterior colocar em prática o aprendizado jogando, observando-o como contribuinte para o processo de aprendizagem nas diversas culturas.

O jogo não representa algo novo para a nossa sociedade, mas um objeto cultural que se tornou multifacetado a partir da cultura digital e que contribui de maneira mais rápida para a entrada no Círculo Mágico por parte do jogador. Os jogos digitais permitem ao sujeito uma imersão em ambientes, situações e vivências que não seriam possíveis no mundo real, social.

Para Petry (2016), ao falarmos de jogos, em especial os jogos digitais, estamos nos referindo a novos objetos de uma cultura e sociedade designadas pós-modernas, surgente no contexto da computação. Esse fato, torna o jogo enigmático e de difícil compreensão, haja vista estarmos em uma época marcada pela celeridade das informações, o que faz com que esse aparelho seja assimilado e difundido a partir do senso comum, assinala ao jogador diversas possibilidades de conceituações. A rápida apropriação do termo jogo digital o deixa sem definições bem estabelecidas.

Por se tratar de um objeto cultural e digital como características interdisciplinares, torna-se difícil conceituar jogo digital de forma clara e objetiva. Qualquer definição do termo o limitaria a apenas alguns aspectos, disciplina ou perspectiva, colocaria em risco a pujança do conceito.

Assim, com base nessas problemáticas que circundam a definição do termo, há entre muitos pesquisadores uma preocupação em perceber dentro das mais distintas definições aplicadas ao jogo digital o que há em comum entre essas para que tenhamos uma espécie de tabela comparativa do que é ou não é um jogo digital. Segundo Petry (2016), uma das características comuns nas definições acerca do que seja um jogo é que este seja constituído por um sistema que envolve o jogador que, por sua vez, realiza escolhas, as quais darão ao aparelho novas possibilidades de enredos e ou finais.

Quando aproximamos os jogos com os processos educativos, é imprescindível considerarmos que embora para muitos o jogo seja visto apenas como atividade lúdica, nos dá possibilidades de pensá-lo como instrumento de ensino não somente para crianças, mas para os seres humanos, em todas as suas fases da vida.

Quanto mais o processo educativo for estimulante e proporcionar prazer e entusiasmo, melhor a aprendizagem acontecerá. Fazer do jogo um dos recursos tecnológicos capazes de promover a aprendizagem de forma lúdica e envolvente será um marco para os que acreditam na interação efetiva e ativa do aluno com o conhecimento.

Segundo Alves (2015) e Petry (2016), uma particularidade do que é jogo é o ato de liberdade. Esta é sua primeira característica. Alves (2015), afirma que Heidegger foi o primeiro filósofo a evidenciar a liberdade como uma qualidade fundamental no ato de jogar. O que acontece no jogo deverá ser imprevisto ou casual, baseado em normas não mecânicas no qual o jogador tenha a liberdade de escolher caminhos, mesmo que dentro das regras. Caso não seja permitido a escolha, não é jogo. Esse ato de entrada no jogo é chamado por Huizinga (2000) de *Círculo Mágico*.

Embora alguns pesquisadores retratem o jogo como um espelho da realidade, o *Círculo Mágico* apresenta regras próprias, as quais, muitas vezes, não condizem com as da realidade. Além disso, geram aprendizagem para o jogador.

Quando o sujeito se torna jogador e imerge no *Círculo Mágico*, se desprende de situações cotidianas, vive o fantástico e até foge, mesmo que momentaneamente, do mundo real. É importante lembrar que embora se desligue de sentimentos, leva consigo conhecimentos, os quais, muitas vezes, ajudam-no na resolução de conflitos existentes nos jogos, no direcionamento de suas escolhas, no entendimento de algumas regras e outras possíveis situações possíveis nesse espaço. O retorno à realidade traz para esse sujeito experiências – não reais, mas que poderão fazer sentido na realidade –, significados.

Não obstante à particularidade lúdica do jogo digital, devemos percebê-lo como fruto de uma criação, elaborado com intenções e

finalidades. Petry (2016), ao considerar as possíveis intenções dos criadores e também dos usuários, divide os jogos como: entretenimento, brinquedo, histórias/narrativas, objeto educativo, coletivo, (psico) terapia, agente (ator) para mudança de comportamento e opinião pública, expansão do universo do consumo e propaganda e *merchandising*. Embora o autor exponha todas essas possibilidades, neste trabalho nos detemos a três: o jogo como entretenimento, o jogo como histórias/narrativas e o jogo como objeto educativo.

O jogo como entretenimento é marcado pela interação entre o jogador e o jogo. O jogo digital agregou características de outros recursos tecnológicos, como o cinema, a televisão e a literatura, porém de forma mais interativa, visto que os recursos citados não permitem a intervenção dos seus usuários. Essa interação, é marcada pelo Círculo Mágico, permite que o jogador interaja diretamente com o desenvolver do jogo e se envolva ao ponto de sentir a necessidade de saber mais sobre ele. O jogo digital dá uma nova roupagem a natureza do entretenimento, visto a aproximação entre o sujeito e a história.

O jogo como histórias/narrativas é marcado pela capacidade de contar histórias e fazer com que o sujeito participe da narração de maneira interativa, podendo haver pelo jogador a intervenção no decorrer do jogo. Em alguns jogos, essa mediação pode ser em maior grau do que em outros, podendo não apenas dar assistência no desenrolar do jogo, mas também em seu final.

Os jogos digitais que contêm narrativas, podem admitir que cada jogador tenha a possibilidade de vivenciar a narrativa de uma forma diferenciada, de acordo com as suas escolhas no decorrer do jogo.

Os jogos - em sua primeira concepção, ou seja, não vistos como objeto educativo de maneira formal - contribuem para o processo de aprendizagem, já que fomentam a curiosidade e a busca por mais informações, em especial os que apresentam características narrativas e de contextos históricos. Os jogadores, sentirão a necessidade de estudar mais sobre o período que o jogo retrata para que possam melhor entender o enredo e elaborar estratégias de jogo.

Esse conhecimento, mesmo sob a forma de entretenimento, poderá ser usado em situações além-jogo.

GAMIFICATION E ENSINO

No Brasil, o conceito de *gamification* ainda é recente e não há uma tradução oficial do termo. O conceito mais próximo é de uma versão aportuguesada nominada gamificação, não podendo este ser considerado como, pois o termo *game* não é traduzido para jogo. Neste trabalho, portanto, iremos trabalhar com o termo *gamification*, visto sua frequência de uso no material que nos referenciamos.

Diante das várias definições sobre o tema, achamos mais adequada para esta pesquisa a concepção de Karl Kapp (2012, p. 10 *apud* Alves, 2015, p.26), qual seja: “*gamification* é a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”.

A escolha, se deu por ser uma concepção ampla e agregar o que outras definições deixam em segundo plano, assim como por considerar o *gamification* como engajador e proporcionador de aprendizagem.

Percebemos que o ato de dar características de jogos ao que não é jogo é apenas uma das particularidades do *gamification*. Esse ato isolado, segundo Kapp (2012 *apud* Alves, 2015), é desconsiderado, visto que para ser *gamification* deve haver uma conexão tanto dos produtores quanto dos consumidores, devendo estes imersos estarem no Círculo Mágico que os jogos proporcionam.

É importante lembrar que não é apenas atribuir pontuações, mudanças de níveis, fases ou qualquer outro tipo de estratégias voltadas apenas para uma resposta quantitativa ao jogador que vai tornar sua estratégia atraente. Essas são apenas uma das partes que compõem o jogo, daí a necessidade de inicialmente entendê-lo para depois depreender o que é o *gamification*.

Alves (2015) reforça a definição de *gamification* como o pensar uma atividade cotidiana e convertê-la em uma ação que contenha elementos do jogo. Nesse caso, a autora faz referência a um jogo no qual se reproduz situações cotidianas no trânsito, mas que

podemos adaptá-las com facilidade a outras possibilidades sem retirar seu sentido nato.

Podemos afirmar que o pensar o jogo é baseado em algo – conteúdo disciplinar, situação cotidiana, problemas diversos, entre outros –, cria mecanismos de jogos – competição, cooperação, regras, premiações, narrativas e outras – que objetivam integrar o sujeito àquela atividade de forma a gerar motivação para que continue-a de maneira prazerosa e que ao final haja a aprendizagem.

Segundo Alves (2015), os jogos fazem o que há muito tempo os professores já fazem, porém de uma forma mais dinâmica e atrativa aos alunos. Um exemplo, são os *feedbacks* que o professor dá aos alunos ao fim das correções de suas avaliações, que podem ser comparados aos pontos necessários para passar de fase. Entretanto, no jogo, o aluno poderá perceber sozinho onde errou e em uma próxima jogada pensar estrategicamente a partir dos conhecimentos adquiridos, tanto nas fases anteriores como em situações indesejadas (*game over*).

A diversão é o ponto-chave dos jogos, é ela que nos faz imergir no Círculo Mágico e não querer parar de jogar, mesmo quando perdemos por várias vezes seguidas. O ato de perder, muitas vezes, é o estímulo para a nova rodada do jogo, pois teremos mais chances de êxito, já que conhecemos parte do jogo e os cuidados que devemos ter, ou até mesmo evitar o que ocasionou nosso erro na partida anterior.

Portanto, o *gamification* não é apenas o ato de transformar uma ação em jogo, mas aprender a partir dos jogos, buscando elementos que venham a aprimorar o engajamento entre o sujeito e a atividade. Precisamos, todavia, diferenciar simulações de *gamification*, pois enquanto as simulações têm, primeiramente, a função de criar uma situação real com a intenção de entreter, o *gamification* considera a diversão como possibilidade de aprender.

OS GAMES E O ENSINO DE HISTÓRIA

Os jogos digitais ou *games* permitem situações além de meras simulações, propiciam novas possibilidades de conhecer, pensar, atuar e interagir, tornando-os viáveis nos processos de ensino. Podemos dizer que estes recursos já fazem parte das práticas diárias dos sujeitos em todas as fases de sua vida e podem e devem ser aproveitados pelos professores de História sempre que possível, pois parte significativa dos alunos têm acesso, mas não os vêm como educativos, detendo-se apenas ao lúdico.

Para melhor entendermos a relação entre o *game* e a História, Moita (2010, p. 117) afirma que:

Enquanto uma história é uma coleção de fatos (verdadeiros ou fictícios), em uma sucessão imutável, que sugerem uma causa e efetuam uma relação, um jogo apresenta uma árvore que se ramifica, permitindo ao jogador criar a própria história, fazendo escolhas a cada ponto final. Ele é encorajado a explorar as relações causais de diferentes ângulos, razão pela qual os jogos são uma forma interessante para ele aprender.

Nesse contexto, podemos pensar o jogo como possibilidade de o aluno perceber a História contada nos livros por outros ângulos, oportunizando-lhe relacionar os conhecimentos já adquiridos sobre dado tema e o jogo em questão e proporcionar a obtenção de novos conhecimentos, os quais se bem trabalhados poderão surtir efeitos positivos no processo de ensino-aprendizagem.

Não pretendemos, como essa consideração, afirmar que todos os jogos são educativos, mas há aqueles com particularidades que podem contribuir de forma significativa e utilizados planejadamente pelo professor, podendo resultar positividade no processo de ensino- aprendizagem.

Há alguns críticos, ao fazer uso de *games* no ensino, que se amparam no fator de conflito. Para eles, pode gerar atitudes violentas em seus usuários, o que não condiz com o ambiente escolar. Todavia, o conflito presente nos jogos não obrigatoriamente está nas lutas ou competições, pode estar ligado as próprias dificuldades dos níveis do jogo, que geram uma necessidade de tomada de decisões por parte do jogador para que consiga avançar rumo à sua meta.

É importante salientar que alguns jogos que tentaram tirar as situações de conflito não foram bem aceitos pelos usuários, tendo em vista que a maioria destes não se sentiu estimulado durante o jogo.

Além dos empecilhos já citados quanto ao uso das tecnologias a serviço da Educação, é pertinente ressaltar que os conflitos ocorridos dentro da comunidade escolar têm como protagonistas professores formados dentro de um viés tradicional, os quais não consideram o contexto atual no quais os sujeitos do processo de ensino-aprendizagem estão imersos, criando uma imagem negativa da escola, cujo aluno expressa desinteresse e desmotivação.

Dentre as possibilidades que as tecnologias digitais nos propiciaram, temos os games, que conseguem reunir em um único recurso características de vários outros e de uma forma mais interativa, facilitando o processo de ensinar e de pesquisar fatos da História. Para tanto, vislumbramos o jogo Tríade: Igualdade, Liberdade e Fraternidade para realizarmos uma análise mais detalhada acerca das possíveis contribuições dos jogos digitais para o ensino de História.

O game Tríade - Liberdade, Igualdade e Fraternidade é um jogo do tipo *adventure* com propriedades de *Role Play Game* (RPG)¹¹ produzido com a finalidade de possibilitar o aprendizado de História. No jogo, podem ser percebidas características de interação, roteiro e narrativa os quais são instrumentos para o ensino e a aprendizagem em História, em especial para o enfoque e debate acerca do contexto Revolução Francesa de forma lúdica e prazerosa, incluindo digitalmente professores e alunos da rede pública.

Nesse jogo, a Revolução Francesa será trabalhada ludicamente, apresentando o contexto da sociedade por meio de simulação. Esse tipo de jogo, permite aos jogadores experimentar circunstâncias que não dificilmente poderiam ser materializadas no cotidiano escolar. Desse modo, através da mediação desses games, é

¹¹ “O RPG é uma categoria de jogo que oportuniza ao jogador o desenvolvimento de narrativas, a criação de personagens, dando ao *gamer* possibilidade de escolher qual caminho seguir ou qual decisão tomar no jogo. Logo na construção de roteiro de um jogo no estilo RPG, o roteirista não constrói histórias completas e fechadas, assim como não existe um vencedor no jogo” (SANTANA *et al.*, 2006, p. 3).

possível criar novas configurações de vida, conduzir sistemas econômicos, simular o real.

CONSIDERAÇÕES

Com base, essencialmente nos estudos de Alves (2015) e Petry (2016) discutimos sobre o jogo e o seu uso no contexto da escola. Esses apontam que embora os jogos em sua concepção primeira, não sejam um objeto educativo de maneira formal, trazem suas contribuições para os processos de aprendizagem no contexto escolar, afluindo a curiosidade e uma conseqüente busca por mais informações sobre os jogos, em especial os que tem características narrativas e de contextos históricos, pois os jogadores sentirão a necessidade de estudar mais sobre o período em que o jogo retrata para que possa entender melhor o que está ocorrendo, assim como possa também montar estratégias de jogo. E embora este conhecimento adquirido seja com pretensões de entretenimento, este também poderá ser usado em situações que vão além do jogo.

Referente ao *gamification*, chamou-nos a atenção a finalidade dessa ferramenta, o engajamento de pessoas, a motivação para a ação, e acima de tudo a promoção da aprendizagem e resolução de problemas. Isso nos remete a refletir sobre a oportunidade de aproveitar o amplo acesso que temos ao games, para tornar efetivas as possibilidades do seu uso com fins educativos.

Em se tratando do uso dos jogos nas aulas de História, considerando que, embora haja práticas diferenciadas nesta área, é um pouco mais “difícil” os alunos se interessarem sem motivação extrínseca; uma das causas dessa dificuldade é falta de consciência do valor formativo do ensino e aprendizagem dos conteúdos da disciplina história. Neste sentido, concluímos que as tecnologias estão a favor do processo educativo, no caso específico dos jogos, sua utilização a partir de atividades orientadas para um fim, poderá contribuir para a compreensão do porquê dos acontecimentos históricos no mundo no presente e passado.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Flora. **Gamification**: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, DVS Editora, 2015.
- ARRUDA, Eucidio Pimenta. **Aprendizagens e jogos digitais**. Campinas: Editora Alínea, 2011.
- BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. Do Computador ao Tablet: Vantagens Pedagógicas na Utilização de Dispositivos Móveis na Educação/From Computer to Tablet: Advantages in the Pedagogical Use of Mobile Devices in Education. **Revista Educaonline**, v. 6, n. 1, p. 125-149, 2012.
- CAETANO, Luís Miguel Dias. Tecnologia e Educação: Quais os desafios?. **Educação** (UFSM), v. 40, n. 2, p. 295-309, 2015.
- CAETANO, Luís Miguel Dias; NASCIMENTO, Márcia Mychelle Nogueira do. Integração de Recursos Digitais no Ensino Fundamental. **Revista EducaOnline**, v. 11, n. 3, p. 15-32, 2017.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. São Paulo: Ed Perspectiva, 2000.
- MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. “Formação Docente e Novas Tecnologias”. In: Congresso Iberoamericano de Informática na Educação, IV, 1998, Brasília. **Anais...** Brasília, 1998. CD-Rom.
- MOITA, Filomena Maria Gonçalves. Os Games e o Ensino de História: uma reflexão sobre possibilidades de novas práticas educativas. **PLURAIS-Revista Multidisciplinar**, v. 1, n. 2, 2010.
- PARRA, N.; PARRA, I. C. C. **Técnicas Audiovisuais de Educação**. 5ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1985, p.1-22.
- PETRY, Luís Carlos. O conceito ontológico de jogo. In: ALVES, Lyn; COUTINHO, Isa de Jesus (Org.). **Jogos digitais e aprendizagem**: Fundamentos para uma prática baseada em evidências. Campinas: Papiros, 2016.
- SANTANA, Camila. *et al.* Triáde: delineando o processo de construção de um roteiro de um jogo eletrônico. In: VI SBGames, v. 7, 2006. São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo, 2006, p. 1-8.

Capítulo

10

LINGUÍSTICA TEXTUAL E NOVAS TECNOLOGIAS: o plano de texto no tratamento da escrita em mídia digital móvel

Ananias Agostinho da Silva

INTRODUÇÃO

Este capítulo discute a respeito de contribuições da Linguística Textual para o trabalho com a produção de textos na escola mediado pelas novas tecnologias digitais da informação e da comunicação. Especificamente, busca refletir sobre como a noção de plano de texto coloca-se como fundamentalmente importante para o tratamento da escrita em mídias digitais móveis, como *tablets* e aparelhos de celular do tipo *smartphone*. Sem pormenorizar, os aparelhos que dispõem desse tipo de tecnologia são equipados com uma pequena tela, um teclado de letras e/ou números em miniatura e um potente sistema operacional que possibilita a comunicação sem cabo com outros dispositivos semelhantes ou através da *internet* (tecnologia IEEE 802.11), independentemente da distância geográfica e física. A popularidade desse tipo de aplicativo é colossal: mais

da metade da população de todo o planeta possui algum aparelho móvel e dele faz uso cotidianamente¹².

Não é sem justificativa, pois, os investimentos realizados na adaptação dessa tecnologia para fins pedagógicos. De fato, se o final do século XX foi marcado pelo emprego de processos de ensino e de aprendizagem por meios eletrônicos (*e-learning*), com destaque para a evolução ocorrida na modalidade de educação a distância, o início deste século XXI caracteriza por uma necessidade de adaptação da tecnologia móvel para finalidades pedagógicas. As possibilidades de usos das tecnologias são ampliadas, as noções de tempo e de espaço são desafiadas, o acesso à informação é quase ilimitado e tudo isso redimensiona as configurações de interação humana, os processos de ensino e de aprendizagem, de produção e transmissão do conhecimento, enfim, da própria existência humana. Como efeito, refletir sobre os usos pedagógicos dessa tecnologia móvel é uma tarefa da qual os educadores e pesquisadores da educação não podem se furtar.

No caso da Linguística Textual, o ensino por meios eletrônicos (*e-learning*) já propiciou produtivas abordagens de investigação, porque, por sua própria natureza, conforme explicaram Marquesi *et al.* (2010), essa modalidade de ensino caracteriza-se como um processo de leitura e de escritas, no qual “o aluno assume papel de um leitor que, por meio da interação com o texto escrito, construirá seu conhecimento” e “o professor assume papel de um escritor que, por meio do texto escrito, possibilitará, ao aluno, a construção de seu conhecimento” (p. 355). Mais que isso, complementamos: quando esses processos de ensino e de aprendizagem acontecem através de tecnologias móveis, os papéis se intercambiam, porque o aluno também produz textos para estruturar o conhecimento construído e o professor também faz leitura desses textos

¹² A fonte desta informação encontra-se no relatório Economia Móvel, de 2019, da GSMA Association. Disponível em: <https://www.gsma.com/latinamerica/pt-br/resources/economia-movel-na-america-latina-2019/>. Acesso em 18 de agosto de 2020.

produzidos, a fim de perscrutar o conhecimento do aluno e também com ele aprender. Subjaz essa ideia uma compreensão de que a construção do conhecimento é sempre dialógica.

Neste caso em específico, os processos de escrita e de leitura impõem configurações e novas formas de organização do texto suficientemente adequadas aos limites dos dispositivos de tecnologias móveis: “a leitura na tela de pequenas dimensões pede um texto a ela adequado, um texto curto mas que, por sua forma de organização, tenha uma unidade de sentido, com *links* que orientem a navegação e permitam que o leitor busque novas informações para a construção de determinado conhecimento” (MARQUESI; CABRAL, 2017, p. 477). Melhor dizendo, trata-se de um texto destinado a um leitor de hipertexto e que, por ser acessado em um espaço cujas dimensões são reduzidas, “deve ser representativo do conteúdo a ser desenvolvido e motivar a busca de conhecimentos que permitam a construção hipertextual coerente com o tema central em foco” (MARQUESI; CABRAL, 2017, p. 478).

Atentar para esses aspectos atinentes ao texto no contexto de ensino e de aprendizagem a partir de tecnologias móveis é também função da Linguística Textual, o que atesta uma relação entre essa perspectiva teórica dos estudos da linguagem e as novas tecnologias empregadas em ambientes virtuais de aprendizagem. Para Marquesi e Cabral (2017), essa relação consegue ser estabelecida a partir de recortes variados, seja a partir dos temas da agenda atual da Linguística Textual (como referenciação, coerência, tópico discursivo, contexto, polidez, heterogeneidades enunciativas, gênero, plano de texto etc.), seja em função da vasta possibilidade de desafios dos usos das novas tecnologias (como a móvel, por exemplo), dada a constante e acelerada evolução tecnológica. Neste capítulo em específico, tratamos especificamente sobre o funcionamento da categoria plano de texto no trabalho com a escrita em mídias digitais móveis.

Partimos do pressuposto de que o texto é sempre componente fundamental da interação que se desenrola nos ambientes virtuais de aprendizagem. Na modalidade *e-learning*, sobretudo quando

não há contato presencial entre professor e alunos, a interação ocorre através do texto, seja o texto didático nos materiais adotados, seja o texto conversacional nos diálogos travados em *chats* ou outras ferramentas, seja o texto instrucional na organização e no funcionamento do ambiente, enfim. Por isso, refletir acerca do estatuto do texto nesses ambientes de ensino e de aprendizagem a partir de tecnologia móvel, assim como a respeito de propostas pedagógicas de produção de textos nesses ambientes é imperativo para a Linguística Textual. E essa reflexão que aqui se faz, ainda que sumariamente, em estreito diálogo com linguistas do texto que tratam sobre o tema e a partir da análise de materiais.

A NOÇÃO DE PLANO DE TEXTO

No quadro teórico da Linguística Textual, a noção de texto é desenvolvida, sobretudo, a partir dos estudos de Adam, desde o final dos anos de 1980. A partir de então, esse conceito passou por diversas complementações e reformulações. Mais recentemente, o autor destacou que o plano de texto é o principal fator unificador da estrutura composicional dos textos e que desempenha papel fundamental na composição macrotextual do sentido (ADAM, 2011). São os planos de textos que estabelecem a organização global de um texto prescrita por um gênero, porque refletem a forma como as informações são dispostas nesse texto, considerando sempre as intenções de quem escreve. Nesse ponto, é possível dizer que o plano de texto trata da gestão das informações (em sentido amplo) constitutivas do texto. Desse modo, a compreensão de um texto depende essencialmente do reconhecimento de seu plano – mesmo que o leitor não tenha consciência disso.

Por essa ótica, conforme o autor, “os planos de textos estão, juntamente com os gêneros, disponíveis no sistema de conhecimentos dos grupos sociais e permitem construir (na produção) e reconstruir (na leitura ou na escuta) a organização global de um texto, prescrita por um gênero” (ADAM, 2011, p. 258). Eles fazem parte dos conhecimentos prévios do produtor e do leitor e são acionados

de quando da produção e da leitura de um texto. Convém esclarecer, não se trata de confundir plano de texto com superestrutura textual, conforme observa Coutinho (2003): enquanto a superestrutura se refere a um construto cultural, reconhecível pelos usuários da língua, o plano de texto se refere a um produto resultante de uma construção pontual. No dizer de Marquesi *et al.* (2019): no primeiro caso, trata-se de estrutura aprendida, pela qual se mantém a convencionalidade histórico-cultural, e, no segundo, trata-se de estrutura criada, que não dispensa a convencionalidade aprendida, mas constitui-se como variante em relação à ela.

De maneira igual, também não se pode confundir o conceito de plano de texto com o de gênero, ainda que intimamente relacionados, inclusive pelo fato mesmo de estarem disponíveis nos sistemas de conhecimento cultural dos grupos sociais. É o caráter pontual do plano de texto que imprime essa diferença, isto é, textos de um mesmo gênero podem apresentar variabilidade de planos de texto: dois artigos de opinião podem apresentar planos de textos significativamente distintos, porque, em seus contextos de produção, atendem a propósitos comunicativos também diferentes. É claro que, em alguns casos, o plano de texto, ou pelo menos algumas de suas partes ou seções, pode apresentar função de marcador de gênero, porque permite a identificação de um gênero em particular, ao qual está relacionada uma organização composicional tipificada (MIRANDA, 2010; MARQUESI *et al.*, 2019). É o que parece ocorrer com gêneros cujos planos de textos são mais canônicos, como alguns gêneros epistolares, por exemplo, como a carta, nos quais, algumas seções do plano de texto são sempre impositivamente necessárias.

Na verdade, quanto à organização estrutural interna, os planos podem ser convencionais (fixos), ou seja, estabilizados pelo estado histórico de um gênero, ou eles podem ser ocasionais, quando são deslocados em relação à história de um gênero. Assim, a estrutura de um verbete de dicionário, de um artigo científico ou de estruturas literárias cristalizadas, como o soneto ou o haicai apresentam planos de textos convencionais, porque há sempre uma

regularidade quase obrigatória em sua organização composicional. Por outro lado, os planos de textos de gêneros como o editorial, a canção, a propaganda, a poesia livre são, com frequência, ocasionais, mais abertos e flexíveis, porque estão propensos a mudarem de acordo com a formação discursiva e com o contexto de produção. No caso de textos produzidos em ambientes virtuais, os planos de textos podem apresentar muito mais variação, em função das diferentes possibilidades de usos da linguagem que as tecnologias digitais dispõem.

Em todo caso, “o plano de texto é inventado e descoberto durante o evento” (ADAM, 2004, p. 378) de produção de texto e de leitura, respectivamente. Nesse sentido, pode ser uma noção significativamente relevante para se pensar o processo de produção textual especialmente na escola. A primeira fase ou momento desse processo é justamente o planejamento do texto a ser escrito, o momento em que se procede ao levantamento de ideias que despontam a partir do tema selecionado e propósito comunicativo do texto (PASSARELLI, 2012). As ideias precisam ser organizadas, para que se facilite o início da produção e a articulação do plano de texto que pretende desenvolver. Além da compreensão a respeito do tema proposto, outras questões são fundamentalmente importantes de serem consideradas nessa fase: a escolha do gênero, o papel dos interlocutores, a função e o destino da produção são instruções que facilitam a construção dessa etapa pelo aluno.

É claro que, nem sempre, os alunos elaboram, de fato, um planejamento prévio a respeito do texto a ser escrito (PASSARELLI, 2012). Desse ponto de vista, Cabral (2013) explica que, muitas vezes, a ideia de planejamento prévio da escrita tem sido esquecida durante as práticas de produção escrita, em detrimento da fruição, da criatividade, da construção da linearidade do texto. Porém, mesmo quando se tenta furar esse momento, no próprio evento da construção do texto, se elabora um plano que reflete sua organização, um projeto composicional que explicita a organização global do texto de acordo com o propósito do produtor. Assim, deve-se estimular os alunos a planejarem a produção de seus textos, para

que compreendam ser esse um estágio inicial da atividade de escrita. A elaboração de um plano prévio constitui uma ferramenta para o trabalho da escrita, uma estratégia que permite assegurar maior coerência entre o querer dizer e o dizer efetivado pelo texto (CABRAL, 2013).

Marquesi, Elias e Cabral (2017) esclarecem que o planejamento de um texto, momento anterior à produção propriamente dita, é uma atividade complexa que envolve pelo menos duas etapas: “em primeiro lugar, é preciso recuperar ideias na memória ou em fontes impressas ou digitais; depois, é preciso organizar essas ideias” (p. 14), porque elas ainda não se encontram já organizadas como o produtor deseja. A organização das ideias remete justamente à noção de plano de texto: “a elaboração do plano auxilia o produtor a tomar consciência desse processo de raciocínio e, por consequência, a hierarquizar e organizar os elementos que compõem esse raciocínio para, em seguida, expô-lo na linearidade textual” (CABRAL, 2013, p. 254). Quanto mais organizadas estiverem as ideias de um texto, melhor será a sua qualidade, porque haverá maior coerência entre o propósito comunicativo e a planificação das informações para que ele seja alcançado.

No caso de textos produzidos em ambientes virtuais, considerar a fase de planejamento da produção e a de elaboração de um plano que reflita a organização composicional do texto é ainda mais imperativo, considerando a plasticidade e dinamicidade típicas desses ambientes e, por assim dizer, dos próprios textos. É que os textos produzidos nesses ambientes apresentam muito mais frequentemente planos de textos ocasionais, em função de imposições/adequações dos próprios ambientes e suportes, da configuração dos gêneros digitais, do caráter hipertextual, das especificidades de cada interação e, assim, dos seus propósitos comunicativos, enfim. Desse modo, considerar o estatuto do texto produzido nesses ambientes, assim como a didatização de propostas de produção textual permite construir reflexões a respeito dos processos de ensino e de aprendizagem a partir das novas tecnologias que podem assessorar o trabalho pedagógico do professor em sala de aula.

O plano de texto na escrita em mídia digital móvel

A concepção de texto aqui adotada remonta à dimensão complexa e multifacetada desse objeto apontada, inicialmente, por Koch (2004). Conforme essa autora,

A produção de linguagem constitui atividade interativa altamente complexa de produção de sentidos que se realiza, evidentemente, com base nos elementos linguísticos presentes na superfície textual e na sua forma de organização, mas que requer não apenas a mobilização de um vasto conjunto de saberes (enciclopédia), mas a sua reconstrução e a dos próprios sujeitos – no momento da interação verbal (KOCH, 2004, p. 32- 33).

Ainda que focalize somente uma dimensão linguística da linguagem que, naturalmente, carece de “um alargamento do conceito de texto, de modo a incorporar nele elementos não verbais (imagem, cor etc.)” (BENTES; ALVES FILHOS; RAMOS, 2010, p. 398), se feitas duas alterações básicas, conforme Cavalcante e Custódio Filho (2010), quais sejam, acrescentar que o termo “linguagem” engloba também a linguagem não verbal e retirar o adjetivo “linguístico” depois de “elementos”, a paráfrase construída parece atender satisfatoriamente a um conceito de texto que se aplica, inclusive, aos textos digitais ou multimodais, produzidos em ambientes virtuais, pois, a própria natureza multifacetada do texto, já antes aludida, comporta em sua constituição a possibilidade de a comunicação se estabelecer não apenas pelo uso da linguagem verbal, mas também pela utilização de outros recursos semióticos:

A produção de linguagem [verbal e não verbal] constitui atividade interativa altamente complexa de produção de sentidos que se realiza, evidentemente, com base nos elementos [linguísticos] presentes na superfície textual e na sua forma de organização, mas que requer não apenas a mobilização de um vasto conjunto de saberes (enciclopédia), mas a sua reconstrução e a dos próprios sujeitos – no momento da interação verbal.

Neste conceito, convém atentar para um aspecto relevante: a forma de organização como fator determinante para a realização do texto. De acordo com Koch (2002, p. 19), todo texto é “organizado estrategicamente de dada forma, em decorrências de escolhas feitas pelo produtor entre as diversas possibilidades de formulação que a língua [ou algum outro sistema semiótico] oferece” (acrésimo nosso). Essas escolhas sofrem influências advindas do contexto, conforme Marquesi e Cabral (2017). Nesse sentido, quando se pensa em textos produzidos nos e/ou para esses ambientes virtuais de aprendizagem (*m-learning*), especialmente em tecnologias móveis, é preciso levar em conta as especificidades desse ambiente no qual o conteúdo será veiculado e limites e possibilidades que os recursos tecnológicos disponíveis nesses ambientes permitem (MARQUESI; CABRAL, 2017).

Assim, uma primeira questão a ser levada em conta no tratamento com o texto a partir de dispositivos móveis é a dimensão do espaço. Com efeito, esses aparelhos ou dispositivos do tipo móveis possuem dimensões reduzidas, ou seja, os textos não podem ser muito extensos, porque isso dificulta a visualização, assim, quanto menores os textos, melhor será a visibilidade. Não se trata, é claro, de dizer que os textos produzidos ou disponibilizados nesses aparelhos de tecnologia móvel devam sempre apresentar um conteúdo limitado, o que poderia comprometer a aprendizagem dos alunos. Essa limitação que os textos produzidos ou disponibilizados nesses ambientes virtuais acessados a partir de dispositivos móveis se resolve pela potencialidade que apresenta o hipertexto: “a necessidade de redução imposta pela tela está diretamente ligada ao conceito de hipertexto e, por sua vez, à questão da escolha dos links que permitem a expansão dos sentidos e a ampliação das possibilidades de leitura” (MARQUESI; CABRAL, 2017, p. 489). Que *hyperlinks* serão construídos nos textos depende essencialmente das escolhas que são realizadas pelo produtor.

Essas escolhas são determinadas na própria organização do texto, isto é, na planificação que o autor constrói com o objetivo de gerir ideias e informações para alcançar o seu propósito

comunicativo. Assim, acompanhando as autoras, no caso de textos produzidos para ambientes virtuais de aprendizagem em tecnologias móveis, a elaboração de um plano de texto facilita a própria navegação e torna perceptível o percurso do autor, possibilitando que, depois, o usuário utilize essa informação em outras situações tanto de leitura e também de produção. O plano de texto funciona, dessa forma, como explica Adam (2011), como princípio organizador do texto, construído na produção pelo autor e reconstruído na leitura pelo leitor. Portanto, nesses casos de contextos relacionados ao uso de dispositivos móveis, definir um plano de texto implica em estabelecer um percurso de construção de sentidos, ou seja, de construção de parágrafos vistos como fundamentalmente necessários, de seleção de *hiperlinks* que influenciarão no percurso de leitura, de indicação de pistas de coerência.

Em contextos de ensino, a construção do plano de texto na produção de textos didáticos ou pedagógicos, por exemplo, é significativamente relevante para que os alunos compreendam a temática e certos conceitos axiais a ela relacionados, para que percebam a construção histórica desses conceitos e outras extrapolações que podem ser realizadas a partir da escrita hipertextual, para que construam o seu próprio percurso isotópico de leitura, para que estabeleçam relações intertextuais necessárias à compreensão do conteúdo tematizado, para que apreendam, de fato, essas informações principais, dentre outras contribuições. O exemplo que se segue, extraído do material didático de um curso para professores do portal do governo federal para a capacitação a distância (Escola Virtual.Gov), pode ilustrar essas dimensões:

Figura 01: Texto 01

Bem, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) são sistemas computacionais que possibilitam aos professores e aos alunos trabalharem dentro de um ambiente online de aprendizagem. De acordo com Paulsen (2002), as funcionalidades abrangidas por um AVA geralmente incluem: "controle de acesso, provisão de conteúdo educacional, ferramentas de comunicação e organização de grupos de usuários" (grifo nosso). ALMEIDA (2003) ressalta que esses sistemas permitem apresentar o conteúdo de maneira organizada e integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos. Além de poder abarcar o registro de atividades realizadas pelos usuários no ambiente virtual, também podem proporcionar processos avaliativos automatizados. Os AVAs são um avanço comparado aos designs online que meramente disponibilizam aula expositivas na internet. Alguns exemplos de AVAs são: Google sala de Aula (Classroom), Blackboard, Desire2Learn, Canvas LMS e Moodle.

A Enap utiliza o Moodle para o ensino a distância. Além disso, usa o Google Sala de Aula para as aulas remotas. Abaixo vamos apresentar alguns AVAs.

(Para explorar os conteúdos, após a leitura do primeiro quadro, você deve clicar no título à direita para acessar o conteúdo do próximo AVA.)

Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Sabemos da importância de explorarmos estratégias educacionais para fomentar engajamento e interação dos aprendizes. Planejar momentos nos quais alunos possam consumir o conteúdo de um curso na hora que quiser e no seu próprio ritmo pode ser uma estratégia de muito sucesso. Por exemplo, um debate planejado para o momento síncrono pode ganhar mais robustez com a leitura prévia de um artigo interessante, realizada na noite anterior ao encontro síncrono. Os momentos e atividades assíncronas, ou seja, no qual o processo ensino/aprendizagem não ocorre de forma simultânea, podem compor um curso presencial, a distância ou híbrido.

Mas... onde e como hospedar materiais e atividades para esses momentos assíncronos?

O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um software livre e gratuito de gerenciamento para criação de cursos online, uma plataforma de apoio à aprendizagem/ensino a distância.

"A aprendizagem individual é parte do processo de colaboração, porém é na

Fonte: <http://cdn.evg.gov.br/cursos>

Esse texto é a introdução de um dos módulos do curso "Temos que dar aulas remotas... e agora?", destinado a professores da educação básica, sobretudo. Todavia, o curso é aberto e gratuito, portanto, qualquer usuário pode assim fazê-lo. Possui somente dez horas de duração e é ofertado *online*, sendo adaptado para dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*. Como o próprio título sugere, como medida de enfrentamento à pandemia da *Covid-19*, na educação, as aulas presenciais foram repentinamente substituídas

por aulas remotas, nas quais o uso dessas tecnologias parece essencial. Os professores precisaram buscar formações complementares ou de aperfeiçoamento para aprenderem a como lidar com diversas tecnologias e também adaptar conteúdos e tarefas para o formato exigido. Nesse contexto, o curso tem justamente o objetivo de compartilhar dicas e orientações sobre os usos de ferramentas digitais que contribuam para que os objetivos de aprendizagem possam ser alcançados pelas escolas.

A captura das telas em imagem demonstra que o texto se encontra adaptado ao formato de dispositivos de tecnologia móveis: as dimensões são compatíveis às formas desses aparelhos, o percurso de leitura se faz a partir da rolagem da tela pelo recurso *touch screen* disponibilizado pelo ecrã tátil dos aparelhos móveis, o texto é relativo curto em relação a sua extensão, o uso de *hiperlinks* que redirecionam o leitor para outras páginas, traços de uma linguagem informal que sugere conversação direta com o leitor, dentre outras características. Outros elementos de ordem do contexto também são relevantes para o estatuto do texto de ambiente virtual: a barra do navegador, que permite voltar o texto ao início, atualizar a página ou torna-la favorita, e a barra de tarefas do aparelho, cujas ferramentas possibilitam retornar à tela inicial, voltar a uma página anterior ou navegar entre um aplicativo e outro.

Do ponto de vista da organização da textualidade, o plano de texto parece ser mais fixo, ainda que não se identifique facilmente o gênero do qual se trata e se relacione a ele uma certa estrutura organizacional convencional. Todavia, tomado como um texto didático do gênero aula virtual, pode ser representado por um plano composto de quatro blocos de desenvolvimento assim dispostos:

Quadro 01: O plano de texto

PLANO DE TEXTO	
Bloco 01: Introdução	<ul style="list-style-type: none">a) argumentação de partida com acordo prévio comum: a importância de a escola explorar estratégias educacionais para fomentar engajamento e interação dos aprendizes.b) tese a ser defendida no texto: a flexibilidade e a dinamicidade de ambientes virtuais de aprendizagem como estratégias de sucesso escolar.c) Exemplificação: integralização de estratégias síncronas e assíncronas.
Bloco 02: Questão retórica para introdução do tema em desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none">a) Onde e como hospedar materiais e atividades para aprendizagens assíncronas?
Bloco 03: Exposição conceitual	<ul style="list-style-type: none">a) identificação do conceito de ambientes virtuais de aprendizagem.b) descrição das funcionalidades dos ambientes virtuais de aprendizagem a partir de dois argumentos de autoridade.c) esforço-sustentação da tese defendida.
Bloco 04: Exemplificação	<ul style="list-style-type: none">a) Descrição de exemplos de ambientes virtuais de aprendizagem.

Fonte: Elaboração própria

Estruturalmente, o texto é exponencialmente explicativo, mas, são encontradas diversas sequências argumentativas, sobretudo no bloco introdutório, o que é frequentemente comum, já que os textos podem se constituir de diferentes formatos organizacionais: o argumentativo, o narrativo, o descritivo, o procedural etc. (ADAM, 2019), mesmo que somente um deles possa se apresentar como predominante. Essa organização interna revelada na planificação do texto acima deve ser considerada no tratamento com o texto em

ambientes virtuais de aprendizagens acessados a partir de dispositivos móveis, seja porque constitui uma importante estratégia de produção textual, podendo contribuir sensivelmente para o ensino de escrita, ou porque sinaliza o modo de organização do texto e, como consequência, a produção de sentidos pretendida.

Todos esses aspectos relativos à planificação dos textos devem ser levados em conta por professores de língua portuguesa quando se pensa em propostas de produção de textos nesses ambientes virtuais de aprendizagem a partir de dispositivos móveis. O celular, por exemplo, em função de sua popularidade, já tem sido adotado em salas de aula presenciais e a distância como produtivo recurso para o trabalho com a leitura e a produção de textos. A possibilidade de fazer *download* de livros e textos e de armazená-los na memória do dispositivo permite que o aluno monte a sua própria biblioteca com acervo de livros de sua preferência que podem ser acessados de qualquer lugar e a qualquer momento. Por outro lado, há diversos aplicativos que permitem a produção de textos e a interação entre usuários conectados à *internet*, como o *WhatsApp*, por exemplo. Alguns trabalhos já atestam que o uso pedagógico desse aplicativo pode apresentar resultados muito significativos, sobretudo pela possibilidade de comunicação instantânea pelo aplicativo (COSTA, 2013; ARANTES, 2015; PAIVA, 2015; KERSCH, COSCARELLI, 2016).

No caso da produção de textos, uma proposta pedagógica com esse aplicativo poderia envolver um conjunto de estratégias que potencializariam a formação do aluno como produtor de texto, assim como o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para o uso efetivo das tecnologias digitais nos processos de interação humana do cotidiano. Dentre elas, a criação de um grupo para acompanhamento síncrono e assíncrono, a escrita compartilhada, o compartilhamento de *links* relacionados à proposta, a correção, revisão e reescrita dos textos já no processo de escrita, a publicação de textos nas redes sociais são algumas dessas estratégias que podem potencializar o trabalho com a produção de textos na escola. Notadamente relativo ao conceito de plano de texto como

ferramenta de gestão das informações que estarão no texto, é possível pensar num trabalho com etapas para a própria elaboração do plano de texto que será produzido naquele aplicativo. Numa adaptação que fazemos de Cabral (2013) para o trabalho com textos argumentativos em dispositivos móveis, podemos mencionar alguns passos que, se considerados pelo professor, poderão redimensionar uma proposta:

- a) Definição da tese que deseja defender;
- b) Registro da tese sob a forma de asserção;
- c) Seleção e organização das informações, reagrupando-as por categorias;
- d) Elaboração de uma lista dos elementos do texto organizados em ordem preferencial alinhados verticalmente na página;
- e) Escolha do movimento argumentativo do texto, a partir de elaboração de um esquema sequencial;
- f) Organização da lista elaborada de acordo com o esquema argumentativo eleito formando blocos que delimitarão os parágrafos do texto;
- g) Seleção de expressões que estabelecerão as conexões textuais, estabelecendo as relações lógicas e argumentativas;
- h) Busca de exemplos para reforçar a argumentação.
- i) Retomada e conclusão da tese defendida.

Todos esses passos percorridos no planejamento e na construção do plano de um texto escrito em dispositivo móvel, além de considerarem dimensões de espaços e disponibilidade de acesso ilimitado a informações na rede, envolvem, segundo a autora, processos de tomada de decisões a partir da geração de ideias aleatórias obtidas com base em conhecimentos prévios ou de informações coletadas na própria rede de *internet* e de escolhas linguísticas de orientação ao leitor, que funcionarão como pistas que guiarão o percurso de leitura com objetivo de fazer com o que o propósito pretendido pelo autor seja alcançado. Quando o aluno planeja essa estrutura, o processo de produção de um texto torna-se menos doloroso ou dificultoso, porque há menores chances de dissipação de ideias, de tangenciamento do tema, de problemas na organização

das informações do texto. O texto se desenvolverá com maior facilidade e coerência na gestão das informações, característica fundamentalmente necessária para textos produzidos em aplicativos de dispositivos móveis, em que há grande fluxo de mensagens, produções coletivas, mudanças bruscas de tópicos, enfim.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse capítulo se propôs a refletir sobre a interface entre a Linguística Textual e as Novas Tecnologias, focalizando, especificamente, a relevância apresentada pelo conceito de plano de texto para o tratamento da produção escrita em mídias digitais móveis. De modo geral, dadas as especificidades típicas das interações escritas desenvolvidas em dispositivos digitais móveis, a noção de plano de texto pode ser uma noção fundamentalmente importante para se assegurar a gestão das informações como processo de tomadas de decisões de escolhas linguísticas e mesmo não verbais na atividade de produção. Trata-se, assim, de uma ferramenta necessária, sobretudo, quando se realiza trabalhos de produção de textos com aprendentes, como alunos da Educação Básica, que ainda não são suficientemente maduros para compreenderem toda complexidade que recobre a produção de textos, notadamente nas mídias digitais.

REFERÊNCIAS

- ADAM, Jean-Michel. Plano de texto. In: CHARAUDEAU, Patrick; MAINGUENEAU, Dominique. **Dicionário de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2004.
- ADAM, Jean-Michel. **Textos - Tipos e protótipos**. São Paulo: Contexto, 2019.
- ADAM, Jean-Michel. **A linguística textual – Introdução à Análise Textual dos Discursos**. São Paulo: Cortez, 2011.

ARANTES, Clecia V. **O celular como dispositivo eletrônico para a produção de textos multimidiáticos**: de objeto proibido à condição de recurso pedagógico em sala de aula. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB, 2015.

BENTES, A. C.; ALVES FILHO, F.; RAMOS, P. Enfrentando desafios no campo de estudos do Texto. In: BENTES, A. C.; LEITE, M. Q. (Org.). **Linguística de texto e análise da conversação**: panorama das pesquisas no Brasil. São Paulo: Cortez, 2010. p. 389-428.

CABRAL, Ana Lucia Tinoco. Plano de texto: estratégia para o planejamento da produção escrita. **Revista Linha d' Água**, n. 26, 2013, p. 241-259.

COSTA, Giselda dos Santos. **Mobile Learning**: explorando potencialidades com o uso do celular no ensino aprendizagem de língua inglesa como língua estrangeira com alunos da escola pública. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. Recife-PE, 2013.

COUTINHO, Maria Antónia. **Texto(s) e competência textual**. Coimbra: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

CUSTÓDIO FILHO, Valdinar; CAVALCANTE, Mônica Magalhães. Revisitando o estatuto do texto. **Revista do Gelne**, Fortaleza, v. 12, n. 2, 2010.

KERSCH, Dorotea F.; COSCARELLI, Carla Viana. Textos multimodais como objetos de ensino: reflexões em propostas didáticas. In: COSCARELLI, Carla Coscarelli; CANI, Josiane (org.). **Multiletramentos e multimodalidade**. São Paulo: Editora Pontes, 2016, v. 1, p. 15-48.

KOCH, Ingedore Villaça. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore Villaça. **Introdução à Linguística Textual**: trajetória e grandes temas. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

MARQUESI, Sueli Cristina; CABRAL, Ana Lúcia Tinoco; ELIAS, Vanda Maria da Silva; VILLELA, Ana Maria Nápoles. Ensino em meios digitais: uma questão de leitura e escrita. In: BENTES, Anna Christina; LEITE, Marli Quadros (Orgs.). **Linguística de texto e análise da conversação**. São Paulo: Cortez, 2010, p. 354-386.

MARQUESI, Sueli Cristina; ELIAS, Vanda Maria; CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. Planos de texto, sequências textuais e orientação argumentativa. In: MARQUESI, Sueli Cristina; PAULIUKONIS, Aparecida Lino; ELIAS, Vanda Maria (Orgs.). **Linguística Textual e ensino**. São Paulo: Contexto, 2017.

MARQUESI, Sueli Cristina *et al.* Plano de texto e contexto: conceitos em interface para o tratamento da escrita e da leitura em mídia digital. In: **Revista (Con)Textos Linguístico**, v. 13. n. 25. 2019, 40-59.

MARQUESI, Sueli Cristina; CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. Linguística Textual e Novas Tecnologias. In: SOUZA, Edson Rosa Francisco; PENHAVEL, Eduardo; CINTRA, Marcos Rogério (org.). **Linguística Textual: interfaces e delimitações**. São Paulo: Cortez, 2017, p. 476-407.

MIRANDA, Florencia. **Textos e gêneros em diálogo** – uma abordagem linguística da intertextualização. Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras. In: JESUS, Dánie Marcelo de; MACIEL, Ruberval Franco. (Org.). **Olhares sobre tecnologias digitais: linguagens, ensino, formação e prática docente**. Campinas: Pontes, 2015, v. 44, p. 21-34.

PASSARELLI, Lilian Maria Ghiuro. **Ensino e correção na produção de textos escolares**. São Paulo: Cortez, 2012.

Capítulo

11

LET'S GET DIGITAL! UMA REFLEXÃO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA

Luciana Maira de Sales Pereira

INTRODUÇÃO

A globalização exigiu do homem uma gama de conhecimentos para que pudesse seguir em consonância com o desenvolvimento, ocasionado pelos avanços alcançados ao longo da história da humanidade. Assim, o uso das tecnologias se tornou nos últimos anos uma ferramenta de extrema utilidade quando o assunto é a comunicação.

No cenário da educação, existe, a cada dia, uma busca dinâmica para assegurar uma simultaneidade entre as partes envolvidas no processo de ensino-aprendizagem e o mundo moderno, no qual o uso das tecnologias tornou-se uma realidade quase indispensável no cotidiano dos indivíduos, principalmente dos alunos. Se pensarmos no público alvo da escola, majoritariamente crianças e adolescentes, é óbvia a constatação de que a maioria deles tem acesso, utiliza plenamente e se sente muito à vontade em meio aos aparatos tecnológicos disponíveis no mercado, principalmente

computadores, videogames e telefones celulares, sendo conhecidos como “nativos digitais” (PRENSKI, 2001).

Neste novo contexto social, a escola tem buscado deixar para trás os costumes e práticas obsoletos e tentado seguir, ainda que timidamente, os rumos da evolução tecnológica, a fim de tornar-se atrativa aos alunos e à comunidade escolar como um todo, para que lá busquem adquirir o conhecimento sistematizado exigido para o pleno exercício da cidadania. Por isso, nos últimos anos, muita atenção tem sido dada ao uso das novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), sobretudo dispositivos móveis, aplicativos, plataformas de aprendizagem e jogos, no ensino de línguas.

Desta forma, considerando a importância das ferramentas digitais de aprendizagem na educação, este estudo se propõe a analisar a contribuição das TDIC no ensino de línguas, tomando como foco a língua inglesa. Partindo de uma pesquisa bibliográfica, traçaremos um breve percurso histórico das tecnologias empregadas no ensino da língua durante o século XX e refletiremos sobre as possibilidades de uso das TDIC na sala de aula do século XXI a partir de uma abordagem sociocognitiva e de práticas de ensino que contribuam para letramento digital.

UMA BREVE HISTÓRIA DA TECNOLOGIA NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA

O senso comum acredita que o uso de recursos tecnológicos pelo homem é uma atividade atual, da era do computador, da Internet e demais *gadgets*, mas a palavra tecnologia tem seu significado a partir do desenvolvimento de uma determinada ferramenta ou dispositivo que acelere as funções já existentes em uma determinada área.

De acordo com Rapaport (2008, p. 43), “a tecnologia não é uma característica exclusiva dos tempos modernos, pois tem como traço principal o aperfeiçoamento sistemático dos métodos de ação do homem sobre a natureza”. Assim, a história da tecnologia está intimamente ligada a toda evolução humana.

Embora não pareça, o livro já foi considerado um avanço tecnológico numa época na qual o homem buscava uma nova dinâmica para a escrita. O *volumen* implicava em um rolo de papiros nos quais eram enrolados os escritos. Este evoluiu para o códex, o qual deu origem ao livro que, sem dúvida, era uma novidade: folhas agrupadas impressas de um lado e do outro facilitando a vida do leitor, do estudante e do professor. O códex permitia uma localização mais fácil e uma manipulação mais agradável do texto. Ele ainda tornou possível a paginação, o estabelecimento do índice e de correspondências, a comparação de uma passagem com outra e permitiu ao leitor o acesso ao livro em sua integridade (CHARTIER, 1994).

Segundo Fisher (2006), o simples fato de o leitor colocar o livro sobre a mesa e poder folheá-lo sem maiores trabalhos, como os que tinham com o *volumen* e o códex, a escrita em horizontal, a possibilidade de agregar figuras e ilustrações ao texto fez do livro uma tecnologia na época em que este surgiu.

Outro invento revolucionário foi o de Gutemberg, que inventou a prensa em 1442. Tal invenção facilitou a impressão e ampliou as possibilidades de uma releitura das invenções anteriores, abrindo em definitivo uma nova era no processo de comunicação, na difusão da ideia e, conseqüentemente, do conhecimento humano. Deste modo, o ensino ganhou um novo impulso com tais adventos.

É difícil dissociar a história do ensino de línguas estrangeiras do surgimento de novas tecnologias. A partir da revolução industrial houve uma expansão do ensino da língua inglesa pelo mundo. A industrialização e os demais fatos econômicos e culturais transformaram o inglês no idioma mais importante do ponto de vista da comunicação entre os povos.

Outra grande invenção que contribuiu significativamente para o ensino da língua foram as tecnologias de áudio e vídeo. As primeiras máquinas reproduziam apenas o som; foi apenas posteriormente que surgiu a projeção de imagens. Esta inovação foi substancial para a utilização do uso das tecnologias na escola, sobretudo na sala de aula.

De acordo com Kelly (1969), a invenção do fonógrafo por Thomas Edson foi a maior intervenção quanto ao ensino das línguas, pois tal tecnologia permitia a reprodução do som feito tal e qual a fonte original.

O fonógrafo funcionava do seguinte modo: o som fazia vibrar o diafragma de gravação, enquanto o cilindro coberto com papel de estanho ia girando sobre a agulha do diafragma, esta, ia fazendo cortes na folha de estanho que variavam conforme o som. Quando a gravação estava completa, a agulha era substituída por outra, que, girando novamente no cilindro reproduzia o que tinha sido anteriormente gravado. (KELLY, 1969, p. 240)

Com a invenção do fonógrafo foi possível levar para a sala de aula material gravado em língua inglesa e assim ser trabalhada a oralidade na dinâmica com os alunos. Nesse período surgiram então as atividades de *listening* e o estudo do Inglês passou a ser focado também no *speaking*. Desta forma, a repetição de sons, palavras e textos gravados por falantes nativos em muito contribuiu para o aprendizado do idioma. Problemas de entonação e pronúncia puderam, a partir de tal invenção, ser corrigidos sem interferência do professor.

De acordo com Kelly (1969), o primeiro material gravado data de 1902 e 1903. *The International Correspondence Schools of Scranton* foi responsável por ele, o qual era composto por livros de conversação com situações do dia a dia, mas que utilizava áudio de nativos em cilindros de gravação produzidos por Thomas Edson. Apesar de ainda ser muito tradicional, este material representou um grande avanço devido seu pioneirismo.

Outra contribuição foi a de Walt Disney, que no ano de 1930 produziu cartoons para o ensino de Inglês básico. Esse feito foi o propulsor dos filmes usados nas aulas de Inglês atualmente. Nos Estados Unidos, a transmissão via rádio teve seu apogeu como mídia instrucional entre 1925 e 1935. No final da década de 1930, o uso do rádio como auxiliar educacional começou a declinar. Todavia, na década de 40, a BBC iniciou transmissões em rádio com

pequenas aulas de inglês. Somente na década de 60, transmitiu cursos de inglês em 30 línguas para quase todo o globo terrestre.

Ainda na década de 1940, o marco principal da tecnologia aliada ao ensino de língua Inglesa foram as fitas magnéticas, as quais permitiam aos alunos gravarem suas falas em exercícios de repetição, podendo então avaliar seu desempenho. Nos anos 50 os laboratórios de línguas tornaram-se o que havia de mais moderno no ensino do idioma, mas não obtiveram o sucesso esperado porque a rigidez de suas instalações não favorecia o contato entre os alunos e o professor. Na verdade, as atividades desenvolvidas pelos alunos nos laboratórios eram baseadas na repetição oral de estruturas da língua. Mais tarde, com a mudança para o enfoque comunicativo, o conceito de língua como conjunto de estruturas sintáticas e formação de hábitos fez com que os laboratórios caíssem em desuso. Com isso, os velhos laboratórios de áudio foram substituídos por laboratórios computadorizados.

Segundo Rapaport (2008), a televisão instrucional experimentou um grande crescimento na década de 50. Os Estados Unidos contavam, nesta época, com 242 canais (abertos e fechados) de televisão exclusivamente para propósitos educacionais e culturais.

Os recursos tecnológicos citados anteriormente foram considerados socializadores, mas não tiveram em si grande efeito na relação professor-aluno e ensino-aprendizagem. É claro que de alguma forma contribuíram, mas não efetivamente como se esperava, pois eram muito rudimentares e/ou não atendiam as necessidades linguísticas dos aprendizes. Os gravadores, vídeos cassetes e DVDs foram por certo tempo o carro chefe quando o assunto era comunicação e ensino da língua inglesa, afinal o uso de fitas cassetes e filmes era uma atividade comum nas aulas do idioma.

Contudo, as transformações a partir das décadas de 1980 e 1990 foram fundamentais para o uso das novas tecnologias no ambiente escolar. O computador a priori e, em seguida, o uso da rede mundial de computadores mudaram os rumos do ensino, especialmente o de línguas.

SÉCULO XXI: OS NATIVOS DIGITAIS E AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DA LÍNGUA INGLESA

Os tempos mudaram e, conseqüentemente, o espaço de aprendizagem também. Novas tecnologias, como projetores multimídia, lousas interativas, notebooks e Internet sem fio, abriram a sala de aula para o mundo exterior. Os professores de línguas que passaram grande parte de suas vidas gerenciando a lousa, o livro didático e o rádio portátil com CD *player* (alguns até com entrada para *pen drive*, um luxo!) agora utilizam ferramentas como o *PowerPoint* para apresentar conteúdos, *podcasts* para praticar habilidades de escuta, textos da/na Internet para introduzir habilidades de leitura, dentre outros inúmeros recursos. Entretanto, talvez a mais inovadora de todas ações possibilitadas pela tecnologia seja a de permitir ao professor empoderar seus alunos por meio do acesso a uma ampla gama de ferramentas baseadas na *web* que lhes permitem publicar, trabalhar e interagir com outros colegas/estudantes em contextos reais (PEACOCK, 2013).

Essas transformações no ambiente escolar são um reflexo da acessibilidade tecnológica no âmbito social. De acordo com uma pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), que monitora a disponibilidade do acesso à Internet nos domicílios e o seu uso pela população brasileira, 50% dos domicílios brasileiros, nas áreas urbana e rural, possuíam computador e acesso à rede em 2014. No que diz respeito aos usuários, chegou-se à marca de 94,2 milhões de internautas no país, o que corresponde a 55% da população. A pesquisa ainda apontou que o percentual de brasileiros com 10 anos ou mais que acessou a Internet por meio de aparelhos celulares e *smartphones* mais do que triplicou na época, saltando de 15% em 2011, para 47% em 2014. Quanto aos dispositivos utilizados para acessá-la, o estudo mostrou que 20% se deu somente através do celular, 24% utilizando apenas computador e 56% por meio de celulares e computadores (Cetic.br, 2016).

Num levantamento mais recente, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, realizada e publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostra que, em 2017, a Internet era utilizada em 74,9% dos domicílios do país e este percentual subiu para 79,1%, em 2018. De 2017 para 2018, o percentual de domicílios em que a ela era utilizada passou de 80,2% para 83,8%, em área urbana, e aumentou de 41,0% para 49,2%, em área rural, em todas as Grandes Regiões do país. Com relação ao perfil dos usuários apontados pela pesquisa, de 2017 para 2018, na população de 10 anos ou mais de idade, o percentual de pessoas que utilizaram a Rede Mundial cresceu de 74,8% para 79,4%, em área urbana, mantendo-se em nível mais elevado que em área rural, que aumentou de 39,0% para 46,5%. Em se tratando de usuários na faixa de idade escolar, ou seja, crianças, adolescentes e jovens, o estudo apontou que 75% das crianças na faixa etária de 10 a 13 anos, 87,7% dos adolescentes com idade entre 14 a 17 anos e 90,3% dos jovens de 18 ou 19 anos utilizaram a Internet em 2018. Dentre os equipamentos utilizados para o acesso, 98,1% corresponde ao telefone móvel celular, 50,7% aos microcomputadores, 23,1% aos aparelhos de televisão e 12% aos *tablets* (IBGE, 2020).

Tais dados demonstram então que o acesso à recursos digitais é uma realidade cada vez mais próxima das crianças, adolescentes e jovens brasileiros, embora saibamos que muitos outros estudantes ainda não possuem acesso mínimo a nenhum dos equipamentos tecnológicos aqui citados. Assim, podemos concluir que a tecnologia está ao alcance de quase todos e, por isso, a necessidade do professor, especialmente o de língua inglesa, utilizar essa interação a favor da aprendizagem. Mais além do que apenas estimular o aluno a aprender, as TDIC oferecem várias outras vantagens para o ensino e aprendizagem da língua-alvo,

[...]pois proporcionam o uso de conteúdo individualizado, escolhido de acordo com os interesses e as necessidades de um grupo específico de alunos, algo que o livro didático tradicional dificilmente oferece visto que cada grupo apresenta suas particularidades. Sem as restrições do livro impresso, o professor também pode aproveitar o uso de materiais autênticos e atuais

encontrados na Internet, tais como vídeos e artigos de jornais e blogs. O *feedback* automático, proporcionado por algumas TICs, permite que o aluno siga seu próprio ritmo e que sua aprendizagem não se limite à sala de aula, contribuindo para o desenvolvimento da sua autonomia (RODRIGUES et al, 2017, p. 2).

Segundo Warschauer (2000), o uso de recursos tecnológicos em sala de aula permite aos alunos a oportunidade de serem expostos à língua em um contexto significativo e de construírem seus próprios conhecimentos. A estes fatores essenciais, agrega-se ainda a potencialidade da Internet como uma ferramenta sociocognitiva que contribui para a aprendizagem de línguas em um contexto real. A abordagem sociocognitiva enfatiza o aspecto social da aquisição da língua, isto é, a aprendizagem de uma língua como um processo de aprendizagem ou socialização em comunidades discursivas particulares. A partir desta perspectiva, os estudantes precisam ter oportunidades de interação social autêntica e este objetivo pode ser alcançado através de discussões virtuais, realizadas dentro e fora do ambiente da sala de aula; projetos *online* de intercâmbio, promovendo a interação linguística (oral e escrita), cultural e social com colegas de outros países; e projetos de publicação colaborativa.

A tecnologia tem o grande poder de encurtar distâncias e oferecer aos alunos a oportunidade de interagir com outros colegas, sejam eles falantes nativos ou falantes que não compartilham a mesma língua materna, mas que estudam o mesmo idioma, de modo que sejam forçados a fazer uso do inglês para se comunicarem. Por isso, soluções síncronas como videoconferência e interação simultânea por meio de realidade virtual estão se tornando ferramentas cada vez mais populares para promover a aprendizagem de línguas. As videoconferências são uma forma altamente eficiente de “trazer” visitantes para as salas de aula e de permitir que aprendizes colaborem uns com os outros à distância. Em muitas situações, este pode ser um dos poucos métodos disponíveis para expô-los a falantes nativos de inglês e facilitar o intercâmbio cultural. Já os simuladores de realidades virtual oferecem aos estudantes a possibilidade de “viver” dentro de um espaço 3D, desenvolvendo

conteúdo colaborativamente e interagindo com os colegas através de experiências virtuais: debates, dramatizações, exposições, performances e curtidas. Ferramentas assíncronas como e-mail, blogs e o desenvolvimento colaborativo de *wikis* também desempenham um papel significativo ao facilitar a cocriação de conteúdo, onde os alunos interagem com os colegas compondo, editando e trocando textos. Tais tecnologias estimulam o envolvimento dos aprendizes em atividades que produzam resultados compreensíveis e nas quais o significado tem que ser negociado (PIM, 2013).

A Internet oferece uma vasta gama de recursos em língua inglesa. Por essa razão, o acesso e o uso dessas páginas na educação linguística contribuem para uma abordagem sociocognitiva, ajudando a imergir os estudantes em discursos que se estendem muito além da sala de aula, de suas comunidades imediatas e de seu livro didático. Alunos que antes experimentariam a língua e a cultura alvo somente através do professor e de conteúdos descontextualizados, agora podem usar as páginas da rede mundial como materiais autênticos para conduzir pesquisas sobre cultura e outras informações, reunir material para projetos de classe, além de criar e publicar seus próprios no espaço virtual, escrevendo para um público real (WARSCHAUER, 2000).

Se num passado não tão distante assim a tecnologia era predominantemente utilizada para obter e consumir informações, os estudantes de hoje se tornaram hábeis em criar e desenvolver, colaborativamente, conteúdo para uma grande variedade de propósitos, como, por exemplo, as chamadas ferramentas *Web 2.0*, como blogs, fóruns e *wikis*. Além disso, as crianças e jovens estão se interessando cada vez mais em pesquisar, selecionar, exibir e compartilhar conteúdo *online* com amigos, familiares e colegas (PIM, 2013).

Além da criação e do compartilhamento de conteúdo digital, a Internet pode ser uma rica fonte de modelos orais autênticos através de músicas, audiolivros, *podcasts* e vídeos que auxiliam os alunos na pronúncia, assim como na aquisição e reforço de novo vocabulário. Estas ferramentas também podem dar apoio aos professores que não se sentem tão confiantes com suas próprias

habilidades linguísticas. A tecnologia também oferece aos estudantes a oportunidade de gravarem a si mesmos para reprodução em um momento posterior. Muitos deles relatam que a capacidade de ouvir e reproduzir as gravações ajuda na identificação de erros gramaticais e imprecisões na pronúncia, incentivando o autoaperfeiçoamento (PIM, 2013).

Há 16 anos, ao discorrer sobre as mudanças tecnológicas e o futuro da aprendizagem de línguas mediada pelo computador (CALL), Warschauer (2004) previu que os computadores migrariam dos laboratórios de línguas (e informática) para dentro da sala de aula. Com o passar do tempo, “a comunicação e o acesso à Internet perderam seus grilhões (representados por modems, cabos e desktops)” (MAIA, 2013, p. 69). Hoje, os dispositivos inteligentes, como *tablets* e, principalmente, os telefones, cumprem esta promessa, pois podem se converter em excelentes ferramentas para desenvolver atividades de aprendizagem da língua inglesa. Os alunos podem fazer o download de aplicativos que auxiliam o aprendizado do idioma, ajudando a desenvolver o vocabulário, a gramática, a leitura e a escrita. Muitos desses aplicativos registram a interação do usuário, fornecem *feedback* e acompanham o progresso (PIM, 2013) do estudante. Existem também vários aplicativos gratuitos de dicionários e tradutores automáticos que fornecem ao usuário uma experiência de aprendizagem multimodal, pois além de visualizar instantaneamente o significado da palavra digitada, o aluno pode ainda ouvir a pronúncia do vocábulo e traduzir palavras ou frases por meio da aproximação da câmera do dispositivo ao texto.

Kukulska-Hulme *et al.* (2015) afirmam que os estudantes carregam dispositivos poderosos, com os quais podem: criar e compartilhar textos multimodais; se comunicar espontaneamente com pessoas de qualquer lugar do mundo; perceber o uso da língua fora do contexto escolar; analisar sua própria produção linguística e suas necessidades de aprendizagem. Sobre os resultados das tecnologias móveis para o ensino e aprendizagem da língua inglesa, os autores apontam que elas contribuem para: o emprego da língua para propósitos reais em contextos reais; o desenvolvimento de múltiplas perspectivas;

aprender a aprender; o desenvolvimento da autonomia e dos letramentos digitais (KUKULSKA-HULME *et al.*, 2015).

Para Healey *et al.* (2011) o ensino de línguas através de meios tradicionais é insuficiente e, por isso, as pessoas precisam das habilidades de letramento eletrônico cada vez mais, na vida cotidiana e profissional. Nos dias de hoje, os alunos são diariamente bombardeados por uma série de textos digitais, e é particularmente importante que eles aprendam a entender as nuances dos vários tipos de mídia que os cercam, principalmente no meio eletrônico. Jones-Kavaliar e Flannigan (2006, p. 1, tradução nossa) explicam que “o letramento inclui a capacidade de ler e interpretar mídia, de reproduzir dados e imagens através de manipulação digital, avaliar e aplicar novos conhecimentos adquiridos em ambientes digitais”.

Por isso, o ensino de línguas no século XXI requer uma abordagem multimodal, combinando palavras, imagens e sons em textos diversos, que permita ao aluno desenvolver habilidades de multiletramentos enquanto aprende uma segunda língua. Segundo Rojo (2013), as práticas de letramento contemporâneas envolvem a multiplicidade de linguagens, semioses e mídias envolvidas na criação de significação para os textos multimodais contemporâneos.

No campo dos multiletramentos, isso implica negociar uma crescente variedade de linguagens e discursos: interagir com outras línguas e linguagens, interpretando ou traduzindo, usando interlínguas específicas de certos contextos, usando o inglês como língua franca [...]” (ROJO, 2013, p. 17).

Neste sentido, a aprendizagem mediada por computadores e dispositivos móveis não contribui apenas para o aprendizado da língua inglesa, como também possibilita a promoção de práticas de multimodalidade e multiletramentos, especialmente o digital, dentro da sala de aula e do ambiente escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo traçou um breve percurso histórico do desenvolvimento da tecnologia no ensino de língua inglesa ao longo

do século XX e apontou de que forma as tecnologias digitais da informação e comunicação podem contribuir para uma aprendizagem efetiva do idioma em sala de aula no século XXI. Talvez tenhamos dito mais do mesmo, uma vez que as pesquisas e os relatos sobre o uso de tecnologias no ensino presencial são infundáveis. Entretanto, a barreira que separa alunos nativos digitais de educadores imigrantes digitais ainda existe e continua sendo um grande desafio para muitos docentes, incluindo os de língua inglesa.

Apesar de possuírem a fluência no idioma, muitos professores ainda continuam isolados do mundo digital, incomunicáveis tecnologicamente, presos à metodologias ultrapassadas que privilegiam apenas o texto impresso e monomodal. Outros possuem o que Prensky (2001) chama de “sotaque de imigrante digital”, porque dominam um pouco a tecnologia, mas não sabem muito bem o que fazer com ela em sala de aula.

O fato é que não podemos nos limitar aos materiais didáticos tradicionais quando vivemos em uma realidade multimidiática, que nos permite acessar uma gama de conteúdos cada vez mais interativos. Por isso, as tecnologias devem ser incorporadas à prática pedagógica como elemento norteador dessa nova e dinâmica estrutura que se tornou o processo de ensino-aprendizagem em tempos de avançada tecnologia digital.

Além disso, se a aula de Inglês não atender aos interesses e às necessidades do público ao qual se destina não há sentido, e nem vontade, em aprendê-la. Neste cenário, a utilização das TDIC atende às necessidades dos usuários nativos da tecnologia da informação que, por sua vez, deixarão de ver a escola como um ambiente deslocado de sua realidade.

Como consequência positiva, os estudantes se sentirão mais motivados e envolvidos no processo de construção do conhecimento, pois terão a oportunidade de aprender a língua inglesa em contextos mais autênticos, aproximando o conteúdo em língua estrangeira da linguagem tecnológica que ele gosta e domina. Por sua vez, incorporando as TDIC em sua prática de sala de aula, os professores de Inglês poderão oferecer aos alunos um aprendizado mais significativo, voltado às

práticas de multiletramentos, integrando a linguagem, o conteúdo e a cultura digital, e incentivando a aprendizagem crítica e autônoma.

Neste processo, tanto docentes quanto discentes são aprendizes que interdependem um do outro: de um lado os alunos que sabem e/ou tem facilidade para manusear dispositivos tecnológicos; de outro, professores que possuem um vasto conhecimento a ser incorporado ao saber prévio do aluno. Esse *feedback* é que deverá ser explorado no aprendizado da língua, pois não basta apenas ser um “falante nativo da linguagem digital”, mas principalmente possuir a “sabedoria digital” (PRENSKY, 2012) para usufruir plenamente os benefícios da tecnologia.

Para Warschauer (2000), a chave para o uso bem sucedido dos recursos digitais no ensino de idiomas não está no *software*, mas no “*humanware*”, ou seja, na nossa capacidade humana como professores em planejar, projetar e implementar atividades educacionais eficazes. Por isso, ensinar uma língua vai além do uso de ferramentas tecnológicas. Ensinar é, sobretudo, um ato de criatividade, exploração, expressão, construção e profunda colaboração social e cultural. Se usarmos as tecnologias digitais para humanizar e melhorar este ato, ao invés de tentar automatizá-lo, podemos ajudar a trazer à tona o melhor que o humano e a máquina têm a oferecer.

Por fim, sabemos que muito ainda há de ser feito para que as escolas e os professores possam dispor dessa gama tecnológica e de seus aparatos digitais. Contudo, a necessidade de investir na educação é eterna e ensinar é um ato de resistência às mais severas adversidades. *God save the teachers!*

REFERÊNCIAS

ACESSO à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua)**: Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705_informativo.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

ACESSO à Internet no Brasil: Desafios para conectar toda a população. **Panorama Setorial da Internet**. CETIC.br, ano 8, n. 1, mar. 2016. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/6/Panorama_Setorial_11.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

CHARTIER, R. **A ordem dos livros**: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVIII. Tradução: Mary Del Priore. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1994.

FISHER, S. R. **História da Leitura**. Tradução: Cláudia Freire. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

HEALEY, D.; SMITH, E. H.; HUBBARD, P.; IOANNOU-GEORGIOU, S.; KESSLER, G.; WARE, P. **TESOL technology standards**: Description, implementation, integration. Alexandria: TESOL, 2011.

JONES-KAVAILIER, B.R.; FLANNIGAN, S.L. Connecting the digital dots: literacy of the 21st Century. **Educause Quarterly**, v.29, n.2, p. 8-10, 2006. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2006/1/connecting-the-digital-dots-literacy-of-the-21st-century>. Acesso em: 12 jun. 2020.

KELLY, L.G. **25 centuries of language teaching**. Newbury House Publishers Inc., 1969.

KUKULSKA-HULME, A.; NORRIS, L.; DONOHUE, J. **Mobile pedagogy for English language teaching**: a guide for teachers. London: British Council, 2015. Disponível em: https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/E485%20Mobile%20pedagogy%20for%20ELT_v6.pdf. Acesso em: 12 jun. 2020.

MAIA, J.O. Novos e híbridos letramentos em contexto de periferia. In: ROJO, R. (Org) **Escola Conectada**: os multiletramentos e as TICs. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2013. p. 59-71.

PEACOCK, M. Innovations in learning technologies for English language teaching. Foreword. In: MOTERRAM, G. **Innovations in learning technologies for English language teaching**. London: British Council, 2013, p. 2-3. Disponível em: https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/C607%20Information%20and%20Communication_WEB%20ONLY_FINAL.pdf. Acesso em: 12 jun. 2020.

PIM, C. Emerging technologies, emerging minds: digital innovations within the primary sector. In: MOTERRAM, G. **Innovations in learning technologies for English language teaching**. London: British Council, 2013, p. 17-42. Disponível em: https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/C607%20Information%20and%20Communication_WEB%20ONLY_FINAL.pdf.

Acesso em: 12 jun. 2020.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, p. 1-6, Oct. 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

_____. **From Digital Natives to Digital Wisdom: hopeful essays for 21st century learning**. California: Corwin, 2012

RAPAPORT, R. **Comunicação e tecnologia no ensino de línguas**. Curitiba: Ibpex, 2008.

RODRIGUES, J.; MUENCHOW, N.; RIBAS, F. A utilização de softwares para o ensino de inglês como L2: o Edilim como ferramenta para promover a aprendizagem na sala de aula invertida. **Revista Veredas**, Juiz de Fora, v. 21, n. 1, p. 21-39, 2017. Disponível em: <https://www.ufjf.br/revistaveredas/files/2017/09/ARTIGO-2.pdf>.

Acesso em: 10 jun. 2020.

ROJO, R. Gêneros discursivos do Círculo de Bakhtin e multiletramentos. In: ROJO, R. (Org) **Escola Conectada: os multiletramentos e as TICs**. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2013. p. 13-36.

WARSCHAUER, M. Technological change and the future of CALL. In: FOTOS, S.; BROWNE, C. (Eds.) **New Perspectives on CALL for Second and Foreign Language Classrooms**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2004, p. 15-25.

WARSCHAUER, M.; MESKILL, C. Technology and second language teaching and learning. In: ROSENTHAL, J. W. (Ed.) **Handbook of undergraduate second language education**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000, p. 303-318.

Capítulo

12

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Maria Claudia Lima Sousa
Cleres Carvalho do Nascimento Silva
Jónata Ferreira de Moura

INTRODUÇÃO

Quando falamos em educação formal a primeira imagem que nos vem à cabeça é de uma sala de aula com alunos enfileirados, um professor transmitindo conteúdos, alunos concentrados e atentos à fala do docente. Um cenário de monotonia que reflete, em grande parte, um número elevado de evasão escolar em pleno século XXI.

Desde o início deste século que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) têm desafiado professores, coordenadores e formadores de docentes a pensarem o espaço escolar de uma outra maneira, com outros sentidos, que podem incluir as TDIC. Contudo, esse desafio veio sem avisar com a Pandemia que assolou o mundo em 2020, obrigando as redes de ensino a pensarem como continuar as atividades escolares de ensino se o isolamento social foi implantado. Sem irem às escolas, como as crianças

poderiam continuar estudando e tendo acesso ao conhecimento construído historicamente pela humanidade? Uma das saídas tem sido as aulas remotas com auxílio das TDIC.

Assim, notamos a necessidade de mudanças no âmbito da formação de professores para que possa atender as necessidades da sociedade cada vez mais tecnológica e que precisa se reinventar frente aos grandes desafios sociais e estruturais. Nessa perspectiva este capítulo visa analisar de que forma os professores da educação básica estão sendo formados para utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem de alunos anos iniciais do ensino fundamental.

A pesquisa é uma revisão bibliográfica que, para Reis (2012, p. 55), “auxilia o [pesquisador] a revisar a literatura que lhe permite conhecer e compreender melhor os elementos teóricos que fundamentarão a análise do tema e do objetivo de estudo da pesquisa”. Para tanto, realizamos um levantamento de informações no *Scielo* e no Portal do Ministério da Educação (MEC).

FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ERA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As TDIC encurtaram a importância da proximidade física e geográfica nas interlocuções entre as pessoas. No cenário da Pandemia, a recomendação é o isolamento social do indivíduo. As fronteiras para a geração do conhecimento estão cada vez menores em consequência das aprimoradas maneiras de comunicação, as quais são determinadas pelas TDIC (LÉVY, 1993). A disponibilidade de novos recursos tecnológicos implica transformações nas atividades das pessoas e, por conseguinte, na sociedade contemporânea.

Dentre as instituições sociais que têm sentido as alterações provenientes do advento das TDIC, conforme aponta Gadotti (2000), destaca-se a escola e os cursos de formação de professores. Diante disso, podemos dizer que o uso das TDIC, no contexto escolar, passa a ser uma possibilidade urgente, mas na esfera da

formação de professores já está em atraso, pois as TDIC geram conhecimento e poder.

A formação de professores é uma temática que as pesquisas brasileiras têm investido tempo e financiamento público há anos. Contudo, ainda há lugares neste Brasil que professores atuam sem a formação devida e, para isso, necessitam de formação acadêmica que possa qualificá-los em suas áreas de atuação e a prova disto é a existência do Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor)¹³. Isto é importante para o desenvolvimento social de uma nação visto que, no entender de Andersen (2016, p. 12)

O desenvolvimento social de um país se dá pela atenuação das relações de poder e de dominação que determinam as relações de participação/exclusão nas sociedades. Historicamente, o domínio de conhecimentos e de competências que regulam a sociedade distingue os que têm acesso ao poder dos que dessa participação são excluídos.

Uma das competências necessárias para os docentes é a utilização das TDIC possibilitando desenvolverem novas habilidades para suas práticas docentes e despertar no seu aluno entusiasmo pelo conhecimento e pela inovação. Essas TDIC, assim como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), dizem respeito a um conjunto de diferentes mídias, diferenciando-se pela presença das tecnologias digitais, e vêm exigindo dos educadores habilidades e postura frente a era digital que antes não era marcante. Vale ressaltar que, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [BRASIL, 2017] menciona essa necessidade para a formação de professores.

¹³ O Parfor é uma ação da CAPES que visa induzir e fomentar a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para profissionais do magistério que estejam no exercício da docência na rede pública de educação básica e que não possuem a formação específica na área em que atuam em sala de aula. É oferecida a licenciatura, para docentes da rede pública de educação básica que não possuem formação superior; a segunda licenciatura, para docentes da rede pública de educação básica que possuem licenciatura em área distinta de sua atuação em sala de aula; e a formação pedagógica, para docentes da rede pública de educação básica que possuem curso superior, sem habilitação em licenciatura.

A inserção do uso das TDIC, nas escolas brasileiras, é um desafio que precisa ser analisado cuidadosamente, pois vai desde a implementação e cumprimento de políticas públicas educacionais, que de fato efetivem sua implantação e utilização, passando pela formação de professores, chegando aos espaços escolares. E, nesse espaço, a utilização destas devem fazer parte do cotidiano da sala de aula.

Aos futuros professores, a busca por uma formação adequada, com metodologias que permitam o contato e apropriação de TDIC, recursos diferenciados e práticas pedagógicas inovadoras tem sido o discurso de ordem, até mesmo na proposta curricular da BNCC. Porém, muitos cursos de formação de professores para a educação básica brasileira desenvolvem atividades desarticuladas das TDIC. Este cenário é denunciado por Maia e Barreto (2012, p.51-52) afirmando que, “nos currículos das licenciaturas, [as TDIC] não têm ainda um lugar de destaque. A ênfase no processo de capacitação recai sobre a formação continuada”.

A formação acadêmica¹⁴ dos profissionais da educação e sua fragilidade nas TDIC está relacionada diretamente às políticas de formação. Muitos profissionais que atuam vêm de uma geração em que, os recursos tecnológicos já se faziam presentes nos mais diferentes espaços da sociedade, porém, ainda não era realidade nos espaços escolares e também nos cursos de formação acadêmica.

O Brasil tem práticas educativas com utilização de mídias digitais tardia e somente por volta da década de 1990 as políticas educativas lançam sua preocupação, também, ao uso das tecnologias nos espaços

¹⁴ Comungamos do pressuposto de que a formação do professor é um processo que acontece desde sua inserção no mundo e nos primórdios de sua escolarização; dessa feita, somos os profissionais que mais cedo experienciam seu ofício. Ou seja, “a profissão docente é *sui generis*, pois, mesmo antes da sua escolha ou de seu exercício, o futuro profissional já conviveu aproximadamente 12.000 horas com ‘o professor’ durante o seu percurso escolar (LORTIE, 1975). Parece consenso, na literatura especializada, o impacto que toda essa experiência anterior tem na construção de modelos e concepções do que seja ‘o professor’, ‘a aula’, ou do que seja ‘ensinar’” (DINIZ-PEREIRA, 2015, p. 145, grifos do autor). Por isso optamos pelo termo formação acadêmica e não formação inicial.

escolares. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN – Lei n.º 9 394/96) preconiza, para a formação básica do cidadão em nível de Ensino Fundamental, dentre outros elementos, a compreensão da tecnologia e suas implicações na sociedade.

A Resolução CNE/CP n.º 1/2006 de 15 de maio de 2006, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia. Em seu artigo 5º, inciso VII, determina que o egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a, dentre tantas coisas: relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas. Entretanto, mais de uma década depois, as ações e projetos de efetivação de cumprimento da Resolução é mínima, o Brasil parece não conseguir avançar.

Esse desafio é nosso também, porque como formadores de professores temos a obrigação de oferecer formação adequada com uso das TDIC, visto que estamos inseridos neste processo de inserção e expansão das TDIC nos cursos de formação de professores, entretanto, muitos formadores também possuem dificuldades com as TDIC. Por isso estamos entendendo o desafio como sendo duplo. Deste modo, formar professores para a utilização da TDIC, segundo Valente e Almeida (1997, p. 08) requer: “[...] condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica”. E mais ainda, é preciso uma formação “que o auxilie a ajustar sua didática às novas realidades da sociedade, do conhecimento, do aluno, dos diversos universos culturais” (LIBÂNEO, 2001, p.10).

Superando o desafio acima, ou encontrando possibilidades de avançar, mesmo convivendo com o desafio, Garcia, Rabelo, Silva e Amaral (2011, p.83-84), sugerem três competências necessárias aos professores para trabalhar com as TDIC:

Competências tecnológicas: domínio de ferramentas de criação e aplicações com o uso da internet. Competências didáticas: capacidade de criar materiais e produzir tarefas relevantes para os alunos, de adaptação a novos formatos e processos de ensino, de produção de ambientes direcionados à autorregulação por parte do aluno e utilização de múltiplos recursos e possibilidades de exploração. Competências tutoriais: habilidades de comunicação, mentalidade aberta para novas propostas e sugestões, capacidade de adaptação a características e condições dos alunos para acompanhar o processo de ensino-aprendizagem do aluno.

As três competências descritas por Garcia, Rabelo, Silva e Amaral (2011), acima, sugerem formação acadêmica plausível para os futuros professores da educação básica brasileira e a expansão das TDIC no cenário escolar. Assim, se faz necessário formação acadêmica que vise a inserção do futuro professor no mundo das TDIC, pois

Na formação de professores, é exigido dos professores que saibam incorporar e utilizar as novas tecnologias no processo de aprendizagem, exigindo-se uma nova configuração do processo didático e metodológico tradicionalmente usado em nossas escolas nas quais a função do aluno é a de mero receptor de informações e uma inserção crítica dos envolvidos, formação adequada e propostas de projetos inovadores. (MERCADO, 1999, p. 20)

Projetos que devem ser configurados, não somente pelo docente em atuação, mas, principalmente, pelas políticas educacionais nacionais, estaduais e municipais. A seguir destacaremos estas.

A POLÍTICA EDUCACIONAL E O USO DAS TDIC NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

As melhorias nas práticas educacionais frente a sociedade das TDIC podem ser direcionadas não apenas aos professores. Aos governos cabe a incumbência de, além de propor, efetivar políticas de incentivo e práticas no uso das TDIC nos espaços escolares, bem como garantir a qualificação dos professores desde o processo de formação acadêmica.

Uma das ações de efetivação de inclusão digital, nas escolas de âmbito público, no Brasil, descritos pelo MEC não acontece de maneira isolada, é necessária parceria entre estados e municípios visando promover a utilização de TDIC nas escolas públicas brasileiras. Tem-se o desafio de dispor de infraestrutura e banda larga, e assim implantar o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo).

O Proinfo é um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. Para fazer parte desta política pública educacional digital, segundo o MEC (2007), “o município deve seguir três passos: a adesão, o cadastro e a seleção das escolas. A adesão é o compromisso do município com as diretrizes do programa, imprescindível para o recebimento dos laboratórios”. Além das etapas iniciais é necessário o cadastro do prefeito ao sistema, que permitirá para a inclusão das escolas no Proinfo. Para Bielschowsky (2009, p. 03), a efetivação das ações do Proinfo, está dividida em três grandes áreas:

A primeira refere-se à infraestrutura das escolas, em especial a implantação dos laboratórios de informática conectados em banda larga em cerca de 70 mil escolas públicas, que atendem a 92% dos alunos dessas instituições, além de outras ações, tais como o Projeto Proinfo (um projetor integrado a um computador para ser levado à sala de aula) e o Projeto UCA (Um Computador por Aluno). A segunda diz respeito ao Programa de Capacitação de Professores no uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, que tem no momento cerca de 320 mil professores em formação e se divide em dois tipos de oferta: cursos de especialização de 360 horas e cursos de atualização com aperfeiçoamento de 180 horas. A terceira ação relaciona-se à oferta de conteúdos educacionais e de ferramentas de interação e comunicação aos professores e alunos em um ambiente de convergência de mídias, onde se inserem o Canal TV Escola, o Portal do Professor e do Aluno, o Banco Internacional de Objetos Educacionais, além de programas que visam a produção deste conteúdo.

O Proinfo é parte integrante de um conjunto de ações relacionados a políticas educacionais propostas pelo MEC, objetivando implantar o uso de equipamentos eletrônicos nas escolas públicas brasileiras, dentre esses o computador, visando auxiliar no

processo de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem do aluno no ensino fundamental e médio.

A proposta apresentada é válida, entretanto, a falta de um planejamento mais preciso entre governo federal com a liberação de verbas estados e municípios na operacionalização do programa faz dessa ação um fracasso na implantação do uso das TDIC nos espaços escolares públicos. Mais ainda, não visava a formação acadêmica dos professores em formação, mas a formação dos professores que já estivessem em sala de aula.

Diante das fragilidades, o programa passa por alterações “a partir de 12 de dezembro de 2007, mediante a criação do Decreto n.º 6.300, foi reestruturado e passou a ter o objetivo de promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica” (BRASIL, 2007). Somente com a reformulação o caráter pedagógico é citado como parte integrante do processo de formação. Neste contexto, é possível afirmar que modernizamos o recurso, mas não nos desprendemos de velhas práticas pedagógicas. Kenski (1998, p. 60) argumenta que:

As velozes transformações tecnológicas da atualidade impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. É preciso que se esteja em permanente estado de aprendizagem e de adaptação ao novo. Não existe mais a possibilidade de considerar-se alguém totalmente formado, independentemente do grau de escolarização alcançado.

A função de docente está em constante transformações em vários aspectos desde a reestruturação do currículo da educação básica com a implementação da BNCC que destaca dez competências que devem ser desenvolvidas ao longo da educação básica, a competência cinco determina:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2017, p. 11)

As mudanças nas estruturas curriculares da educação básica brasileira impulsionam diretamente mudanças na estrutura da matriz curricular dos cursos de licenciatura que, por sua vez, refletirá na formação dos educadores frente a sociedade das tecnologias digitais. Contudo, isto ainda é muito lento.

Se olharmos para a inclusão digital, podemos dizer que a qualificação do professor e da equipe escolar demora muito para ser efetivada. É preciso ações ainda na formação acadêmica para o desenvolvimento de práticas tecnológicas diferenciadas, o que não se restringe a o uso de computadores, mas de outras mídias digitais, e assim garantir aplicação das políticas educacionais digitais no espaço escolar.

Mesmo com a implementação de políticas educacionais voltadas para acessibilidade relacionada a utilização das TDIC, visando equidade de acesso e utilização dos recursos tecnológicos nas escolas públicas brasileiras, as fragilidades ainda são notáveis. Destacamos as fragilidades na formação dos professores relacionado às TDIC, como discutimos neste texto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto objetivou analisar de que forma os professores da educação básica estão sendo formados para utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem de alunos anos iniciais do ensino fundamental.

A pesquisa mostra que a formação acadêmica do professor nos cursos de licenciaturas ainda está pautada em matriz curricular que leva a uma formação fragmentada e fragilizada no referente a utilização das TDIC, mesmo com a implantação de políticas públicas. Sua efetivação esbarra na falta de equipamentos, ampliação dos programas em diferentes regiões do país, principalmente, no Nordeste.

Apontamos que a BNCC assinala que as habilidades tecnológicas precisam ser desenvolvidas na educação básica, sendo esse um desafio diante das fragilidades apontada na formação do

professor. Por isso faz-se necessário mudanças nos currículos dos cursos de formação de professores no Brasil.

A pesquisa não se finda aqui, por isso apontamos a necessidade para estudos acerca de dados sobre a implantação de políticas educacionais que incentivem o uso das tecnologias no processo de aprendizagem da criança no nosso país.

REFERÊNCIAS

ANDERSEN. Elenice Maria Larroza. **Multimídia digital na escola**. São Paulo. Paulinas, 2016. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=zQNDDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false> Acesso em: 20 jun. 2019.

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/11/7._Orienta%C3%A7%C3%B5es_aos_Conselhos.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2019.

_____. Ministério de Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 1/2006**, de 16 de maio de 2006. Diretrizes curriculares nacionais para o curso de Pedagogia. Brasília. Brasil. Secretaria de Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso: 21 Jun. 2019.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 14 Jun. 2019.

BIELSCHOWSKY, Carlos Eduardo. Tecnologia da informação e comunicação das escolas públicas brasileiras: o programa Proinfo integrado. **Revista E-curriculum**, São Paulo, v. 5, n. 1. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculum>>. Acesso em: 21 Jun. 2019.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Formação de professores, trabalho e saberes docentes. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p.143-152, set./dez. 2015. Disponível em: <<https://seer.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/7847/6006>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre. Artes Médicas, 2000.

GARCIA, Marta Fernandes. RABELO, Dóris Firmino. SILVA, Dirceu da. AMARAL, Sérgio Ferreira do Amaral. **Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas**. Rev. Teoria e Prática da Educação, v. 14, n. 1, p. 79-87, Jan. /Abr. 2011. Disponível em:<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/16108/8715>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

KENSKI, Vani Moreira. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**. n. 08, p. 58 -71, maio/ago. 1998.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MAIA, Dennys Leite, BARRETO, Marcília Chagas. Tecnologias digitais na educação: uma análise das políticas brasileiras. **Educação, Formação & Tecnologias**. Lisboa, v. 5, n. 1, p. 47-61, maio 2012. Disponível em: <<https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/213>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

REIS, Linda G. **Produção de monografia da teoria à prática: o método educar pela pesquisa (MEP)**. Brasília: Senac – DF, 2012.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Fernando José de. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. Florianópolis, v. 1, p. 1-28. 1997. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2324> Acesso em: 22 jun. 2019.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

Capítulo

13

ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS EM TEMPOS DE PANDEMIA: os usos da tecnologia da informação e comunicação no ensino-aprendizagem

Carlos Rochester Ferreira de Lima

Diana Nara da Silva Oliveira

Francisco Alex Almeida Lima

INTRODUÇÃO

Na atualidade estamos expostos há diversos meios e canais relacionados a tecnologia da comunicação, utilizamos o celular ou o tablet para nos comunicar com amigos, parentes, colegas de trabalhos, ou simplesmente para acompanharmos as notícias dos tabloides, como também para verificar nossas mensagens, baixar programas, drive com livros, músicas, filmes etc. Essa realidade, de estarmos rodeados por diversos canais de mídia social, não é uma realidade vivenciada há muito tempo, temos que lembrar que há algumas décadas essa multiplicidade de possibilidades tecnológicas nem sequer existia, e quando iniciou sua produção e comercialização poucos eram os que podiam usufruir destes equipamentos e formas de comunicação e interação social, ou seja, somente as pessoas que tinham alto poder aquisitivo tinham acesso aos meios tecnológicos. Assim, com o processo de popularização e maior acesso

a estes recursos, percebeu-se que as diversas camadas sociais foram paulatinamente obtendo e utilizando essas tecnologias; no início era mais destinada aos adultos, como ferramentas de trabalho, no entanto, com o passar do tempo, a juventude em idade escolar passou a utilizar os programas e plataformas tecnológicas para realizar pesquisas e confeccionar seus trabalhos escolares e/ou universitários.

Não demorou muito para que toda essa "parafernália" adentrasse ao universo infantil. De um lado, por conta das diversas possibilidades de entretenimento infanto-juvenil, seus canais, sites de TV online e plataformas de streaming apresentam-se para as mães como uma possibilidade de "descanso", ou seja, "a escola vista como depósito" e os professores como "babás", pagos pelo Estado.

Neste contexto, sabendo que as crianças não ficam imunes às transformações sociais, pois convivem e exploram desde cedo as diferentes mídias, faz sentido que a Tecnologia da Informação e Comunicação possa ser uma relevante contribuinte em sala de aula que, por intermédio de modernos recursos pedagógicos, possam ajudar no processo de ensino-aprendizagem. Assim, como em outros momentos históricos, as primeiras mídias (como o rádio e a televisão) aos poucos foram saindo dos espaços domésticos e ocupando lugares em salas de aulas, e teve assim grande relevância, é urgente que a escola acompanhe a sociedade também em tempos modernos com utilização de novas ferramentas tecnológicas (QUEIROZ; BRASILEIRO FILHO, 2019, p. 3).

Nesse sentido, percebemos, principalmente na última década, o crescimento de metodologias educacionais que se utilizam dos meios tecnológicos e informacionais remotos como forma complementar ou integral para as mediações educacionais. Nessa seara aparecem diversas nomenclaturas para designar "novas metodologias", no que diz respeito à aprendizagem eletrônica ou a aprendizagem híbrida. Um conceito fundamental para compreendermos esse universo é o da Educação a Distância (EaD), que cresceu vertiginosamente a partir da virada do século XX para o século XXI, tornando-se tema de diversos estudos, tanto a nível nacional quanto internacional. Temos também as Tecnologias Digitais (TD), que

agora com a Educação a Distância, são mediadas a partir da grande rede; assim a internet estreita tempo e espaços, fazendo com que as pessoas se interconectem em tempo real e à distância estratosférica.

Na atualidade estamos rodeados de TDs e da presença da *internet* e usamos esses recursos em quase todos os setores de nossas vidas, desde as tarefas mais básicas, como o despertar, utilizando-se de um aplicativo digital de um *smartphone* para esse fim, até fazer um curso técnico ou superior que são ofertados através da Educação a Distância Digital (EaDD) (ROCHA, 2020, p.3, grifos do autor)

Outra questão que será abordada neste trabalho é da pandemia que se instalou a partir de março de 2020 em nível mundial, acometendo milhares de mortes e fazendo com que cidadãos/ãs do mundo todo tivessem que se recolher em seus lares, ou seja, foi estabelecido o isolamento social como condição de sobrevivência para a humanidade. Estamos falando da doença respiratória COVID-19, popularmente conhecida como corona vírus.

CONCEITUANDO A EAD E OS ESPAÇOS DE APRENDIZAGENS HÍBRIDAS

A Educação a Distância, Ensino a Distância, Educação Aberta a Distância, dentre muitos outros nomes, são os que se referem às modalidades que se norteiam sob a sigla EaD. Todas essas nomenclaturas procuram dar conta do significado semântico dessas novas formas relacionais em que alunos e professores estão interligados por meios virtuais, não somente o meio físico convencional. Pesquisadores da área em EaD têm consenso no que se refere a permanência dessas modalidades de ensino entre nós, pois tais são formas de promover aprendizagens organizadas, e apesar de docentes e discentes não estarem no mesmo espaço físico, existe uma inter-relação e uma produção de conhecimentos mediados pelas novas tecnologias.

Desse modo, os autores que pesquisam o Ensino a Distância demonstram a imprescindibilidade dos meios e metodologias deste ensino, principalmente quando se referem às necessidades do

ensino remoto. Luzzi (2007) nos lembra que em pesquisas realizadas, a maioria dos autores avaliados, a partir de critérios estipulados pela pesquisadora, dizem ser essencial o uso das novas tecnologias para complementar a educação na atualidade. Em contrapartida, metade do universo das pesquisas que a autora analisou trazem preocupações e indefinições em relação aos processos didáticos e à forma pedagógica dos alunos que não conseguem ter acesso a essas metodologias de ensino. Segundo Luzzi,

A segunda constatação resulta em observar que as principais categorias que expressam a dimensão didático-pedagógica do processo educativo encontram-se abaixo dos 40% de frequência, ou seja, tutoria, comunicação bidirecional, planejamento e organização, métodos didáticos e reuniões presenciais são aspectos relegados a um segundo plano, que sequer chegam à metade da amostra (LUZZI, 2007, p. 2014).

Percebe-se que os elementos ligados aos aspectos metodológicos acabam ficando em segundo plano, ao ser definido um glossário que contenha as definições para o Ensino à Distância. Identificamos também que a preocupação central na literatura sobre as TIC e educação remota pauta-se sobretudo sobre as formas e usos dos dispositivos tecnológicos, sejam eles móveis ou fixos; desse modo, geram-se lacunas em relação a esta modalidade de ensino, porque há a incipiência de um planejamento que pense as metodologias, como o curso estrutura-se, e, mais precisamente, sobre como se dão as relações de ensino, tirando, assim, a centralidade do uso do software para alcançar todas as relações propostas nesta modalidade inaugural para muitos. Nesse ínterim, Luzzi (2007) nos apresenta as celeumas e as dificuldades em construir uma definição de conceito da EaD:

O conceito de educação a distância apresenta dificuldades particulares para sua definição em razão da diversidade de características que os sistemas possuem- denominações, estruturas, metodologias, organização-, que acabam por configurar não só diferentes definições, mas também realidades educativas que correspondem às visões de mundo que elas adotam (LUZZI, 2007, p. 96).

De forma geral, encontramos definições e conceitos sobre EaD que apresentam divergências quanto aos aspectos interpretativos, ou seja, não conseguem estabelecer um diálogo entre o ensino a distância e o ensino presencial. Sendo assim, podemos identificar que a EaD se tornou uma modalidade de ensino muito ampla com a utilização da internet, que se iniciou na década de 1990. A EaD ganhou destaque a partir dos anos 2000, isso por conta do desenvolvimento das tecnologias digitais, atrelada ao desenvolvimento e à expansão do uso da internet, o que gerou uma maior flexibilidade de acesso e do uso da rede mundial de computadores. Apesar de muitos conceitos ainda não estarem bem estabelecidos e sedimentados, o que é fruto das dificuldades dos autores que escrevem sobre esta modalidade, podemos dizer que a EaD pode proporcionar a construção de conhecimentos e trocas de experiências entre indivíduos antes não conhecidos, são interações a partir de meios como celulares, computadores, notebooks, tablets, que auxiliam no encurtamento dos espaços e do tempo em processos de interação, para além do modo presencial já consagrado.

POSSIBILIDADES E LIMITES DA ATUAÇÃO DOCENTE NO CYBERESPAÇO

Quando falamos em Educação a Distância, ensino remoto, ensino híbrido e outros meios e modelos de educação em que docentes e discentes estão separados geograficamente, temos que levar em consideração alguns elementos que se apresentam como essenciais para compreendermos a complexa teoria que se forma em torno das temáticas.

Uma primeira questão a ser colocada para discussão é a ausência de domínio por parte dos docentes em relação as tecnologias da informação e comunicação, ou seja, existe um *habitus* professoral ao qual estão ligadas às práticas pedagógicas que se baseiam não nas atividades presenciais, mesmo do ponto de vista metodológico que as tarefas e exercícios orientados para fazer em casa, nos livros e caderno, dos alunos já poderia ser considerada como uma

atividade híbrida ou remota, haja vista que os estudantes irão pesquisar, ler e utilizar estratégias para rememorar os conceitos e tudo aquilo que foi estudado, a fim de conseguirem dar conta das atividades sem o auxílio do professor.

Todavia, como os docentes foram expostos por muito tempo a metodologias tradicionais, “do giz e da lousa”, estes têm receio em utilizar as diversas ferramentas que surgiram nas últimas décadas e que podem ser utilizadas de forma a complementar e potencializar apreensão de conceitos e assimilação de conteúdos por parte dos estudantes, pois estes, os nativos digitais, conseguem ter acesso a um universo de informações em tempo muito rápido e de forma mais habilidosa.

Nesse sentido, professores/as precisam se apropriar de todo um cabedal teórico-metodológico dessas novas possibilidades de interação e formatação de conhecimentos, pois as informações acessíveis em todos os espaços pelos discentes podem se tornar conhecimentos a partir de uma sistematização didático-metodológica, de uma forma adequada com a intervenção responsável e consciente dos docentes. Torna-se imperativo que essas dificuldades possam ser sanadas e o docente possa assumir o seu papel essencial diante desse contexto de transformação do ensino a partir da incorporação das tecnologias da informação e da comunicação que tem a internet, e não só ela, como canal para a realização dessa mudança paradigmática. Sendo assim, Santos e Strohschoen salientam

[...] que o papel do docente nesse contexto não deve se restringir apenas à transmissão de conteúdos e reprodução de conceitos. De acordo com as autoras, sua atuação deve favorecer o desenvolvimento de sujeitos atuantes, críticos e participativos a partir da vivência de práticas educativas condizentes às reais demandas do contexto global e mediado por tecnologias (SANTOS; STROHSCHOEN, 2020, p. 7).

Permeados por essa consciência da necessidade de uma ruptura nos paradigmas do processo de formação inicial e continuada dos docentes em relação a essas novas modalidades de ensino-aprendizagem, os professores têm que sair da função de mero

transmissores para um patamar de produtores e gerenciadores, no que diz respeito à transposição de informações e a uma efetiva compreensão e prática dos conhecimentos. Tudo isso só será possível a partir da reelaboração do entendimento dos/as professores/as em relação às práticas pedagógicas inovadoras e consoantes com a contemporaneidade:

Qualquer assunto significativo cuja base de estudos seja a atualidade pode ser trabalhado a partir das informações fornecidas pelos meios de comunicação. A apresentação, o desenvolvimento ou a conclusão de um tema podem ser enriquecidos por notícias mais recentes. [...] a discussão de artigos, ilustrações e reportagens trazidos por jornais, revistas, rádio, Internet, ou TV permite que o aluno descubra como as informações são apresentadas. Essa atividade é importante para a formação crítica do aluno e para sua autonomia como cidadão (NEMI, 2009, p. 135).

A esse respeito Santos e Strohschoen (2020) nos diz que o docente, que se apresenta como o detentor do conjunto de conhecimentos, nessa nova sistemática e maneira de perceber as relações didáticas, tem a incumbência de dividir o espaço com outras formas, fontes e metodologias de veículo, que são dos saberes experienciais e procedimentais. Os/as professores/as não são mais os únicos responsáveis pelo processo de transmissão, passam a assumir outro papel, que é o de orientar a construção dos diversos conhecimentos, como orientador que tem consciência dos parâmetros das formas de veículo, ação e dos critérios para lidar com as tecnologias da informação e da comunicação. Santos e Strohschoen (2020) também ressaltam as mudanças significativas como possibilidades de atuação docente:

O mote para a discussão da ação docente em meio à inserção das TICs no processo de ensino evidencia o papel da tecnologia enquanto apoio para os alunos sob a orientação de um docente, visto agora como o mediador de conhecimentos, como guia e orientador, como profissional responsável pelo gerenciamento de situações que propulsionam aprendizagens significativas aos alunos. Desse modo, o papel do professor não é tecnológico, mas intelectual, subsidiando aos alunos os contextos, e assegurando a qualidade e ajuda individualizada (SANTOS; STROHSCHOEN, 2020, p. 8).

Os autores enfatizam que o uso das tecnologias não se apoia nas “velhas pedagogias” nas quais o/a professor/a é o dono da fala, ou seja, o espaço de ensino é limitado, em um processo de imposição verticalizada, em que o docente, e somente ele, é que detém todas as formas de saber. Podemos identificar, a partir das reflexões desses autores, que os aspectos tecnológicos utilizados no antigo paradigma, que se embasava somente no “exposicionismo” como forma e como ferramenta, já não têm tantos efeitos, não conseguem envolver os docentes, por estes estarem centrados, de forma deliberada, na atuação professoral. Sendo assim, “a nova pedagogia” propõe que os docentes se apropriem dos novos modelos e métodos que são apresentados pelas tecnologias e que são significativos na aprendizagem dos discentes, uma vez que estes dominam o universo cyberespacial, mas mesmo assim necessitam de orientação docente para lidarem com estes novos contextos e novos paradigmas.

A COVID-19, O ISOLAMENTO SOCIAL E A ALFABETIZAÇÃO A DISTÂNCIA

A doença que atinge o sistema respiratório, conhecida como COVID-19, surgiu inicialmente na China, no ano de 2019, mais precisamente no mês de dezembro, sendo que de forma muito rápida espalhou-se por todo o globo e fazendo com que a OMS - Organização Mundial de Saúde, nos primeiros dias do mês de março de 2020, declarasse esta doença uma pandemia, por conta do seu alastramento e do alto grau de contaminação causados pelo seu agente etiológico, o SARS-CoV-2.

No Brasil houve uma proliferação muito rápida, o índice de transmissibilidade se mostrou muito alto, sendo sua transmissão efetuada mesmo a partir de portadores sem a presença de sintomas. Um fator agravante é que o perfil epidemiológico dessa doença não é conhecido, não existe tratamento nem vacina, e a mesma, além de acometer uma grande parcela das populações por onde ela passa, causa muito desconforto em seus pacientes e um alto índice de mortalidade,

chegando as centenas de milhares, se observarmos os números dos Estados Unidos, da China, e da Itália, por exemplo. A partir desse cenário, uma das medidas tomadas pelo Brasil foi o isolamento social, a fim de prevenir ou retardar a exposição dos brasileiros à propagação da COVID-19; por causa disso, houve fechamento de diversos estabelecimentos escolares, onde as aulas presenciais foram suspensas por tempo indeterminado, abarcando tanto a educação básica como o ensino superior, como destaca Camacho:

Diante desta perspectiva, o Ministério da Educação em suas prerrogativas em 13 de março de 2020 através da resposta ao Ofício Pres. nº 008/2020, de 12 de março de 2020 responde a Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior - ABMES que em consulta ao Conselho Nacional de Educação a respeito da aplicabilidade das orientações assentadas no Parecer CNE/CEB nº 19/2009, em virtude da pandemia do COVID-19, e suas implicações na tomada de decisões e providências relacionadas ao cumprimento do calendário acadêmico por parte das Instituições de Educação Superior privadas (CAMACHO, 2020, p. 16).

Nesse ínterim, brasileiros/as, do Oiapoque ao Chuí, tiveram que ficar reclusos em suas casas a partir de meados do mês de abril de 2020, iniciando-se, assim, discussões e reflexões acerca de como articular metodologias e modalidades de ensino que conseguissem dar conta da nova realidade vivenciada por causa da COVID-19. As preocupações surgiram desde que o governo federal, através do Ministério da Educação, passando pelas Secretarias Estaduais de Educação, e resvalando nas Secretarias Municipais de Educação, buscaram meios para amenizar as perdas educacionais devido ao isolamento social.

Abriu-se, em meio a pandemia, um canal de diálogo para debater a utilização e a efetivação dos recursos tecnológicos para todas as esferas da educação formal; em nosso trabalho realizamos o recorte dessas reflexões, a partir da delimitação do processo de alfabetização de crianças do 2º ano do Ensino Fundamental. Assim, sem dar condições efetivas que buscasse identificar os não-saberes, com as percepções e as perspectivas dos/as professores/as neste

tempo de pandemia foi se desenvolvendo uma cultura do home office para docentes trabalharem com crianças em idade de alfabetização. Estes foram orientados a adotarem o ensino a distância, demanda que, muitas vezes, extrapola os conhecimentos teóricos e práticos dos professores, haja vista não haver uma apropriação coerente das tecnologias da informação e da comunicação por parte dos docentes, de uma formação inicial que não conseguiu desenvolver o letramento digital dos agora docentes no chão da escola.

Queiroz e Brasileiro Filho nos dizem que é preciso realizar um exercício de interligação e não de ruptura entre a tecnologia e a educação:

Neste alinhamento, é válido considerar que articular a apropriação da leitura e da escrita de crianças ao uso instrumentos sociais contemporâneos da tecnologia moderna na ação didática do professor é proporcionar a estas se desenvolver em seus amplos domínios e capacidades. Como também fazendo com que se reconheça como ser sócio histórico, pois ao passo que é introduzida nas linguagens da leitura e da escrita por intermédio da tecnologia moderna, se descobre como sujeito do meio e se identifica ao contexto cultural que vive (QUEIROZ; BRASILEIRO FILHO, 2019, p. 4).

Podemos encontrar muitos elementos ligados ao contexto em que estão inseridos os alunos, há a necessidade da escola, enquanto instituição social, e também dos docentes, como mediadores da aprendizagem, de procurarem se adequar ao contexto ao qual estão inseridos. É preciso, de forma coletiva, conseguir identificar metodologias e paradigmas que façam parte do cotidiano dos educandos, que possam subsidiar uma prática educativa mais prazerosa, significativa, e, acima de tudo, que os/as alunos/as possam se expressar do ponto de vista social, através dos saberes desenvolvidos na escola, ou seja, que as práticas sociais de alfabetização, letramento e de leitura possam ser expressadas, construídas e consolidadas.

Uma questão a ser levada em consideração são os pressupostos da relação histórico-cultural de Vygotsky, que aborda que para ocorrer o desenvolvimento do indivíduo é essencial que este se reconheça como sujeito, ou seja, “a internalização dos sistemas de

signos produzidos culturalmente provoca transformações comportamentais e estabelece um elo de ligação entre as formas iniciais e tardias do desenvolvimento individual” (VYGOTSKY, 2011, p. 11). Também, nesse sentido, Ferreiro e Teberosky (1999) nos relata que a aquisição do conhecimento, no sentido piagetiano, se propõe olhar para os processos onde as crianças estão inseridas como “sujeito que produz seu próprio conhecimento e trataram de relevar os fatores sociais nos quais ela se insere” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p. 17).

Lima (2019) reforça que essas bases epistemológicas nos ajudam a compreender a importância das vivências que os alunos trazem das relações sociais para escola, e de como processo de aquisição do conhecimento infantil se dá a partir do autoconhecimento mediado com e pelo outro. Portanto,

Tudo isso propõe outro paradigma, no qual as diversas linguagens experimentadas por professores, alunos e a sociedade em geral entram em contato com as infinitas possibilidades advindas da Internet. Ela se apresenta como uma poderosa ferramenta pedagógica, mas para explorá-la precisamos compreendê-la para inseri-la nas diversas situações que envolvem desde procedimentos de observação, registro, documentação até a formulação de hipóteses e a problematização (LIMA, 2019, p. 33127).

Então, percebemos que há um espaço cybercultural, onde a sociedade está inserida, ou seja, existe uma cultura digital que tem imprimido mudanças significativas nas relações sociais na atualidade; porém torna-se imperativo, principalmente neste momento de isolamento social, nos questionarmos sobre as possibilidades do ensino da língua escrita através dos instrumentos tecnológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de novos recursos presentes no universo da cibercultura, além de romper com os métodos e abordagens tradicionais, dá uma possibilidade para as crianças perceberem outros suportes e meios linguísticos potencialmente usuais e ligados ao

desenvolvimento da leitura e da escrita. Sendo assim, Menez e Wunsch (2018) dão ênfase às diversas potencialidades no desenvolvimento didático-pedagógico com alunos em fase de alfabetização e letramento, ou seja, estes autores nos ajudam a entender que a utilização de aplicativos, softwares, celulares e outros aplicativos móveis ajudam a consolidar e a realizar usos compartilhados socialmente dos textos lidos e vivenciados no contexto escolar. Para eles, “quando a criança faz uso de recurso tecnológico ela poderá ser atraída pelo design, ludicidade e interatividade nos jogos, na qual podem ter autonomia para o jogo [...] também a oportunidade de se apropriarem do letramento” (MENEZ; WUNSCH, 2018, p. 51).

No outro extremo das relações que se estabeleceram a partir do ambiente de pandemia, podemos identificar alunos em situação de vulnerabilidade, das camadas sociais desprivilegiadas, que não contam com o auxílio dos pais no desenvolvimento das tarefas e de atividades no espaço físico, muito menos em espaços virtuais. Não podemos esquecer que do ponto de vista econômico esses/as alunos/as não têm condições de possuírem objetos tecnológicos que comportem as atividades remotas pensadas, desenvolvidas e enviadas pelas escolas nesse tempo de pandemia.

Outra questão a ser destacada é ausência de internet, mesmo utilizada a partir de dados móveis. Também não podemos deixar de fora as discussões que tratam das mentalidades, ou seja, das formas como as famílias veem a escola, mais precisamente os/as professores/as como responsáveis pela educação direta dos alunos; a maioria dos pais não se incluem com a responsabilidade na formação intelectual dos estudantes. Para visualizarmos essas questões observarmos a quantidade de atividades que são levadas para casa pelos estudantes e que voltam em branco, ou que são feitas de qualquer forma. Tudo isso acaba prejudicando ainda mais a alfabetização e o letramento de meninos/as das camadas menos favorecidas, que, em sua maioria, não têm maturidade cognitiva para realizar suas tarefas sozinhas, isso quando dispõem de meios tecnológicos.

Este pequeno ensaio teve o intuito de trazer à tona, também, as questões sobre estas lacunas apresentadas nas formações iniciais e continuadas de professores/as no que concerne ao aparato tecnológico, assim como na ausência de literatura, cursos, e pedagogias/didáticas/metodologias que desenvolvam as noções básicas relacionadas a educação remota e a importância do cyberspaço como mais uma ferramenta para o trabalho docente. Essa amálgama poderia favorecer ao desenvolvimento de competência e habilidades bem mais fundamentadas, assimiladas e, sobretudo, consolidadas com o auxílio das novas tecnologias, onde as informações soltas, ou muitas vezes não mediadas de forma correta, que estão presentes na rede mundial de computadores, a internet, poderiam, com atuação do/a professor/a dar muitos frutos, no que diz respeito a uma aprendizagem efetiva, contextualizada e coerente com os anseios e com a realidade de cada docente, na relação dialética com seus discentes, nativos digitais ou não.

REFERÊNCIAS

- CAMACHO, A. C. L. F. A tutoria na educação à distância em tempos de COVID-19: orientações relevantes. **Research, Society and Development**, Itabira – MG, v. 9, n.5, e30953151, jun. 2020. Disponível em: <<<https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/search/search?simpleQuery=Alessandra+Concei%C3%A7%C3%A3o+Leite+Funchal+Camacho&searchField=query>>. Acesso em: 23 maio 2020.
- FERNANDES, S. M. O ensino a distância no Brasil: alguns apontamentos. **Research, Society and Development**, Itabira – MG, v. 9, n.1, e21911551, out. 2019. Disponível em: <<https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/search/search?simpleQuery=St%C3%A9fani+Martins+Fernandes&searchField=quer>> Acesso em: 25 maio 2020.

FERREIRO, E.; TEBEROKSY, A. **Psicogênese da Língua Escrita**. Trad. Diana Myriam Lichtenstein, Liana Di Marco e Mário Corso. Artes Médicas Sul, Porto Alegre/RS, 1999.

JUNIOR, J.B.T; MENEZ, M. R. C. S.; WUNSCH, L.P P. Aplicativos móveis para a alfabetização e letramento no contexto do ensino fundamental. **Revista tempos e espaços na educação**, v. 11, n. 01, dez. 2018, p. 37-56. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/9812/pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

LIMA, Carlos Rochester Ferreira de. O Ensino de História frente às novas tecnologias: das discussões epistemológicas à Educação Básica. **Braz. J. of Develop**. Curitiba, v. 5, n. 12, p. 33125-33137, dez. 2019. Disponível em: <<http://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/5763>>. Acesso em: 06 jun. 2020.

LUZZI, D. A. **O papel da educação a distância na mudança de paradigma educativo: da visão dicotômica ao continuum educativo**. (Doctoral dissertation). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

NEMI, Ana Lúcia Lana. **O ensino de História e experiências: o tempo vivido**. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2009.

PRENSKY, M. O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. **Conjectura**. 15 (2), 2009, p. 201-204. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/335>>. Acesso em: 22 maio 2017.

QUEIROZ, M. G. de; BRASILEIRO FILHO, S. A Tecnologia como ferramenta didática no processo de alfabetização de crianças. **Research, Society and Development**, Itabira – MG, v. 8i8.1184 8(8): e40881184, maio 2019. Disponível em: <<https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/search/search?simpleQuery=queiroz&search>>. Acesso em: 28 maio 2020.

ROCHA, S. S. D. A Educação a Distância na era digital: tipologia, variações, uso e possibilidades da educação online. **Research, Society and Development**, Itabira – MG, v. 9, n. 6, e10963390, abr. 2020. Disponível em <<https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/search/search?simpleQuery=Sinara+Socorro+Duarte+Rocha&searchField=query>>. Acesso em: 02 jun. 2020.

SANTOS. R. C. dos. O papel docente na EaD: novas perspectivas para o trabalho pedagógico. *Research, Society and Development*, Itabira – MG, v. 9, n. 6, e182963724, abr. de 2020. Disponível em: <<https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/search/search?simple-Query=Sandra+Regina+Costa+dos+Santos&searchField=quer>>. Acesso em: 19 maio 2020.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente**. Trad. Michael Cole, Vera John-Steiner, Sylvia Scribner, Ellen Souberman. São Paulo, Ed. Ltda. 2011. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/vygotsky-a-formac3a7c3a3o-social-da-mente.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2020.

Capítulo

14

O USO DO *WHATSAPP* NO ENSINO: entre possibilidades e limitações

José Anderson Costa Gomes
Maria Aline Silva Carvalho
Yasmin Ferreira Maia

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

No presente capítulo, temos como proposta, discutir quanto aos usos das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na educação, em especial o *WhatsApp* como meio de contribuir para o ensino-aprendizagem, de modo a se tornarem ferramentas na qual os docentes poderão usufruir para dinamizar suas aulas e torná-las mais atrativas para os alunos, que se encontram atualmente na efervescência digital. Todavia, é notória a dificuldade de muitos professores em utilizar esses novos meios, e dentre os motivos destacamos o desconhecimento de como manusear e a falta de uma estrutura para tornar eficaz esta tarefa.

Tendo por base que o meio influencia no nosso modo de operar, buscamos tecer uma discussão que considere o contexto anterior e atual de pandemia, pois são momentos bem distintos, e que portanto geram ações diferenciadas, de modo que o uso das TDIC se tornam ainda mais necessárias nessa nova realidade e nos faz

perceber os modos com os quais estavam sendo empregada. Para esta análise, optou-se pelo relato de experiência como metodologia, por acreditarmos ser a melhor forma de podermos construir um pensamento e discussão, partindo da empiria de como os professores estão se reinventando diante do ensino a distância e fazermos assim, um comparativo de como os mesmos trabalhavam com as tecnologias presencialmente.

Analisar a perspectiva dos professores fornecerá subsídios para compreendermos o modo como os discentes estão receptando esta nova modalidade de estudo, algo atípico das vivências da maioria dos alunos. É essa dinâmica que estamos nos desafiando a compreender, o cotidiano de alunos e professores, tendo como recurso os meios digitais, e também como a ausência destes podem influenciar no desinteresse e improdutividade das aulas, já que o fato de não se adequar e tentar trazer o cotidiano dos alunos para a discussão dos conteúdos, contribuem para que os mesmos não percebam o objetivo de conhecer sobre o assunto e se sintam desconectados, alheios ao debate.

Visando obter um aporte teórico, para que se elabore um estudo voltado para a práxis, que envolve o diálogo entre teoria e prática, traremos estudiosos como Gomes (2019), Lapa e Girardello (2017), Oliveira Neto; Versuti; Vaz(2016), dentre outros que trazem reflexões acerca do uso dessas ferramentas para somar no processo de aprendizagem, no qual, embora haja vários, focaremos especialmente no *WhatsApp*, que pode ser voltado para discutir temáticas que os professores irão debater, gerando uma comunicabilidade entre alunos e professores muito maior. É pensar em recursos que possuem outras finalidades e adaptá-las ao meio educacional, tendo o entendimento dos benefícios que podem gerar, aumentando o desempenho dos alunos em relação à compreensão dos conteúdos.

Portanto, entendendo a importância de discutir sobre o uso desses novos mecanismos na educação que desenvolvemos o presente capítulo, para que possa corroborar positivamente no que cerne a destacar a primazia de trazer para o cotidiano da sala de aula, mas evidenciando as questões que impedem que isto ocorra

de forma efetiva. Grosso modo, ao autores nos quais recorreremos e juntamente com a experiência, forneceram meios para construirmos uma narrativa que possa contribuir e instigar os leitores, especialmente os que estão nesta profissão de docentes, a repensar suas práticas e modelar um sistema em que as tecnologias possam se encontrar de modo mais contundente em suas aulas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa trata de um relato de experiência, portanto, de cunho descritiva e exploratória, dado que os pesquisadores, ao testemunharem o caso em análise, buscam obter, ao fim da pesquisa, resultados que propiciem aos envolvidos uma melhor compreensão dos fenômenos estudados. A mesma tem características descritivas, pois descreve as atividades propostas pelo docente, assim como, relata a interação entre professor e alunos na tentativa de facilitar a compreensão das atividades propostas e aumentar o índice de participação dos discentes, e é exploratória, pois tem a finalidade de possibilitar um maior envolvimento com o objeto de análise, visando construir hipóteses.

A pesquisa exploratória ou também entendida como pesquisa de base, segundo Gonsalves (2003), é caracterizada por buscar desenvolver e esclarecer reflexões, tendo como objetivo transmitir um olhar generalizado com um primeiro contato a um fenômeno não muito observado. Este modo de pesquisa permite também o uso de elementos que apoiam a consumação e aprofundamento de estudos, ou seja, os resultados obtidos podem direcionar outras pesquisas possibilitando a renovação das abordagens.

Quanto a característica descritiva, Gil (2002), interpreta como sendo aquela que busca descrever as peculiaridades de determinada população ou fenômeno como crenças e opiniões, relacionando também variáveis. Em convergência com esse pensamento, Gonsalves (2003), relata que a pesquisa não se preocupa com o motivo e razões do fenômeno estudado, mas sim, mostra uma inquietação em mostrar as características dos fenômenos.

REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE O USO DAS TDIC

Refletir sobre o uso das TDIC requer que se tenha a compreensão de que:

Há uma falta de sintonia tecnológica/didática entre docentes e alunos, um descompasso entre o uso predominante das metodologias de ensino expositivas pelos primeiros (auxiliadas pela lousa escolar e PowerPoint) e a ocupação das salas de aula por alunos 'nativos digitais' (OLIVEIRA NETO; VER-SUTI; VAZ. 2016, p.221).

Esta afirmativa é preponderante para que tenhamos a compreensão de que existe uma barreira neste sentido entre professores e alunos, que é algo nítido para os que se propõe estudar o assunto e sobremaneira para os que vivenciam o ambiente escolar.

Isto nos serve como mote para problematizar os fatores que tornam este abismo a priori intransponível, e o que se tem feito para tentar estabelecer uma ponte que ligue esses sujeitos e os sincronize em um mesmo ritmo e dinâmica. Segundo Gomes (2019), o objetivo das TDIC não é o de tentar substituir os recursos que já se encontram presentes na sala de aula pela reprodução na tela de um computador, visto que, a mera troca não propõe a mudança realmente necessária, pois se refere muito mais a como esta inserção está sendo pensada e colocada em prática, pois é preciso que esteja influenciando diretamente no ensino-aprendizagem, e fazendo também com que os alunos se tornem detentores do saber, de modo que o professor faça somente o trabalho de orientar esta aprendizagem.

Ao pensarmos sobre o uso de TDIC nos processos educativos, principalmente nas escolas públicas, é necessário observarmos questões culturais e sociais, para que a ferramenta não reforce ainda mais as discrepâncias sociais que assolam nossa sociedade, portanto, ao optar por algum recurso, um dos primeiros pontos a serem considerados é a gratuidade, a versatilidade e levando em consideração as limitações de espaços de armazenamento dos aparelhos, e é neste contexto que o *WhatsApp* ganha notoriedade, pois

O aplicativo Whatsapp é utilizado principalmente em aparelhos smartphones e, no Brasil, possui um número expressivo de usuários devido à facilidade de troca de informações, como textos, áudios, imagens e vídeos, de forma rápida e barata, visto que o uso desse aplicativo é gratuito, ao contrário das alternativas disponibilizadas pelas operadoras de telefonia móvel, que são cobradas. (FERREIRA; MARTINS; AFONSO, 2019, p. 3)

De acordo com os autores, o *WhatsApp* torna-se uma opção viável por ser um dos recursos que a maioria dos alunos e professores já fazem uso em seu cotidiano, além de permitir a criação de grupos com diversos objetivos educativos, gerando engajamento entre alunos e professores para além do espaço físico, tendo por base as inúmeras possibilidades que esta ferramenta tem disponível, de modo que possa fazer com que o mundo exterior faça parte do cotidiano das aulas e assim permita conectar também estes sujeitos dentro e fora do espaço escolar (LAPA; GIRARDELLO, 2017). Dessa maneira, é preciso que os professores busquem se integrar e conhecer melhor estas novas formas de discutir os saberes, para tornar os alunos sujeitos do seu conhecimento e especialmente integrantes de fato da sala de aula, de modo que não estejam naquele ambiente somente para ocupar um espaço do seu dia, mas para galgar o objetivo proposto.

Tendo em vista que na atualidade a internet está presente na vida de todos os alunos, embora que, alguns não tenham acesso diretamente em suas casas, “acreditamos que a Internet, sobretudo a disponível em celulares smartphones, tem papel fundamental nas transformações sociais produzidas pelas TIC” (OLIVEIRA NETO; VERSUTI; VAZ, 2016, p.226). Isso se dá pela acessibilidade do recurso, pois embora tenha que se levar em consideração o fator econômico, no tocante que nem todos os alunos possuem um smartphone, este acesso ainda que por terceiros, é algo que está atrelado ao cotidiano dos alunos como um todo.

Todavia, “o que vemos, com frequência, é o recurso sendo utilizado para fazer as mesmas coisas que poderiam ser feitas sem eles [...] a tecnologia é utilizada, entretanto com métodos tradicionais” (GOMES, 2019, p.50). Embora grande parte relute em fazer uso das TIC, quando se utiliza é feito de modo tradicional, trazendo

apenas como um aporte, invés de ser usada como método de ensino, que teria um retorno e maior envolvimento da turma, visto que apenas tratá-la nesta perspectiva, não faz dos alunos atores da discussão, mas continua sendo um espectador da aula.

Nesta perspectiva, entende-se ainda que o “*WhatsApp* não é o propulsor da conexão entre as pessoas, compreendemos que ele tem um papel importante por criar um espaço propício para os conteúdos e ações humanas que acolhe” (LAPA e GIRARDELLO. 2017, p.39). Isto contribui para que entendamos que, a tecnologia por si só não gera um retorno, nem cria uma socialização entre os indivíduos, é fundamental que haja uma ação para que culmine no alcance do objetivo, que referente ao *WhatsApp* é de promover um diálogo maior entre os envolvidos, pela grande gama de opções que estão à disposição dos usuários, observando os cuidados que se deve ter em seu uso, para que o mesmo seja trabalhado de forma eficaz, em que os alunos se sintam instigados a se envolverem no grupo virtual e que possam trazer isto para o convívio da sala de aula de forma saudável.

Portanto, nesta pequena discussão, evidenciamos com os autores que há um déficit em relação ao conhecimento dos professores sobre as possibilidades existentes na tecnologia e informática, e que um dos grandes fatores seria o despreparo destes docentes, o que nos leva a perceber a importância de se ter uma capacitação continuada, visando promover um conhecimento mais aprofundado de como fazer uso desta ferramenta (GOMES, 2019). É preciso instigar docentes e discentes a fazer uso das tecnologias de um modo que se volte para o meio educacional, pois podemos e iremos perceber mais incisivamente nos próximos tópicos, os benefícios de usufruir desta possibilidade que abre espaço para um vasto caminho.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No início do ano letivo, buscamos estratégias para nossas práticas docentes que envolvam nossos alunos e nos auxiliem no processo de ensino e aprendizagem, e como na maioria das vezes, o

desenrolar do ano letivo nos mostra que nem tudo que foi pensado será executado. Não obstante a esta realidade já conhecida, o ano de 2020, está sendo marcado por situações emergenciais causadas pelo novo coronavírus (Covid-19) que tem afetado seriamente os sistemas de saúde do mundo, e com as tentativas de diminuir as taxas de contaminação com base no distanciamento social, também ocasionou impactos nos sistemas educacionais.

A situação de emergência tem imposto às nações desafios das mais variadas facetas, sendo a principal delas, conter o contágio em massa. As medidas encontradas para evitar a ampliação massiva da doença, fora o isolamento ou distanciamento social. Diante o contexto de pandemia, a saúde não foi a única esfera afetada, assim como vários outros setores da sociedade, a educação também foi afetada em vários sentidos que estão ligados direta ou indiretamente nas rotinas escolares, principalmente no que tange as aulas presenciais, visto que em um curtíssimo prazo de adaptação, com pouquíssima ou nenhuma preparação, fomos orientados a adaptar nossos planos de aula à nova realidade que se desenhava, o ensino remoto.

A educação necessita de olhares que possibilitem reflexões, não podendo ser ignorada durante esse contexto. O setor educacional necessitou responder a essa conjuntura de maneira coerente, então, o ambiente educacional físico passou a ceder lugar para as plataformas digitais. Em meio ao cenário de incertezas e necessidade de adaptação, a maioria dos professores se apegaram inicialmente às possibilidades que já faziam parte das rotinas dos alunos, mesmo que sem preparação tanto para os docentes, quanto para discentes, que se depararam com uma nova rotina escolar. Rotina esta, que levou alunos e professores a perceberem as TDIC de uma forma antes não vista por muitos, o que antes era uma opção, agora é a única opção que estudantes têm, para ter acesso aos materiais, aulas, vídeos, *links* e demais materiais disponibilizados pelos professores.

Ao observarmos os depoimentos de alunos e professores, fica claro que a ferramenta mais utilizada é o *WhatsApp*, recurso este, que já era usado antes da pandemia, então dividimos nossas análises em 2(dois) momentos, pois entendemos que a TDIC em análise,

embora seja a mesma em ambas realidades, ela ganha novos significados de acordo com a forma e finalidade de uso e, portanto, precisa ser analisada em seu contexto.

ANTES DA PANDEMIA

Na atualidade o uso das TDIC é cada vez mais comum, e uma das plataformas mais utilizada é o *WhatsApp*, o que facilita seu uso também como ferramenta de ensino, tanto síncrona, como assíncrona. O grande ponto do uso do *WhatsApp* como ferramenta de apoio no ensino presencial, é o fato de que os usuários em sua maioria, resumem o *App* ao mero envio e recebimento de mensagem instantânea, não visualizando o potencial educativo desta. Cabe então, ao professor, dar este sentido educacional ao uso do *WhatsApp*, mostrando aos alunos as possibilidades e recursos que a ferramenta permite ser usada no processo de ensino e aprendizagem.

Em nossa experiência, o primeiro passo foi a criação de um grupo, com professores e alunos e com regras bem definidas, deixando claro a função do grupo e o que poderia ou não ser postado neste, assim como, a apresentação dos recursos e possíveis usos do/no *App* como: vídeos, *links*, PDF, imagem e outros, e como aproveitar cada um destes, debatendo e mostrando aos alunos que a ferramenta não substitui as aulas presenciais, mas as complementam, visto que o *WhatsApp*, neste sentido, serve como continuidade da aula, levando o assunto discutido nas aulas presenciais para uma possível discussão e aprofundamento da temática no grupo, assim como, em algumas situações podemos fazer o caminho inverso, iniciando a discussão sobre a temática da aula no grupo e dando continuidade ao debate na sala de aula física.

Como já é de conhecimento comum, o novo causa estranhamento e pouca adesão inicial, visto que, muitos preferem continuar em sua zona de conforto, o que torna difícil o uso do *WhatsApp* como ferramenta de ensino, já que a participação de toda a turma requer mais tempo, pois tal prática deva estar ligada à adesão voluntária e sem represálias aos que não aderem, mas sempre

pautadas no diálogo e conquista de mais alunos ao uso da ferramenta de forma crítica.

Durante nossa experiência, podemos perceber que antes da pandemia tivemos um número significativo de adesão ao grupo, no entanto, a grande maioria de forma passiva, e alguns demonstravam sequer terem realizado a leitura de informes sobre as aulas, outros relatavam ter visto *links* ou vídeos que foram postados, mas não abriram para visualizar, porém já estávamos observando mudanças. Uma das formas de aumentar a adesão dos alunos foi sempre que postávamos algo no grupo, iniciávamos a aula falando sobre a postagem e direcionando perguntas à turma sobre o que eles entenderam, ou comentando sobre um trecho de forma a deixar os alunos curiosos quanto ao restante do vídeo ou texto.

Percebemos que após algumas semanas, alunos que estavam inicialmente sem demonstrarem a leitura e/ou interação com os recursos disponíveis no grupo de *WhatsApp*, chegaram a expor suas opiniões e até mesmo interagir no grupo, com comentários e postando algo sobre o assunto, o que avaliamos como sinal de que o uso de TDIC no ensino presencial é viável e benéfico. Todavia, esta experiência foi interrompida diante a necessidade de distanciamento social, por conta da pandemia do Covid-19, o que nos fez rever a forma de uso da ferramenta, gerando novas estratégias.

DURANTE A PANDEMIA

Dada a relevância que a educação tem para a sociedade, foram pensadas uma série de medidas com a finalidade de prosseguir com o ensino, mesmo que de forma não presencial. Os órgãos governamentais procuraram lidar com essa questão sob diferentes maneiras, desenvolvendo planejamentos e implantando suas próprias estratégias, mas salientamos, que dentro de um país podem haver também uma multiplicidade de formas de gerenciar essa situação, no Brasil, esse gerenciamento varia de estado para estado. Assim, é importante destacar, que o cenário no qual a educação se

defrontou repentinamente, tornou-se desafiador para toda a sociedade.

Neste contexto, acrescentamos que o setor educacional contou com uma importante aliada para ajudar no enfrentamento e prosseguimento das atividades escolares, a tecnologia. Como se sabe, as tecnologias digitais estão cada vez mais ocupando um espaço privilegiado no mundo contemporâneo, a educação já estava se aliando aos poucos, uma vez que é fundamental a mesma procurar estar em consonância com as demandas da sociedade. De acordo com Marques e Oliveira.

Hoje, as tecnologias e a Internet colocam ao nosso alcance uma gama infinita de informações e conhecimentos, praticamente em qualquer parte e a qualquer hora, o que representa a grande novidade educacional do início do milênio. A educação opera, sobretudo, com a linguagem escrita e a nossa cultura já se deixou impregnar pela linguagem da televisão e da Internet. Os jovens adaptam-se com mais facilidade do que os adultos ao uso do computador, pois estão nascendo na era da cultura digital. (MARQUES e OLIVEIRA, 2016, p. 204)

Devido à situação emergente, onde a esfera educacional teve que se reinventar, tornou-se necessário que os docentes e demais profissionais da educação, fizessem mais uso das tecnologias, ou seja, estabelecessem uma relação mais profunda com as tecnologias, para conseguirem estar em comunicação efetiva com o alunado. Esta imersão total nas plataformas digitais com veículo, no qual a educação fosse possível atualmente, gerou estranhamentos e insegurança em seu primeiro momento. Enquanto docentes, percebemos esse sentimento em muitos dos envolvidos, o que acreditamos que seja natural.

A experiência com o ensino remoto, no qual é a denominação apropriada para o que está sendo realizado atualmente no Brasil, requer, acima de tudo, que exista uma preparação e organização por parte das escolas e educadores, pois é uma grande alteração na sua dinâmica. Se faz necessário preparar os alunos a sentirem-se à vontade para essa recente maneira de prosseguir com os estudos.

Cabe dizer, que houve por parte de secretarias e escolas, uma espécie de força tarefa, almejando escolher e organizar as plataformas digitais mais populares e acessíveis para servir como ponte entre escola e alunos, para reuni-los dentro das mesmas. A ferramenta digital que se destacou dentro desse processo foi o *WhatsApp*, no qual pode ser encarado como um recurso pedagógico.

[...] acredita-se no potencial do WhatsApp como ferramenta de ensino. Além de já estar inserido no dia a dia de grande parte de professores e alunos que estão em atividade escolar hoje, na esfera nacional e internacional, o aplicativo é acessível, democrático, de fácil compreensão, manuseio simples e é normalmente usado também para fins que não profissionais, como conversas entre amigos e familiares – e isto induz à imersão ao universo do mesmo. (RODRIGUES, 2015, p. 6)

A utilização do aplicativo para fins educacionais se mostrou bastante eficaz devido aos fatores expostos acima, promoveu uma comunicação instantânea e objetiva, seja na entrega dos materiais e atividades domiciliares, como no atendimento individual, para que seja possível sanar as dúvidas necessárias do alunado. Para que isso acontecesse, a criação de grupos no *WhatsApp* teve um papel importante dentro desse processo.

Encarar esse cenário certamente não está sendo uma tarefa fácil, uma vez que aconteceu de maneira rápida e impremeditada, ocorreram problemas, sem dúvidas, mas indiscutivelmente está possibilitando experimentar e aprimorar outras formas eficazes de fazer acontecer o processo de ensino-aprendizagem, no qual, devem ser selecionadas as experiências produtivas e levadas para serem aplicadas no ensino presencial.

A criação de grupos de *WhatsApp* que em algumas realidades já havia sido realizada no início do ano letivo, em meio à realidade de ensino remoto, tomou novo sentido, o que antes era visto na maioria das vezes apenas como ferramenta de comunicação, agora passa a ter a função de troca de informações sobre conteúdos, divulgação de *links* para videoconferências, explicações sobre conteúdos, divulgação de materiais de estudo e atividades, assim como

também, forma de enviar as atividades e receber *feedbacks* dos professores quanto às atividades realizadas.

É interessante salientar que até mesmo o número de adeptos aos grupos de *WhatsApp* aumentou, visto que alguns que não estavam nos grupos, agora sentem-se obrigado a estarem nos grupos, para saber o que está acontecendo e manter contato com o professor, outros que por sentirem a necessidade, usam os aparelhos celulares de familiares, já que não tem o próprio celular.

No entanto, o aumento do número de adeptos ao *WhatsApp* como ferramenta educativa não é o mesmo de membros inseridos nos grupos, afinal alguns dos membros, assim como no período anterior à pandemia, continuam de forma passiva, sem nenhuma interação com professores ou outros alunos, o que nos mostra que não adianta apenas ter o contato com a ferramenta, é necessário saber e querer usá-la.

Não queremos com esta afirmação, culpabilizar o aluno, tampouco o professor, mas trazer para o debate o fator formação, que diante o contexto de pandemia tornou-se impossível, pois embora alguns docentes tenham tido alguns momentos de formação online para o uso de TDIC no ensino presencial ou tutoriais de ferramentas que podem auxiliar o professor neste momento, estas ocorreram de forma rápida e não tivemos tempo de preparar nossos alunos para um uso mais consciente e proveitoso.

Neste contexto de necessidade de distanciamento de forma muito rápida, muitos professores dispendem de maior parte de seu tempo de aula, auxiliando aluno a acessarem plataforma ou até mesmo o uso de alguns recursos disponíveis no *WhatsApp*, que os alunos muitas vezes não conhecem e necessitam para concluir alguma atividade. Não obstante, todas as considerações acerca do uso do *WhatsApp* como ferramenta de ensino, é de suma importância percebermos que mesmo diante os empecilhos a ferramenta em questão, é a que mais aproxima alunos e professores diante a situação de distanciamento social.

Assim, “As tecnologias móveis fazem, indiscutivelmente e cada vez mais, parte do nosso cotidiano. (...) elas transformaram-

se em extensões do nosso cérebro, dos nossos braços, dos nossos ouvidos, das nossas pernas, dos nossos olhos” (AMANTE e FONTANA, 2017, p. 129), assim como permitiu que a educação, mesmo que de maneira tímida, chegasse aos lares em tempos difíceis como esse.

CONCLUSÕES

Diante da tarefa de apresentarmos um desfecho para este trabalho, ressaltamos antes de tudo, que não consideramos como esgotadas as discussões colocadas no corpo deste capítulo, nem tampouco encerraremos o assunto nas poucas linhas que se seguirão, uma vez que o intuito do mesmo é provocar reflexões para que exista uma continuidade no debate.

Indubitavelmente, o que se percebe é que nos últimos anos a educação e a tecnologia tiveram seus laços ainda mais estreitados, seja em sua associação no sentido prático, como também nas reflexões geradas desse laço, sendo necessário cada vez mais o aprofundamento dessa questão. O expressivo volume de trabalhos acadêmicos, realizados nos últimos anos, em torno desse assunto, reflete o referido apontamento.

O crescimento acelerado das tecnologias tem impactado a sociedade, assim como muitos campos que nela existem, sabemos que o campo educacional se relaciona com as tecnologias no ritmo que acredita ser necessário. Porém, com o fenômeno da globalização essa relação necessita estar desenvolvendo cada vez mais frutos, precisando estar em pauta com os interesses e demandas da sociedade contemporânea.

Evidenciamos, portanto, que foi dada profundidade ao uso do *WhatsApp*, uma ferramenta digital conhecida popularmente no mundo e de grande adesão em massa, que partindo de estudos e de nossa própria experiência enquanto docentes, também pode ser utilizada como possibilidade enriquecedora na esfera educacional.

Os relatos de experiência de alguns docentes e nossas próprias vivências nos permitiram entender que o uso do *WhatsApp*, quando

tendo seus objetivos bem definidos, pode ser uma ferramenta eficaz para propiciar ao alunado experiências diferenciadas, como debates frutíferos antes ou após a aula presencial, assim como o compartilhamento de materiais dinâmicos que auxiliem na formação dos envolvidos. Além disso, é importante internalizar que, no período atual de pandemia as tecnologias tornaram-se uma realidade única e necessária, sendo inteiramente presente na vida de docentes e alunos, não tornando-se simplesmente uma opção.

Diante nossas análises, podemos também concluir que para o uso significativo e melhores resultados da utilização do *WhatsApp*, como ferramenta de ensino, tanto docentes quanto discentes devem estar preparados para aproveitar os recursos disponíveis no *App*, e esta preparação se dá à medida em que os envolvidos se dispõem a conhecer melhor a ferramenta e a usarem com maior frequência em suas práticas educativas, seja em contextos de ensino presencial, remoto ou a distância.

Ante as conclusões de nossas análises, percebemos que embora o uso do *WhatsApp* seja viável, é necessário um aprofundamento no tocante ao fator engajamento, em especial nas possibilidades de como acelerá-lo, fato este que nos instiga a novas pesquisas, centradas nas estratégias de engajamento de alunos com o uso deste recurso tão usado por discentes e docentes em suas tarefas cotidianas, no entanto, ainda aproveitada como ferramenta de auxílio no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, reafirmamos que o fazer educativo requer que, enquanto docentes, estejamos dispostos a concentrar nossos esforços no desenvolvimento de um trabalho produtivo e amparado na tecnologia, que de acordo com esse estudo pode ser muito eficaz, por isso, temos que nos desafiar e encarar as inúmeras possibilidades existentes no rol de tecnologias disponíveis. Essa disposição está intrinsecamente ligada ao profundo sentimento, no qual a educação deva ser encarada, como revela Paulo Freire “A educação é um ato de amor, por isso um ato de coragem” (FREIRE, 1983, p. 104).

REFERÊNCIAS

- AMANTE, Lúcia, FONTANA, Lígia. Mobilidade, WhatsApp e Aprendizagem: Realidade ou Ilusão. In: PORTO, C., OLIVEIRA, K.E., and CHAGAS, A., (Orgs). **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017, 302 p. ISBN 978-85-232-2020-4.
- FERREIRA, Caetano Bonfim; MARTINS, Francisco André Silva; AFONSO, Maria Lúcia Miranda. O WHATSAPP NA ESCOLA: DESAFIOS DO USO DE TICs NA EDUCAÇÃO. In: 7º Seminário Educação e Formação Humana: Desafios do Tempo Presente e II Simpósio Educação, Formação e Trabalho, v. 2, 2019, Minas Gerais. **Anais [...]**. Minas Gerais, 2019, p 1-11. Disponível em: <http://www.ppgeduc.uemg.br/wp-content/uploads/2019/11/Corrigido-UEMG.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 14 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- GOMES, JOSÉ A. C. **Jogos digitais no ensino de história: uma análise do jogo tríade - igualdade, liberdade e fraternidade**. 2019. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte UERN, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN. Mossoró, 2019.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. 3. ed. Campinas: Alínea, 2003.
- LAPA, A; GIRARDELLO, G. **Gestão em rede na primavera secundarista**. Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons / Cristiane Porto, Kaio Eduardo Oliveira, Alexandre Chagas, organizadores. – Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017.
- MARQUES, S.; OLIVEIRA, T. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 24, n. 3, p.189-211, Set./Dez. 2016.
- OLIVEIRA NETO, Antônio Alves de; VERSUTI, Andrea; VAZ, Wesley F.. Perspectivas para o uso do whatsapp no estímulo à

aprendizagem dos sujeitos. **Anais da Semana de Licenciatura**, Jataí, GO, p. 222-236, out. 2016. ISSN 2179-6076. Disponível em: <<http://revistas.ifg.edu.br/semlic/article/view/551/346>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

RODRIGUES, Tereza. A utilização do aplicativo WhatsApp por professores em suas práticas pedagógicas. 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias. Aprendizagem aberta e invertida. **Anais Eletrônicos**. ISSN: 1984-1175, 2015.

SOBRE OS ORGANIZADORES



JOSÉ ANDERSON COSTA GOMES

Mestre em Ensino pelo Programa de Pós-graduação em Ensino (UERN/UFERSA/IFRN), Especialista em Gestão Pedagógica da Escola Básica

(UECE/UAB), Graduado em Licenciatura em História pela Universidade estadual do Ceará/ Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (UECE/FAFIDAM), pós-graduando *lato sensu* em Produção Textual, graduando em Pedagogia. Avaliador *ad hoc* de alguns periódicos da área de educação e ensino. Membro do Grupo de Pesquisa Literatura, Tecnologias e Novas Linguagens. Desenvolve pesquisas nas áreas de educação, ensino, formação e desenvolvimento docente, tecnologias digitais e educação, ensino de História. Atualmente professor temporário na educação básica na Escola Estadual de Ensino Médio Francisco Jaguaribe.



VERÔNICA MARIA DE ARAÚJO PONTES

Pós-doutora em Literatura para a Infância pela Universidade do Minho-Portugal. Doutora em Estudos da Criança na área de Literatura para a Infância pela Universi-

dade do Minho-Portugal, em 2009, com revalidação de diploma pela UNICAMP como Doutora em Educação, Conhecimento, Linguagem e Arte. Mestre em Educação e Comunicação pela UFRN (1998), Especialista em Psicopedagogia (2019), em Administração Educacional (1994-UFRN) e Graduada em Pedagogia pela mesma instituição (1986). Professora adjunto IV, aposentada, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN, líder do Grupo de Pesquisa Literatura, Tecnologias e Novas Linguagens. Avaliadora do PNLD didático no ano de 2018. Elaboradora de itens do ENADE 2018. Foi professora visitante do POSENSINO no IFRN no período de 2017 a 2019, e da UERN no ano de 2019. Atualmente, avaliadora das condições de ensino superior do Ministério da Educação e do Desporto. Avaliadora *ad hoc* em diversos periódicos em educação e ensino, como a Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos; professora efetiva do IFRN/Ipangaçu, professora colaboradora do Doutorado e Mestrado em Letras da UERN, e do Mestrado em Ensino da UERN/IFRN/UFERSA. Também exerce atividades de consultoria para o MEC junto ao PNLD do livro didático e literário, e ao ENADE.

SOBRE OS AUTORES

ADRIANA ALVES NOVAIS SOUZA

Doutoranda em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe. Mestra em Educação-UFS. Especialista em Mídias na Educação-UFS. Especialista em Linguística e ensino de línguas-Estácio. Membro do Grupo de Pesquisa Educação e Contemporaneidade-EDUCON-UFS/Cnpq. E-mail: dria.novais.souza@gmail.com.

ANANIAS AGOSTINHO DA SILVA

Doutor em Estudos da Linguagem. Professor Adjunto (UFERSA). Professor do Departamento de Ciências Humanas (DCH), da UFERSA, do Programa de Pós-Graduação em Ensino (POSENSINO), da associação entre UFERSA/UERN/IFRN. Professor do Programa de Mestrado Profissional em Letras (PROFLETRAS), da UERN. Líder do Grupo de Pesquisa em Estudos Linguísticos do Texto (GPELT/UFERSA). Membro do Grupo de Pesquisa Prottexto (UFC) e do Grupo de Pesquisa em Análise Textual dos Discursos (ATD/UFRN). E-mail: ananias.silva@ufersa.edu.br.

ARNON SILLAS NOVAIS SOUZA

Mestrando em Ciência da Propriedade Intelectual-UFS. Graduação em Engenharia Agrônômica-UFS. E-mail: novaissantafe@gmail.com

CAMILA TÂMIRES ALVES OLIVEIRA

Docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil. Mestre em Ecologia e Conservação e doutoranda em Ciência Animal pela Universidade Federal Rural do Semiárido, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: camilatamires.alves@uece.br

CARLA GARDÊNIA DA SILVA MELO

Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE); Professora da prefeitura municipal de Cascavel-Ceará. E-mail: carla.cgsm1@gmail.com.

CARLOS ROCHESTER FERREIRA LIMA

Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em História e Culturas- Universidade Estadual do Ceará (UECE). Especialista em Arte Educação pela faculdade Darcy Ribeiro. Graduado em História (UECE/FAFIDAM) e Pedagogia (FAEL). Professor Substituto da Universidade Estadual do Ceará. Membro do Grupo de Pesquisa Oralidade, cultura e sociedade. E-mail: rochesterlima@hotmail.com.

CLERES CARVALHO DO NASCIMENTO SILVA

Doutoranda em História (UNISINOS - SÃO LEOPOLDO). Mestrado em Ciências da Educação pela Universidade Americana (2009) e Mestrado em Desenvolvimento Regional (ALFA/2017). Graduada em Letras pela Universidade Estadual do Maranhão (1986), Pedagogia pela Faculdade de Teologia Hokemah (2012) e em Formação Pedagógica pela Fundação Universidade Vale do Acaraú (1999). É professora do Curso de Pedagogia FACIMP WYDEN. E-mail: carvalhoscar@outlook.com

DÉBORA DE LIMA RODRIGUES

Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, Limoeiro do Norte, Ceará. E-mail: deboraa.rodrigues@aluno.uece.br.

DIANA NARA DA SILVA OLIVEIRA

Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Educação e Ensino (UECE). Especialista em

gestão, supervisão e orientação escolar (IEDUCARE) Graduada em História (UECE/FAFIDAM) e Pedagogia (FAEL). Membro do Grupo de Estudos Aspectos históricos e atuais sobre as políticas públicas de formação docente no Brasil (UFC). Professora substituta da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: dianasilvaa3@hotmail.com.

ELIZIANE DE SOUSA SAMPAIO MENDES

Possui graduação em Letras – Inglês (UECE/ FAFIDAM). Especialização em Ensino de Inglês pela Faculdade Internacional Signorelli. Atualmente é aluna do mestrado POSENSINO, integrante do Grupo de Pesquisa em Ensino-Aprendizagem de Línguas (GEL) e professora da rede estadual de ensino do Ceará na Escola de Ensino Médio Maria de Lourdes Oliveira. Tem experiência na área de Letras, com ênfase em Línguas Estrangeiras Modernas. E-mail: elizianesampaio@hotmail.com.

FRANCISCO ALEX ALMEIDA LIMA

Graduando em Direito pela Universidade Federal do Ceará – UFC. E-mail: fralexalmeida@gmail.com.

JÓNATA FERREIRA DE MOURA

Doutor e Mestre em Educação (Educação Matemática) pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco (2015-2019) com período de estágio doutoral na Universitat de Barcelona (09/2018-02/2019). Licenciado em Ciências com Habilitação em Matemática (UEMA) e em Pedagogia (UFMA). Docente da Universidade Federal do Maranhão (CCSST/UFMA), atuando no curso de Pedagogia. E-mail: jf.moura@ufma.br

JOSÉ ANDERSON COSTA GOMES

Mestre em Ensino pelo Programa de Pós-graduação em Ensino (POSENSINO – UERN/UFERSA/IFRN). Especialista em Gestão Pedagógica da Escola Básica (UECE/UAB). Graduado em Licenciatura em História (UECE/FAFIDAM). Membro do Grupo de

Pesquisa Literatura, Tecnologias e Novas Linguagens, e atualmente professor no ensino básico na Escola de Ensino Médio Francisco Jaguaribe. E-mail: profe.anderson.gomes@prof.ce.gov.br.

KAMILA KATINLLYN FERNANDES DOS SANTOS

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino – POSENSINO, da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). E-mail: engcivilkamilla@gmail.com.

LUCIANA MAIRA DE SALES PEREIRA

Graduada em Letras Licenciatura (Português e Inglês) pelo Centro Universitário do Norte Paulista – UNORP/S.J.RIO PRETO-SP, Especialista em Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa e Estrangeira (UNINTER), Especialista em Ensino de Língua e Literatura Inglesa e Norte-americana (CLARETIANO) e Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Letras Linguagem e Identidade (UFAC). Docente de Língua Inglesa (IFAC – Campus Rio Branco). E-mail: luciana.pereira@ifac.edu.br.

MARIA ALINE SILVA CARVALHO

Graduada em Licenciatura plena em História pela Universidade Estadual do Ceará – Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (UECE/FAFIDAM). E-mail: alinecarvalho184@gmail.com.

MARIA CLAUDIA LIMA SOUSA

Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional (2016) pela Universidade de Taubaté - SP. Graduada em Pedagogia pela Faculdade de Educação Santa Terezinha (2008). Professora da Faculdade de Imperatriz FACIMP WYDEN, desde (2010). Experiência na Educação Básica atuando como professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Recentemente atua como professora do Programa de

Formação de Professores (PARFOR, 2018-2020). Email: mclaudia-pedagoga@gmail.com

MARINA SOBREIRA DA COSTA LIMA

Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, Limoeiro do Norte, Ceará. E-mail: marina.sobreira@aluno.uece.br

NELSON TENÓRIO

Prof. Dr. em Ciências da Computação com pós-doutorados na Universidade de Tecnologia da Informação de Copenhague (IT University), na Universidade de Copenhague (KU) e na Universidade Tecnológica de Troyes (UTT), França. Pesquisador do Instituto Cesium de Ciência, Tecnologia e inovação (ICETI). E-mail: nelson.tenoriojr@gmail.com.

REINALDO FEIO LIMA

Professor Adjunto da área temática Educação Matemática no Instituto de Engenharia do Araguaia (IEA), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). Doutor em Educação (UFBA); Mestre em Educação em Ciências e Matemática (PUCRS); Graduado em Matemática (UEPA). E-mail: reinaldo.lima@unifesspa.edu.br.

SAMUEL DE CARVALHO LIMA

Doutor em Linguística pela Universidade Federal do Ceará (2012), com pós-doutorado em Ciências da Educação pela Universidade do Minho (2018). É professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, campus Mossoró (IFRN), onde atua no Mestrado em Ensino (POSENSINO) e no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT). É um dos líderes do GEL - Grupo de Pesquisa em Ensino-Aprendizagem de Línguas (IFRN). E-mail: samuel.lima@ifrn.edu.br.

SANDRA APARECIDA ORTIZ LARROSA

Mestre em Gestão do Conhecimento nas Organizações – Centro Universitário de Maringá-UNICESUMAR. Professora Pedagoga pela Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (SEED-PR). E-mail: sandraortiz_1@hotmail.com.

TANIA REGINA CORREDATO PERIOTTO

Prof^ª. Dr.^ª em Ciências Ambientais – Universidade Estadual de Maringá – PR., Brasil (UEM), Mestre em Educação - Universidade do Oeste Paulista - Presidente Prudente – SP., Brasil, (UNOESTE). Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e inovação (ICETI). E-mail: proftania.periotto@gmail.com.

VERÔNICA MARIA DE ARAÚJO PONTES

Pós-doutora em Literatura para a Infância pela Universidade do Minho-Portugal. Doutora em Estudos da Criança na área de Literatura para a Infância pela Universidade do Minho-Portugal, em 2009, com revalidação de diploma pela UNICAMP como Doutora em Educação, Conhecimento, Linguagem e Arte. Mestra em Educação e Comunicação pela UFRN (1998) e Graduada em Pedagogia pela mesma instituição (1986-UFRN). Professora adjunto IV, aposentada, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN, líder do Grupo de Pesquisa Literatura, Tecnologias e Novas Linguagens, professora visitante da UERN (contrato em 05/07/2019) professora colaboradora do Doutorado e Mestrado em Letras da UERN, e do Mestrado em Ensino da UERN/IFRN/UFERSA. E-mail: veronicauern@gmail.com.

YASMIN FERREIRA MAIA

Graduada em Licenciatura em História pela Universidade Estadual do Ceará - Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (UECE/FAFIDAM). Atualmente professora no ensino básico na Escola de Ensino Fundamental Raimundo Farias. E-mail: yasminfm2011@hotmail.com.

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino [...] Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

Paulo Freire, Pedagogia da Autonomia



ISBN, 978-65-5869-050-4



9 786558 169050 4